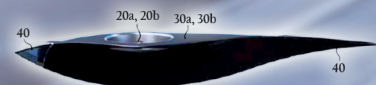
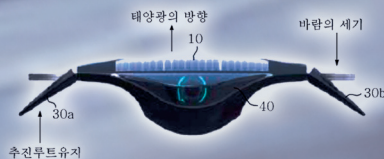
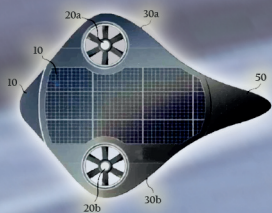




# Ciencia & Tecnología en Ingeniería

Patente de Invención –  
Robot Volador  
KR 10-2013-0054805





## ***PRESENTACIÓN***

El Servicio Nacional de Propiedad Intelectual (Senapi) a través de la revista Innova-Inventa, mediante el área de Patentes dependiente de la Dirección de Propiedad Industrial, ha venido realizando publicaciones de innovaciones tecnológicas, presentando patentes registradas en el mundo, con el propósito de motivar la creatividad, generar investigación y contribuir a promover la creación de nuevos emprendimientos económicos en el país.

En esta quinta edición presentamos temas especializados referentes a patentes de invención en el área tecnológica de Ingeniería Petrolera, Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería Química y Mecatrónica, con ello pretendemos dar a conocer a nuestros lectores (centros de investigación, científicos, docentes, universitarios y población en general) las patentes, que se han ido presentando en los últimos años en diferentes países, respecto a la ciencia y tecnología en Ingeniería. En ese contexto en la presente edición se describen patentes referentes a métodos de extracción e industrialización del petróleo, procesos de lixiviación de minerales, procesos químicos y equipos automatizados como robots.

Con este número invitamos a todos los investigadores de larga trayectoria y a los nuevos, a continuar o iniciar investigaciones, con el propósito de incentivar el desarrollo y la investigación en nuestro país.

Pablo Gustavo Aracena Vargas  
***RESPONSABLE DE PATENTES***  
***PROPIEDAD INDUSTRIAL***

**INNOVA-INVENTA**

Fue elaborado por las áreas de Patentes y Comunicación del  
Servicio Nacional de Propiedad Intelectual.

Responsable de Patentes  
Ing. Pablo Aracena Vargas

Búsqueda de Patentes y Redacción  
Lic. Cecilia Torrez Tola



## ***TABLA DE CONTENIDO***

*Pág.  
1*

Importancia de las patentes en la ciencia y tecnología  
para el crecimiento de un país



Patentes relacionadas con el área tecnológica del  
Petróleo

*Pág.  
3*

*Pág.  
8*

Patentes relacionadas con el área tecnológica de la  
Metalurgia



Patentes relacionadas con el área tecnológica de la  
Química

*Pág.  
12*

*Pág.  
18*

Patentes relacionadas con el área tecnológica de la  
Mecatrónica



Requisitos para solicitar una Patente

*Pág.  
23*

*Pág.  
25*

Buscadores de Patentes por la Web





## *Importancia de las patentes en la ciencia y tecnología para el crecimiento de un país*

Es indispensable dar a conocer la importancia de las Patentes como indicadores de la innovación tecnológica para un país. En principio, debemos señalar como funcionan las patentes “Un inventor realiza la solicitud de Patente de su invención, si ésta cumple con todos los requisitos establecidos de su país la entidad encargada de proteger los derechos de Propiedad Intelectual otorga la Patente, sin embargo primordialmente debe ser nuevo, no debe ser evidente y debe tener aplicación industrial. El alcance de protección de las Patentes se ven reflejadas en las reivindicaciones presentadas por el inventor o el titular. Las Patentes son de protección territorial y tienen una vigencia de 20 años desde la fecha de solicitud. El titular de una Patente puede dar su permiso, licencia o vender a terceros para utilizar la invención de acuerdo a términos establecidos de común acuerdo” <sup>1</sup>.

Muchos de los objetos, productos, artefactos, artículos, procesos, sistemas, etc., que encontramos a nuestro alrededor o hacemos uso del mismo, son invenciones patentadas, por ejemplo la luz eléctrica, el plástico, los bolígrafos, los microprocesadores, etc. En ese sentido mencionar la importancia de las patentes en la sociedad: “Las patentes brindan incentivos y protección a las personas en la medida en que ofrecen un reconocimiento a su creatividad y les dan la posibilidad de obtener una recompensa material por sus invenciones. Al mismo tiempo, la publicación obligatoria de patentes y solicitudes de patente facilitan la difusión mutuamente provechosa de nuevos conocimientos y agiliza las actividades de innovación al evitar, por ejemplo, la necesidad de “reinventar la rueda”. En un sentido más amplio, la divulgación pública de los conocimientos técnicos que se hace en la patente y el derecho exclusivo que concede, la patente constituyen incentivos para la competencia, en el sentido de buscar soluciones alternativas e inventar partiendo de la primera invención. Esos incentivos y la difusión de conocimientos sobre nuevas invenciones fomentan la innovación, lo que a su vez garantiza que aumente constantemente el vivir bien de la sociedad.



Impresión 3D: el motor de la tercera revolución industrial <sup>4</sup>

En ese contexto se considera que las Patentes constituyen un indicador útil para medir los resultados generados por las actividades de investigación y desarrollo tecnológico. El pasado 11 de noviembre de 2015 la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) dio a conocer como Japón y Estados Unidos de América son los países que encabezan el grupo de países que son el motor de la innovación de tecnologías revolucionarios tal como la impresión en 3D, la nanotecnología y la robótica<sup>2</sup>.

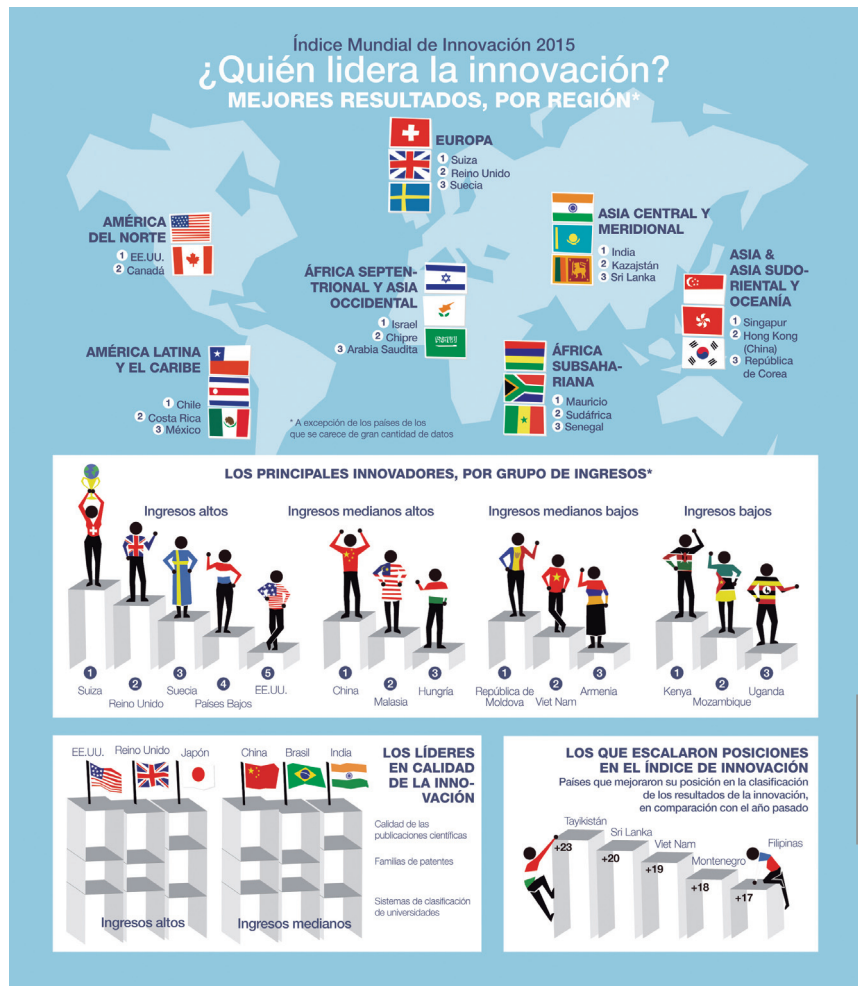
Así mismo el pasado 17 de septiembre de 2015 la OMPI, la Universidad Cornell, el INSEAD y otros, publicaron en forma conjunta el “Índice Mundial de innovación 2015”, indicaron que Suiza, Reino Unido, Suecia, los Países Bajos y los Estados Unidos de América son las cinco naciones mas innovadoras, mientras que China, Malasia, Viet Nam, India, Jordania, Kenya y Uganda figuran en un grupo de países que están dejando atrás a países que tienen el mismo grado de desarrollo económico. Con el Índice Mundial de Innovación se analizan 141 economías de todo el mundo sobre la base de 79 indicadores en los que se evalúan tanto las capacidades como los resultados cuantificables en el campo de la innovación; los países clasificados en los primeros puestos se describen de forma ascendente: Suiza, Reino Unido, Suecia, Países Bajos, Estados Unidos de América, Finlandia, Singapur, Irlanda, Luxemburgo y Dinamarca. En lo que respecta a la calidad de la innovación, que se evalúa sobre la base de los resultados de las universidades, la difusión de artículos científicos y la dimensión internacional de las solicitudes de Patente, pocas economías sobresalen. Los Estados Unidos y el Reino Unido se sitúan por delante, en gran parte dado que cuentan con universidades de primera clase, seguidos a poca distancia por Japón, Alemania y Suiza. Entre las economías de ingresos medianos con los mejores resultados en cuanto a la calidad de la innovación están China, Brasil e India, cabe mencionar que China deja cada vez más

<sup>1</sup> [http://www.wipo.int/patentscope/es/patents\\_faq.html](http://www.wipo.int/patentscope/es/patents_faq.html)

<sup>2</sup> [http://www.wipo.int/pressroom/es/articulos/2015/article\\_0015.html](http://www.wipo.int/pressroom/es/articulos/2015/article_0015.html)

atrás a los demás <sup>3</sup>. América Latina y el Caribe son una región cuyo potencial de innovación está aumentando pero sigue prácticamente sin aprovecharse. Brasil (puesto 70), Argentina (puesto 72), y México (puesto 57) sobresalen por ser economías con resultados por encima de la media obtenida en la región en el Índice Mundial de la Innovación.

Los excelentes resultados que obtienen regularmente Chile (puesto 42), Costa Rica (puesto 51) y Colombia (puesto 67), a nivel regional y en comparación con países que tienen un grado similar de desarrollo económico, son dignos de mención, como también lo es el nuevo papel de Perú (puesto 71) y Uruguay (puesto 68).<sup>5</sup> En los países en desarrollo las solicitudes de patentes presentadas por sus residentes o las patentes concedidas a su favor (es decir, solicitudes o patentes nacionales) son escasas. Las patentes son mayoritariamente propiedad de residentes extranjeros. En la mayoría de los países en desarrollo, las solicitudes presentadas por los residentes representan tan sólo entre el 1 y el 8% del total de las solicitudes presentadas <sup>4</sup>. Por lo tanto, en los países en desarrollo, la función que cumple el sistema de patentes es menos evidente para los usuarios nacionales. El hecho de que en esos países se registre un bajo índice de solicitudes de patentes por parte de sus nacionales y residentes puede obedecer a varios motivos, entre ellos la falta de una adecuada utilización del sistema por parte de las universidades y de las instituciones de investigación locales <sup>5</sup>.



La Organización de los Estados Iberoamericanos señala “Pensar una estrategia para la ciencia y la tecnología en Iberoamérica supone abordar también la cuestión del papel de la universidad; potenciar las capacidades en ciencia y tecnología de los centros universitarios de excelencia con los que cuenta la región y pensar estrategias para ampliar las oportunidades educativas de calidad para todos los sectores de la población. Para esto se requieren políticas específicas para cada uno de los distintos tipos de universidad”<sup>6</sup>.

Actualmente, la innovación forma parte integrante de nuestra vida cotidiana, de esa manera invitamos a todos los científicos, investigadores, docentes, universitarios, estudiantes y al público en general a contribuir con el desarrollo técnico tecnológico de nuestro país y a la protección de sus creaciones.

3 [http://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2015/article\\_0010.html](http://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2015/article_0010.html)

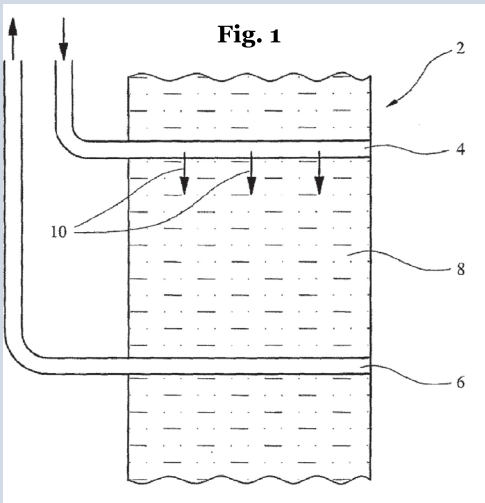
4 [http://www.wipo.int/academy/es/courses/distance\\_learning/dl301.htm](http://www.wipo.int/academy/es/courses/distance_learning/dl301.htm)

5 Nota de Prensa. Un nuevo estudio revela que las empresas que poseen derechos de propiedad industrial superan a sus competidores en resultados económicos Informe OAMI + Junio 2015

6 file:///C:/Users/ceciliatorrez/Downloads/documentociencia.pdf

# Petróleo

3

| Título                      | MÉTODO PARA EXTRAER PETRÓLEO DESDE UNA FORMACIÓN SUBTERRÁNEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen                     | Un método para extraer petróleo desde una formación subterránea, que incluye un pozo de producción asociado, involucra poner en contacto el petróleo en la formación con una formulación de fluido de tratamiento que incluye alcohol polivinílico y recolectar el petróleo que está en contacto con dicha formulación de fluido de tratamiento mediante dicho pozo de producción. El uso del alcohol polivinílico opcionalmente en combinación con otros materiales, facilita la extracción de petróleo desde una formación subterránea, particularmente aquellas que involucran petróleos de viscosidad media o alta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Características Adicionales | <p>Un método para extraer petróleo desde una formación subterránea que incluye un pozo de producción asociado, el método incluye los pasos de: (i) introducir una formulación de fluido de tratamiento a dicha formación a través de un pozo de inyección contactando así el petróleo en dicha formación con una formulación de fluido de tratamiento en una posición corriente arriba de dicho pozo de producción, en donde dicha formulación de fluido de tratamiento comprende un material polimérico AA que incluye porciones -O- que cuelgan desde un esqueleto polimérico del mismo; y (ii) recolectar el petróleo que ha sido puesto en contacto con dicha formulación de fluido de tratamiento a través de dicho pozo de producción; la formulación de fluido de tratamiento comprende un material polimérico AA que contiene 60 a 95% de acetato de polivinilo hidrolizado, el peso molecular del material polimérico AA es inferior a 400.000, dicha formulación de fluido de tratamiento contiene menos de 1% en peso de dicho material polimérico AA; e incluye dicha formulación 98 a 99,8% en peso de agua. El método se caracteriza porque dicho petróleo está atrapado en poros u otras regiones huecas; dicha formación subterránea tiene una permeabilidad inferior a 20 Darcy (1.97x10<sup>-11</sup>m<sup>2</sup>); antes del contacto con dicha formulación de fluido de tratamiento, el petróleo en dicha formación tiene una viscosidad de por lo menos 100 cP (0.1 kg/m-s) cuando es medida a la temperatura de yacimiento del petróleo y a una tasa de esfuerzo cortante de 100 s<sup>-1</sup>; la relación de la temperatura de la formulación de fluido de tratamiento inmediatamente antes de su introducción, con respecto a la temperatura del yacimiento en la posición de introducción, es de por lo menos 0,5; dicha formulación de fluido de tratamiento es introducida a la formación a una tasa de por lo menos 0,5 L.s<sup>-1</sup>, durante un período de por lo menos 1 hora; la relación del número de grupos acetato al número de grupos hidroxilo en dicho material polimérico AA está en el intervalo de 0,1 a 2. Figura 1: Es una sección transversal esquemática a través de una formación subterránea (2) que contiene petróleo; incluye un pozo de inyección (4) horizontal que está espaciado verticalmente de un pozo de producción (6), la formación (8) que contiene petróleo extendiéndose entre los mismos. La formación (8) puede incluir petróleo medio o pesado, que tiene por ejemplo una gravedad API inferior a 30° y/o una viscosidad medida a 25°C que pasa de 1000 cP. La formación (2) puede tener una permeabilidad de, por ejemplo, 1-6 Darcy. Para extraer petróleo desde la formación (2), un fluido de tratamiento puede ser inyectado a la formación por el pozo de inyección (4) de modo que entre a la formación según lo representado por las flechas (10). Después de entrar a la formación, el fluido de tratamiento se moverá lentamente hacia abajo por acción de la gravedad y penetrará la formación. A medida que se mueve, la formulación es capaz de separar pequeñas cantidades de petróleo desde cualquier petróleo con el cual se pone en contacto y dispersarlas y/o emulsionarlas.</p>  |
| Datos Generales             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 20/04/2009<br/> <b>Número de Publicación:</b> CU23905 B1<br/> <b>Inventor (es):</b> John Michael; Philip Fletcher; Jeffrey Forsyth y Guy Mallory.<br/> <b>Solicitante:</b> OILFLOW SOLUTIONS HOLDINGS LIMITED</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ubicación                   | <p><b>País de Origen:</b> Reino Unido<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



# Petróleo



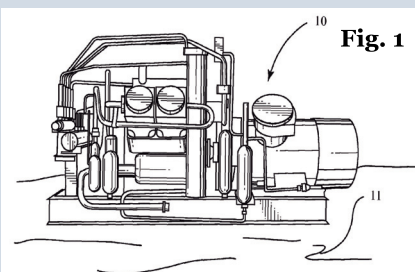
| Título                      | PROCESO INTEGRADO PARA PRODUCIR OLEFINAS Y PRODUCTOS INTERMEDIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE AMONIACO Y UREA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen                     | <p>Se describe un proceso integrado para fabricar olefinas y productos químicos intermedios para la producción de amoníaco y urea que comprende un reactor de craqueo catalítico fluido, un regenerador, una unidad de reforma con vapor, una unidad de separación de aire, una unidad de producción de amoníaco y una unidad de producción de urea. Este proceso posibilita simultáneamente minimizar las emisiones de CO<sub>2</sub> hacia la atmósfera, aprovechar las cargas pesadas y de bajo valor añadido (RAT) en la producción de olefinas ligeras, además de aprovechar al máximo todas las corrientes implicadas, aumentando así la eficiencia energética alcanzada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Características Adicionales | <p>El proceso integrado para la producción de olefinas ligeras y de productos intermedios para la producción de amoníaco y urea de la presente invención, comprende las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>introducir una carga, constituida por una corriente de hidrocarburos de refinado del petróleo con punto de ebullición inicial superior a 250°C, en un conversor de una unidad de craqueo catalítico fluido (FCC) de manera que se ponga en contacto la carga con un catalizador que contiene alúmina, preferentemente entre 20% y 50% en masa, y zeolita, preferiblemente entre 20% y 45% en masa, siendo la zeolita preferiblemente zeolita Y, USY, RE-Y, RE-USY y/o ZSM-5, en donde RE significa tierras raras, con un porcentaje comprendido entre 0,5% a 5% en masa, pudiendo contener además sílice entre 5% y 30% y caolín, operando a temperaturas comprendidas en el intervalo de 500°C a 700°C y presiones comprendidas en el intervalo entre 0.10 MPa a 0.45 MPa;</li> <li>separar los productos que contienen hidrocarburos y catalizador desactivado en la salida del reactor;</li> <li>conducir el catalizador desactivado hacia una zona de rectificación por vapor, de allí a un regenerador y realizar una combustión del coque depositado sobre las partículas de catalizador con una mezcla O<sub>2</sub>/gas inerte, siendo el gas inerte preferiblemente CO<sub>2</sub> en una proporción de 15% a 35% en masa de O<sub>2</sub>, preferiblemente entre 20% y 30%, en donde el O<sub>2</sub> proviene de una unidad de separación de aire;</li> <li>conducir la corriente de N<sub>2</sub> obtenida en la unidad de separación de aire hacia una unidad de producción de amoníaco;</li> <li>recuperar la corriente de CO<sub>2</sub> producida en el regenerador de la unidad de craqueo catalítico fluido (FCC), de tal manera que la corriente de CO<sub>2</sub> puede ser reciclada en una proporción de 70% a 90% al regenerador, preferiblemente de 75% a 85%, y conducir la parte restante de la corriente hacia una unidad de producción de urea;</li> <li>recuperar la corriente de hidrocarburos obtenida en el reactor de la unidad de craqueo catalítico fluido (FCC) y separarla en otras corrientes de acuerdo con el punto de ebullición de los hidrocarburos, comprendiendo la primera corriente hidrógeno e hidrocarburos en el intervalo de C<sub>1</sub> a C<sub>2</sub> (gas combustible), la segunda corriente hidrocarburos en el intervalo de C<sub>3</sub> a C<sub>4</sub> (gas licuado de petróleo-GLP) y la tercera corriente hidrocarburos con 5 ó más átomos de carbono y un punto de ebullición por debajo de 200°C (nafta) y otras corrientes conforme al proceso convencional de craqueo catalítico fluido (FCC);</li> <li>recuperar, de la corriente que comprende el gas combustible, la fracción correspondiente a eteno y, de la corriente que comprende gas licuado de petróleo (GLP), la fracción correspondiente a propeno, siendo el eteno y el propeno productos finales;</li> <li>conducir las corrientes de gas combustible sin eteno, de gas licuado de petróleo (GLP) sin propeno y/o de nafta, obtenidas en la unidad de craqueo catalítico fluido (FCC), hacia una unidad de generación de hidrógeno que comprende una unidad de reforma con vapor, opcionalmente un reactor de desplazamiento de CO<sub>2</sub> y una unidad de separación de hidrógeno;</li> <li>conducir la corriente de hidrógeno obtenida en la unidad de generación de hidrógeno hacia una unidad de producción de amoníaco; opcionalmente, conducir la corriente de dióxido de carbono obtenida en la unidad de generación de hidrógeno hacia una unidad de producción de urea.</li> </ol> |
| Datos Generales             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 21/10/2009<br/> <b>Número de Publicación:</b> ES2367742 B1<br/> <b>Inventor (es):</b> Leonardo Fialho de Mello; Oscar René Chamberlain Pravia y Gustavo Torres Moure<br/> <b>Solicitante:</b> PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ubicación                   | <p><b>País de Origen:</b> Brasil<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



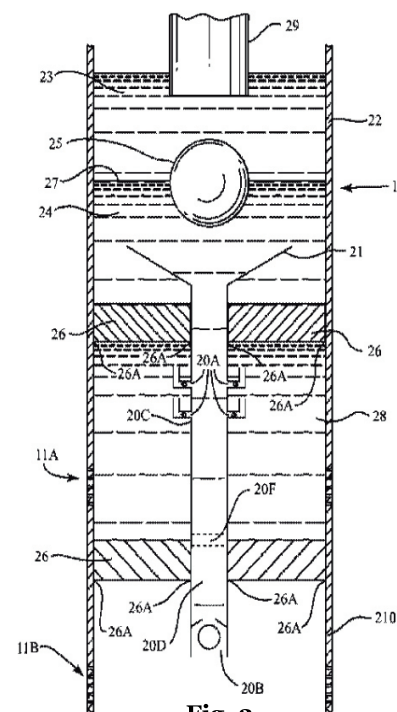
| Título                      | MEZCLA DE ESPUMACIÓN MEJORADA EN LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO O GAS NATURAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen                     | <p>La invención se relaciona con una composición para producir espumas, en particular para producción de petróleo mineral y gas natural. Los depósitos de gas que tienen contenido de agua elevado y presión de gas baja frecuentemente exhiben una salida baja. El pozo se llena completa o parcialmente con agua bajo estas circunstancias. Consecuentemente, la presión de gas del depósito es opuesta por la presión hidrostática de la columna de agua en el pozo, que reduce correspondientemente la salida. Se sabe que este problema se puede resolver introduciendo asistentes para formación de espuma hacia la profundidad del pozo. Con la ayuda del gas de ascensión, espuma, que desde luego tiene una densidad inferior que el agua, se forma en el pozo y reduce substancialmente la presión hidrostática en el pozo. Consecuentemente, el agua y gas se pueden expulsar de manera substancialmente más fácil y la salida aumenta grandemente como resultado de esta medida. Los formadores de espuma para producción de petróleo mineral o gas natural deben ser efectivos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Características Adicionales | <p>Para determinar el efecto de mejora de espuma, se usaron los siguientes aparatos y se adaptó el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Probador de espuma: El probador de espuma consistió de un cilindro de 1500 ml termoestabilizado y graduado; un tubo de circulación de alrededor de 5 mm de diámetro interno y una bomba que tiene un régimen de circulación de 200 L/h. La solución de prueba se tomó del fondo del cilindro de vidrio y se añadió al recipiente nuevamente desde la parte superior, con el resultado de que se introdujo aire y se produjo espuma.</li> <li>2) Líquido de prueba: El líquido de prueba consistió de: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5% en peso de petróleo modelo (hidrocarburo de C18 a C36, comparable con aceite diesel); o</li> <li>● 0.01 a 0.1% en peso de surfactante o mezcla de surfactante (calculada en la base de 100% de sustancia activa);</li> <li>● Agua modelo de gran profundidad a 100% en peso (solución acuosa de cloruro de sodio y cloruros de metal alcalino térreo, 64 g de sal por litro, resistencia iónica 6.7 mol/L)</li> </ul> </li> <li>3) Método de prueba: 500 ml del líquido se probaron y termoestablecieron a 50°C y luego se espumaron durante 10 minutos, una altura constante siendo establecida por formación de espuma y desintegración de espuma (espuma de equilibrio). La formación de espuma luego se detuvo y la desintegración de espuma supervisada como una función del tiempo de espera.</li> </ol> <p>Ejemplo 1. Combinación de Espumador a) 0.05% en peso de cocamidopropilbetaína y Cosurfactante b) 0.05% en peso de alcohol Guerbet C10 x 10EO (óxido de etileno)</p> <p>Espuma de equilibrio: 1120 ml<br/> 1 minuto después de detención 760 ml<br/> 3 minutos después de detención 80 ml<br/> 5 minutos después de detención 40 ml</p> <p>Ejemplo 2. Combinación de Espumador a) 0.005% en peso de cocamidopropilbetaína y Cosurfactante b) 0.005% en peso de alcohol Guerbet C10 x 14 EO (óxido de etileno)</p> <p>Espuma de equilibrio: 500 ml<br/> 1 minuto después de detención 80 ml<br/> 3 minutos después de detención 40 ml<br/> 5 minutos después de detención 20 ml</p> <p>Es claramente evidente que las combinaciones de conformidad con la invención de las espumas a) y cosurfactantes b) proporcionan mejores resultados que los componentes individuales respectivos. Los componentes individuales cooperan sinérgicamente en la formación de espuma. Ambas, la cantidad de la espuma formada en equilibrio y la estabilidad como una función de tiempo son substancialmente mayores en cada caso.</p> |
| Datos Generales             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 17/07/2007<br/> <b>Número de Publicación:</b> US7842650 B2<br/> <b>Inventor (es):</b> Ulrich Steinbrenner<br/> <b>Solicitante:</b> BASF</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ubicación                   | <p><b>País de Origen:</b> Alemania<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título</b>                      | <b>UN APARATO PARA SEPARAR UNA MEZCLA DE LÍQUIDOS DE DIFERENTES PESOS ESPECÍFICOS EN UN POZO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Resumen</b>                     | <p>Se da a conocer un aparato para separar una mezcla de líquidos de diferentes pesos específicos en un pozo, junto con un método de instalación y funcionamiento del mismo. Este aparato separa el agua de los hidrocarburos antes de la extracción de los hidrocarburos con el fin de disminuir los costos de eliminación de aguas residuales. El dispositivo está diseñado para ser compatible con el petróleo existente en los pozos que han sido abandonados debido a la falta de rentabilidad causada por un alto contenido de agua en relación al contenido de petróleo. El aparato también puede ser instalado en nuevos pozos con una alta concentración de agua.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>Funcionamiento: el elemento de regulación de la presión (10) se manipula para disminuir la presión en la cámara de separación (22), y mantener dicha presión a un nivel constante. El elemento de regulación de la presión 10 puede ser manipulado por una persona o por un sistema automatizado. La presión reducida creada por el elemento de regulación de presión (10) permite la entrada de la mezcla de hidrocarburos líquidos en la cámara de aislamiento (28) de la zona que contiene el petróleo a través de perforaciones de producción en el pozo (11A) carcasa (11). La presión reducida permite que la mezcla de hidrocarburos líquidos pase en el elemento de flujo (20) a través de las válvulas de producción (20A), a través del elemento de recepción (21), y en la cámara de separación (22). La presión reducida constante en la cámara de separación (22) permite que la mezcla de hidrocarburos líquidos se separe en una capa de petróleo crudo (23) y una capa de agua (24) una vez que el líquido en el sistema alcanza un estado estacionario. El elemento de separación (25) a continuación, flota en la interfaz entre los dos líquidos (27).</p> <p>Después de que los líquidos se han separado, el elemento (10) de regulación de presión se manipula para aumentar la presión en la cámara de separación (22) y la fuerza de la capa de agua (24) a través del elemento receptor (21), en el elemento de flujo (20), a través de las válvulas de eliminación (20B), en la cámara de eliminación (210), fuera de las perforaciones de eliminación (11B) y en una zona de desecho. El aumento de la presión desde el elemento (10) de regulación de presión también fuerza el elemento de separación (25) para formar un cierre hermético con el elemento de recepción (21) que impide que la capa de petróleo crudo (23) se escape de la cámara de separación (22). El elemento de regulación de presión (10) puede entonces ser manipulado de nuevo para reducir la presión en la cámara de separación (22) y comenzar el proceso de nuevo. Cada vez que el proceso pasa a través de un ciclo, más aceite crudo está disponible en la cámara de separación. Una vez que está presente en la cámara de separación (22) la cantidad deseada de aceite crudo separado libre de agua, el producto bruto puede ser extraído por un elemento de extracción (29). El elemento de extracción (29) puede ser cualquier tecnología estándar capaz de bombear aceite a la superficie de la tierra a partir de un pozo.</p> |
| <b>Datos Generales</b>             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 15/09/2008<br/> <b>Número de Publicación:</b> US7798217 B2<br/> <b>Inventor (es):</b> Darrell Lantz<br/> <b>Solicitante:</b> Darrell Lantz</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ubicación</b>                   | <p><b>País de Origen:</b> Estados Unidos de América<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

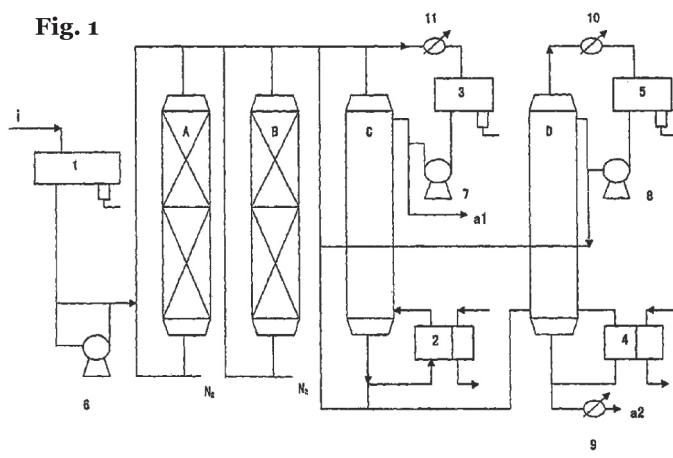


**Fig. 1**



**Fig. 2**

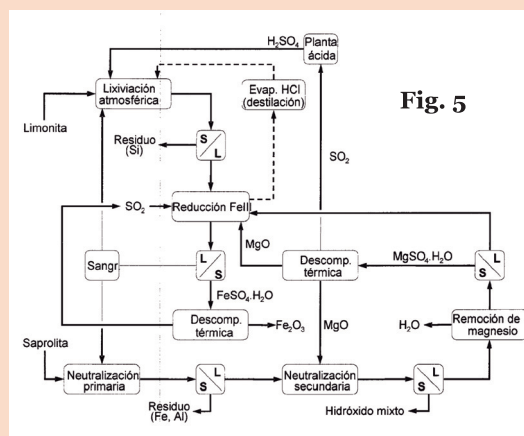
| Título                      | PROCESO PARA REFINAR GAS LICUADO DE PETRÓLEO A ESCALA COMERCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen                     | Nuevo procedimiento para refinar gas licuado de petróleo (GLP) a escala comercial. El procedimiento dicho proceso de producción genera relativamente una pequeña cantidad de residuos gaseosos, líquidos y sólidos a tratar y que tiene una alta tasa de utilización de las materias primas, el objeto adicional de la presente invención es obtener disulfuro durante el procedimiento de refinación del GLP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Características Adicionales | <p>Ejemplo 1. Hace referencia a la Figura 1. En este ejemplo se refina GLP mediante el uso de dos reactores de lecho fijo para la desulfuración y la conversión mercaptano respectivamente y dos etapas de rectificación. (A) es un reactor de lecho fijo de desulfuración - torre para la eliminación de sulfuro de hidrógeno; (B) es un reactor de lecho fijo catalítico - torre para la oxidación catalítica y la conversión de mercaptanos a disulfuros; (C) es una torre de rectificación de la etapa anterior y (D) es una torre de rectificación de la etapa posterior, en el que la torre de rectificación de la etapa posterior, es usado para la separación de los disulfuros en GLP, y la torre de rectificación de la etapa posterior se utiliza para la obtención de los productos de disulfuro. (1) es un tanque de compensación; (2) y (4) son hervidores; (3) y (5) son los tanques de reflujo; (6), (7) y (8) son bombas; y (9), (10) y (11) son refrigeradores. Después de que el sulfuro de hidrógeno de GLP se elimina por etanolamina (desulfuración crudo), el GLP pasa a través de la entrada (i), y es tratada a través del diagrama de flujo que consta de A, B, C y D, y los productos finales de GLP cualificados y productos de disulfuro son obtenidos en la salida (a2) y en la salida (a1), respectivamente. Después de que el sulfuro de hidrogeno del GLP se elimina por etanolamina, el GLP se trata en la torre de desulfuración de lecho fijo para la fina desulfuración, para la eliminación de azufre se utiliza 85% de <math>3\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}</math> como componente eficaz y 15% de óxido de calcio, la densidad aparente de la solución es 1,15 g/cm. Durante la fina desulfuración, el GLP tiene una concentración de entrada de sulfuro de hidrogeno menor o igual a 1.000 ppm; la fina desulfuración funciona a una temperatura de 10-100°C, una presión manométrica de 0.4 a 2.5 MPa, una velocidad espacial de líquido de 1-2 h<sup>-1</sup>, una altura de carga de eliminación de azufre de menos o igual a 10m, y una relación de altura a diámetro de 3:1 a 6:1; la conversión del mercaptano es operado bajo condiciones de funcionamiento que comprenden una temperatura de 0-100°C, una presión manométrica de 0.4 a 2.3 MPa, una velocidad espacial de líquido de 1-4 h<sup>-1</sup> una altura de carga de catalizador menos o igual a 10 , y una relación de altura a diámetro de 3:1 a 6:1; durante la rectificación, la mezcla después de la conversión de mercaptano se alimenta a la torre de rectificación de la parte anterior, y dicha torre de rectificación tiene una presión manométrica inferior de 0,3 a 2,1 MPa, una presión manométrica superior de 0,2 a 2,0 MPa, una temperatura de fondo de 60 a 130°C, una temperatura superior de 50-70°C, una relación de reflujo de 2 a 9, y una temperatura de reflujo de 30-40°C. Después de la separación, los productos de disulfuro tienen una pureza de aproximadamente del 90%.</p> |
| Datos Generales             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 08/10/2004<br/> <b>Número de Publicación:</b> US7342145 B2<br/> <b>Inventor (es):</b> Qing Wu; Zhenyi Liu.<br/> <b>Solicitante:</b> Beijing SJ Enviromental Protection and New Material Co., Ltd.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ubicación                   | <p><b>País de Origen:</b> China<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



# Metalurgia



| Título                             | <b>PROCESO PARA LA RECUPERACIÓN DE METALES A PARTIR DE MATERIAL MINERAL QUE CONTIENE HIERRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resumen</b>                     | <p>Proceso para la recuperación de un metal de valor a partir de un mineral que contiene hierro, donde el proceso incluye los pasos de lixiviar el material mineral en una solución de sulfato ácido de modo de formar una sal de sulfato de hierro en una solución de lixiviación; agregar dióxido de azufre a la solución de lixiviación durante y/o después de la lixiviación para regenerar ácido; y recuperar la sal de sulfato de hierro a partir de la solución de lixiviación. El metal de valor generalmente es Zn, Cu, Ti, Al, Cr, Ni, Co, Mn, Fe, Pb, Na, K, Ca, Ag, Au o un metal del grupo de platino. La solución de lixiviación también puede incluir cloruros. Se puede recuperar uno o varios metales de valor, tales como níquel y/o cobalto, con las sales de sulfato de hierro y se pueden separar luego de las sales de sulfato de hierro. Las sales de sulfato de hierro recuperadas, se pueden descomponer a óxidos de hierro sin descomponer las sales de sulfato de los otros metales o mientras también se descomponen las sales de sulfato de los otros metales, aquellos otros metales recuperados a través del tratamiento posterior de la calcina de óxido de hierro. El ácido regenerado normalmente es reciclado dentro del proceso de lixiviación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>Este ejemplo se ilustra en la Figura 5. El material mineral de limonita se somete a un proceso de lixiviación ácida con cloruro-sulfato combinados para solubilizar la mayor parte del níquel y el cobalto. Una gran proporción del hierro ganga simultáneamente se solubiliza para formar cloruro férrico (<math>\text{FeCl}_3</math>) en solución. Luego de la eliminación del residuo remanente, que consiste principalmente en sílice, la solución se reduce con dióxido de azufre a la forma ferrosa a fin de precipitar una sal de sulfato ferroso y regenerar dos tercios del ácido clorhídrico equivalente consumido durante la lixiviación del hierro. La sal de sulfato ferroso se filtra, y la solución de ácido parcialmente regenerada se recicla al paso de lixiviación. Las condiciones en el paso de reducción de hierro se controlan (a través de la manipulación de la temperatura y la concentración de cloruro) para evitar la co-precipitación del níquel lixiviado y para obtener una sal de sulfato ferroso relativamente pura. Este precipitado luego se somete a descomposición térmica a una temperatura relativamente baja (por ejemplo, <math>&lt;500^\circ\text{C}</math>) para formar hematita (<math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math>) y dióxido de azufre en fase gaseosa, el cual se recicla al paso de reducción o a cualquier otro paso en el ciclo primario. Se usa una corriente de sangrado desde el circuito primario para controlar los niveles de impurezas (además del hierro) en el circuito. El ácido libre y el ácido atrapado con el hierro se neutralizan con un óxido, por ejemplo, saprolita, y el valor molar equivalente es reemplazado con magnesio. Una vez que la mayor parte del hierro ha sido hidrolizado y removido de la solución de sangrado, el níquel y el cobalto se remueven (por ejemplo, por precipitación mixta de hidróxido con óxido de magnesio o precipitación de sulfuro con sulfuro de hidrógeno). La solución resultante se concentra por evaporación de agua, y el exceso de magnesio se retira de la solución como kieserita, tras lo cual la solución se recicla al circuito principal, por ejemplo, el paso de reducción. La kieserita se descompone térmicamente para formar dióxido de azufre y óxido de magnesio (<math>\text{MgO}</math>), el cual se recicla internamente para satisfacer los requisitos de neutralización. El dióxido de azufre se convierte en ácido sulfúrico y se recicla al paso de lixiviación atmosférica para restaurar el equilibrio ácido en el circuito. El equilibrio acuoso se mantiene por el paso de evaporación. Un enfoque alternativo puede ser descartar la solución de sangrado luego de la remoción del metal de valor (níquel y cobalto). Esto eliminaría cualquier requisito de evaporación, pero los moles equivalentes de sulfato deberían ser reemplazados por ácido sulfúrico elaborado, mientras que se requerirían reactivos de elaboración para la remoción del metal de valor (sin reciclado interno de óxido de magnesio).</p> |
| <b>Datos Generales</b>             | <p> <b>Fecha de Presentación:</b> 02/02/2012<br/> <b>Número de Publicación:</b> CU24024 B1<br/> <b>Inventor (es):</b> Smit Jan Tjeerd; Steyl Johann du Toit y Pelser Max.<br/> <b>Solicitante:</b> ANGLO OPERATIONS LIMITED (ZA)         </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ubicación</b>                   | <p> <b>País de Origen:</b> Sudáfrica<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No         </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



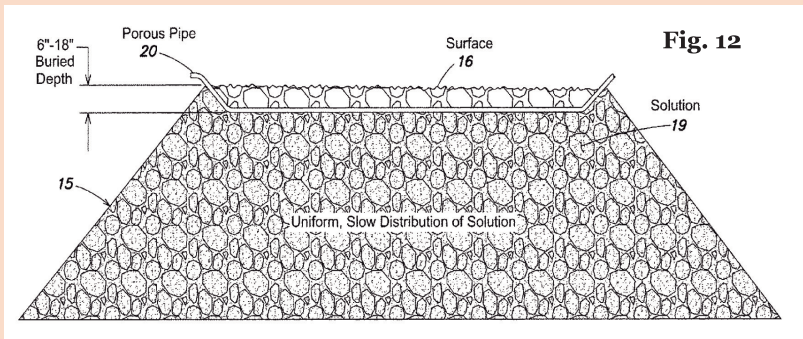
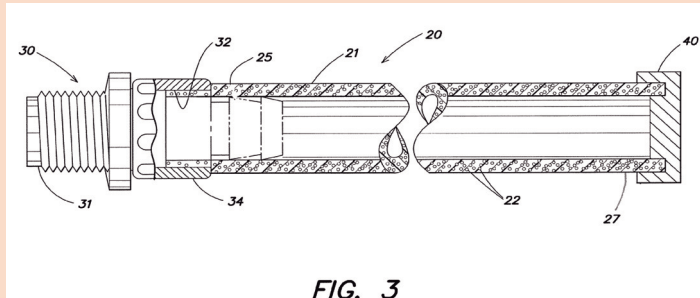


# Metalurgia

| Título                             | RECUPERACION SELECTIVA DE ZINC EN LIXIVIADO A PARTIR DE UN DEPOSITO COMPUESTO DE MENA DE SULFURO, RESIDUOS, MENA TRITURADA O FANGO DE MINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resumen</b>                     | <p>El zinc y el plomo están generalmente presentes de manera concomitante en minerales y residuos de Zn-Pb. Se ha desarrollado un proceso hidrometalúrgico no-contaminante novedoso para lixiviar y recuperar en forma selectiva el zinc (Zn) de un mineral que contiene sulfuro de zinc y plomo (Pb) compuesto, roca sin tratar triturada o partículas de mineral no consolidadas, residuos del molino y/o zinc sulfídrico aglomerado o no aglomerado que contiene material de desecho sin requerir operaciones de fundición y refinado. Se ha encontrado eficaz una combinación seleccionada de oxidante y de hidróxido de metal alcalino. Un lixiviante que consiste por ejemplo de una mezcla de hidróxido de sodio (NaOH) y de hipoclorito de sodio (NaOCl) se emplea para disolver selectivamente el sulfuro de zinc con alto pH a temperatura y presión estándares (STP). Las cinéticas de lixiviación junto con el efecto de variar la concentración (preferiblemente de hidróxido de sodio y de hipoclorito de sodio) fueron investigadas sistemáticamente. Mineral alimentado que contiene diversos conjuntos de minerales por ejemplo sulfuros y carbonatos se pueden también tratar convenientemente para recuperar en forma selectiva y casi cuantitativa el zinc como carbonato de zinc de pureza elevada. Esta tecnología puede ser empleada "in-situ" o "ex-situ" con base en la susceptibilidad de un tipo particular de depósito mineral o de la mena de alimentación.</p> |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>Ejemplo 1. 50 g de mena triturada se colocan en una botella con 450 ml de lixiviante. El lixiviante se prepara al mezclar 300 ml de hipoclorito de sodio (NaOCl) grado consumidor, con 150 ml de agua desionizada y 24,3 g de hidróxido de sodio (NaOH). Las concentraciones antes de la prueba fueron NaOH 1.35 M y NaOCl 0.6 M. La mezcla se agitó continuamente con un agitador magnético. Muestras de 20 ml se recolectaron a intervalo de tiempo fijo y analizaron cuantitativamente para ambas concentraciones de plomo y zinc. Aproximadamente 96% del zinc se retira en menos de 24 horas. La concentración de plomo en la solución, al final del período de 24 horas del experimento, se encontró que es menos de 1%.</p> <div data-bbox="418 1027 1450 1704"> <p style="text-align: center;"><b>FIG. 1</b></p> <p>Step 1: Initial Leachant Make-Up : NaClO + NaOH<br/> Step 2: Rinsing and Stabilization Solution<br/> Step 3: Spent Rinse Water to Evaporator to RO</p> <p>RO = Reverse Osmosis<br/> PLS = Pregnant Leach Solution</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Datos Generales</b>             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 30/09/2011<br/> <b>Número de Publicación:</b> US8961911 B2<br/> <b>Inventor (es):</b> Madhav Dahal<br/> <b>Solicitante:</b> YAVA TECHNOLOGIES INC</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Ubicación</b>                   | <p><b>País de Origen:</b> Canadá<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| Título                      | PROCEDIMIENTO DE LIXIVIACIÓN A ALTA TEMPERATURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen                     | <p>Procedimiento de biolixiviación en pilas que se opera a temperaturas elevadas para conseguir un índice alto de oxidación del mineral. La invención se describe en lo sucesivo con referencia a la lixiviación de mineral de calcopirita para la recuperación de cobre. Una pila que contiene mineral de calcopirita se puede lixiviar eficazmente si la temperatura de la pila está en la zona termófila es decir, por encima de 60°C y preferiblemente de 65°C a 70°C. Cuando se inicia un proceso de lixiviación biológica en una pila la temperatura de la pila está inicialmente a temperatura ambiente. La energía generada por la actividad de los microorganismos adecuados que se introducen en la pila o que se producen de forma natural aumenta gradualmente la temperatura de la pila. Sin embargo, la actividad de lixiviación de los microorganismos va en disminución radicalmente en el intervalo de temperatura de 50°C a 60°C y la temperatura de la pila no puede aumentar fácilmente por encima de 60°C, un nivel de temperatura a la que se activan los cultivos termófilos. Este fenómeno reduce rigurosamente la eficacia de un proceso de lixiviación biológica llevado a cabo en la calcopirita.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Características Adicionales | <p>Reivindicaciones: <b>1.</b> Un procedimiento de biolixiviación para recuperar cobre de un mineral, el procedimiento incluye las siguientes etapas: a) formar una pila principal a partir del mineral; b) inocular la pila al menos con microorganismos mesófilos y termófilos moderados que oxidan el azufre, cuando la temperatura en la pila es mesófila; c) cultivar al menos un inóculo mezclado de microorganismos termófilos moderados y termófilos; d) añadir dióxido de carbono a la pila principal al menos mientras que la temperatura de la pila principal está en la zona mesófila; e) re-inocular la pila principal al menos con el inóculo mezclado al menos antes de que la temperatura de la pila alcance el intervalo de temperatura termófila para mantener el recuento celular en la pila en un valor desde <math>10^6</math> a <math>10^{12}</math> células/tonelada de mineral y f) re-circular una solución de lixiviado intermedia y el refinado producido haciendo pasar una solución saturada de lixiviado, purgando desde la pila principal, mediante un procedimiento de recuperación de metales, a la pila principal para aumentar el recuento de células activas en la pila principal. <b>2.</b> Un procedimiento según la reivindicación 1 para la recuperación de cobre de la calcopirita que comprende las etapas de utilización de reactores para acumular los inóculos mezclados, utilizándose cada reactor para un microorganismo respectivo que es activo en un intervalo de temperaturas específico y en el que los intervalos de temperatura se seleccionan de las temperaturas que abarcan los siguientes valores de temperatura 25°C, 35°C, 50°C, 55°C y 65°C, y añadiendo inóculos mezclados procedentes de al menos un reactor de la pila principal. <b>3.</b> Un procedimiento según la reivindicación 2 en el que el inóculo de cada reactor se dirige a una balsa que se airea y en la que el inóculo se almacena y se mantiene y un inóculo mezclado de la balsa se añade a la pila cuando sea necesario. <b>4.</b> Un procedimiento según la reivindicación 2 en el que el inóculo de al menos uno de los reactores se añade al mineral triturado, junto con ácido según se requiera, y el mineral inoculado se añade a la pila principal para introducir el inóculo mezclado en la pila principal. <b>5.</b> Un procedimiento según la reivindicación 2 en el que el inóculo de al menos uno de los reactores se utiliza para regar un montón auxiliar que se opera como un generador de inóculos y el mineral del montón auxiliar, en el que los microorganismos activos se han fijado, se añade a la pila principal para introducir los inóculos mezclados en la pila principal.</p> <div data-bbox="873 1251 1458 1734"> </div> <p style="text-align: right;"><b>Fig. 12</b></p> |
| Datos Generales             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 22/10/2008<br/> <b>Número de Publicación:</b> US8268038 B2<br/> <b>Inventor (es):</b> David Dew; Jaco Willem Steyn; Susanna Helena Minnaar.<br/> <b>Solicitante:</b> BHP BILLITON S.A. LIMITED</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ubicación                   | <p><b>País de Origen:</b> Sudáfrica<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Título                      | MÉTODO Y APARATO PARA LIXIVIAR METAL DEL MINERAL DE EXTRACCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen                     | La presente invención consiste en un método y un aparato para lixiviar metal de una pila de mineral de extracción. El método y aparato liberan una solución de lixiviación más uniformemente a través de la pila, de este modo se incrementa la producción de metal, reduciendo el consumo de agua y las preocupaciones ambientales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Características Adicionales | <p>De acuerdo con una modalidad de la invención, se proporciona un método de lixiviación del metal en una pila de mineral que comprende: a) ubicar una tubería de lixiviación debajo de la superficie de la pila; b) proporcionar una solución de lixiviación a un extremo de la entrada de la tubería para presurizar la tubería con la solución de lixiviación; y la tubería de lixiviación que comprende una pared tubular microporosa flexible de longitud selecta proporciona una velocidad de liberación constante y substancialmente continua de la solución de lixiviación a lo largo de tal longitud mientras que la solución se filtra a través de la pared microporosa de la tubería presurizada. De acuerdo con otra modalidad de la invención, se proporciona un aparato para lixiviar el metal del mineral que comprende una tubería de lixiviación microporosa adaptada para ser enterrada debajo de una superficie de una pila del mineral extraído/</p> <p>la tubería de lixiviación microporosa comprende una pared tubular microporosa flexible de material de caucho y plástico que tiene una estructura similar a esponja porosa con una multiplicidad de poros de forma irregular, interconectados de manera que una solución de lixiviación bajo presión en la tubería se filtrará a través de la pared a una velocidad de 1,89 L hasta 7,57 L por 30.48 m (0.5 hasta 2.0 galones por 100 pies) por minuto. La solución de lixiviación comprende cianuro de sodio, cianuro de potasio o ácido sulfúrico e incluye opcionalmente una solución amortiguadora de pH (por ejemplo, una sal, una base metálica cáustica tal como hidróxido de sodio). La presión es por lo menos 55.15 kPa (8 psi) en el extremo de entrada de la tubería de lixiviación. La caída de presión a lo largo de la longitud de la tubería de lixiviación es desde 10-60% por 30.8 m (100 pies). La solución de lixiviación se libera por lo menos 45 días mientras que mantiene una velocidad de liberación de por lo menos 0.567 L por 30.48 m (0.5 galones por 100 pies) por minuto. En donde el metal del método comprende por lo menos uno de oro, cobre y cromo. La pared microporosa tiene un tamaño de poro en un rango de 0.0001 a 0.004 pulgadas, una longitud de al menos 100 pies, un espesor de al menos 0.05 pulgadas, la pared comprende partículas de polímero termoestable (caucho 50% con una fineza de alrededor de malla 5 a 200) y un aglutinante termoplástico (polímero de etileno).</p> <div data-bbox="673 649 1474 989">  </div> <div data-bbox="381 1393 1079 1691">  <p style="text-align: center;"><b>FIG. 3</b></p> </div> |
| Datos Generales             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 06/12/2010</p> <p><b>Número de Publicación:</b> US8409321 B2</p> <p><b>Inventor (es):</b> William S. Mitchell</p> <p><b>Solicitante:</b> TEKNI-PLEX, INC.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ubicación                   | <p><b>País de Origen:</b> Estados Unidos de América</p> <p><b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a></p> <p><b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| Título                             | PRODUCCIÓN DE BIOPLÁSTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resumen</b>                     | Se ha aislado e identificado un microorganismo de la especie <i>Pseudomonas putida</i> que resulta ser productor de polímeros plásticos y que, de manera natural, es capaz de: a) metabolizar diferentes fuentes de carbono incluyendo derivados aromáticos, b) crecer a elevadas concentraciones celulares, y c) producir una gran cantidad de polihidroxialcanoatos o 3-hidroxiácidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>La presente invención tiene por objetivo resolver desde el punto de vista estratégico, económico y técnico la producción de polímeros plásticos de origen microbiano (polihidroxialcanoatos) y los monómeros que los forman (3-hidroxiácidos). El procedimiento se basa en la utilización de un nuevo microorganismo, que resulta ser productor y que, de manera natural, es capaz de: a) metabolizar diferentes fuentes de carbono incluyendo derivados aromáticos, b) crecer a elevadas concentraciones celulares, y c) producir una gran cantidad de polihidroxialcanoatos o 3-hidroxiácidos. Ambos procesos de producción alcanzan elevados rendimientos de forma rápida, sencilla y con un bajo costo de producción.</p> <p>En un primer aspecto la invención se relaciona con un microorganismo de la especie <i>Pseudomonas putida</i> depositado en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) con número de acceso CECT 8092, este presenta una delección en los genes <i>fadB</i> y <i>fadA</i> y que contiene al menos una copia adicional del propio gen <i>phaZ</i> o, expresado de otra manera, que presenta una mayor dosis génica del propio gen <i>phaZ</i>. En un segundo aspecto la invención se relaciona con un cultivo biológicamente puro del microorganismo referido en el párrafo anterior.</p> <p>En un tercer aspecto la invención se relaciona con un procedimiento para la obtención de bioplásticos que comprende las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cultivo de un microorganismo seleccionado entre <i>Pseudomonas putida</i> CECT 8092 y <i>Pseudomonas putida</i> CECT 8092 <i>fadBA</i>, en presencia de al menos una fuente de carbono que incluye un ácido carboxílico, y de al menos una fuente de nitrógeno,</li> <li>separación de la biomasa microbiana del caldo de cultivo,</li> <li>extracción del bioplástico de la biomasa microbiana obtenida en la etapa anterior y, opcionalmente,</li> <li>purificación del bioplástico</li> </ol> <p>En un cuarto aspecto la invención se relaciona con un procedimiento para la obtención de 3-hidroxiácidos que comprende las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>cultivo de <i>Pseudomonas putida</i> CECT 8092 <i>fadBA</i> que contiene al menos una copia adicional del propio gen <i>phaZ</i>, en presencia de al menos una fuente de carbono que incluye un ácido arilcarboxílico, y de al menos una fuente de nitrógeno,</li> <li>separación de la biomasa microbiana del caldo de cultivo, y</li> <li>extracción de los 3-hidroxiácidos del caldo de cultivo obtenido en la etapa anterior.</li> </ol> <p>En un aspecto adicional, la invención se relaciona con el uso de un microorganismo de la especie <i>Pseudomonas putida</i> que presenta una delección en los genes <i>fadB</i> y <i>fadA</i>, para la obtención de biopolímeros.</p> <p>En otro aspecto adicional, la invención se relaciona con el uso del microorganismo anterior deleccionado que contiene una mayor dosis génica del propio gen <i>phaZ</i> en la obtención de 3-hidroxiácidos. En otro aspecto adicional, la invención se relaciona con un polinucleótido que presenta la secuencia de nucleótidos mostrada en la SEQ ID NO 5.</p> <p>Finalmente, en un último aspecto, la invención se relaciona con el uso del propio gen <i>phaZ</i> para aumentar el rendimiento en la obtención de 3-hidroxiácidos por un microorganismo de la especie <i>Pseudomonas putida</i> CECT 8092 y por un microorganismo <i>Pseudomonas putida</i> CECT 8092 que presenta una delección en los genes <i>fadB</i> y <i>fadA</i>.</p> |
| <b>Datos Generales</b>             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 14/08/2012</p> <p><b>Número de Publicación:</b> ES2448823 B1</p> <p><b>Inventor (es):</b> Carmen Ronchel Barreno; Lorena Martínez García; Jordi Gibert Amat; Armando Lara Cambil; Beatriz Suárez González; José Luis Adrio Fondevila; y Javier Velasco Alvares.</p> <p><b>Solicitante:</b> NEOL BIOSOLUTIONS, S.A.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ubicación</b>                   | <p><b>País de Origen:</b> España</p> <p><b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a></p> <p><b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

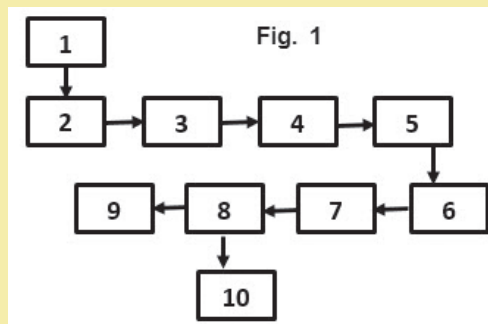


| Título                      | UN MÉTODO PARA LA SEPARACIÓN DE MATERIALES SÓLIDOS SUSPENDIDOS DE SISTEMAS ACUOSOS CON FLOCULANTES COLOIDALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen                     | La invención se refiere a un método para la separación de materiales sólidos suspendidos en sistemas acuosos, en la que éste se mezcla con un floculante hecho de partículas coloidales de polímeros con carga de superficie catiónicos y, posteriormente, el material floculado se separa del sistema acuoso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Características Adicionales | <p>El método comprende:</p> <p>Mezclar el medio acuoso (una suspensión de microelectrónica o un agua residual de una industria farmacéutica, una industria de alimento, o una industria textil) con un floculante hecho de un polímero de partículas coloidales con carga superficial catiónico para obtener un material floculado y, posteriormente, separar el material floculado del medio acuoso, en el que las partículas coloidales se forman por copolimerización en emulsión de uno o más monómeros de vinilo hidrófobos con uno o más monómeros de vinilo catiónicos, en el que la copolimerización en la emulsión se lleva a cabo en un método de alimentación en el que uno o más monómeros de vinilo catiónico son alimentados de manera continua, en el que la densidad de carga de las partículas coloidales es de <math>5 \mu\text{C}/\text{cm}^2</math> a <math>35 \mu\text{C}/\text{cm}^2</math> y el tamaño de las partículas coloidales es de 50 nm a 1.000 nm, y en el que los monómeros hidrófobos de vinilo son estireno y/o un homólogo (estireno es 3,4-viniltolueno o t-butil-estireno como monómeros hidrófobos) del mismo, los monómeros catiónicos de vinilo son N-metacrililoxietyl-N, N-trimetilamonio de cloruro, N-metacrililoxietyl-N, N-dimetil-N-bencilamonio de cloro y 4-vinilpiridina, y la carga de superficie catiónico se une a la superficie de la partícula directamente o mediante un espaciador.</p> <p>El tamaño de las partículas coloidales es de 100 nm a 150 nm, la densidad de carga de las partículas coloidales es de <math>8 \mu\text{C}/\text{cm}^2</math> a <math>22 \mu\text{C}/\text{cm}^2</math>.</p> <p>El floculante se mezcla en una cantidad de 0.01 a 500 mg por 1 g de los materiales de suspensión. El método incluye el aumento de la fuerza iónica del medio acuoso mediante la adición de una sal inorgánica y/o cambiando el valor de pH de 3-9.</p> <div data-bbox="461 1049 1401 1687"> </div> <p>Fuente de la Imagen: <a href="http://2.bp.blogspot.com/-PLMiHICcx-o/UZv1KAIXKeI/AAAAAAAAAAc/jQmkuvWTP3s/s1600/FLOCULADO+AGLOMERADO.png">http://2.bp.blogspot.com/-PLMiHICcx-o/UZv1KAIXKeI/AAAAAAAAAAc/jQmkuvWTP3s/s1600/FLOCULADO+AGLOMERADO.png</a></p> |
| Datos Generales             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 03/03/2006</p> <p><b>Número de Publicación:</b> US7875189 B2</p> <p><b>Inventor (es):</b> Jaeger Werner; Paulke Bernd-Reiner; Schwarz Simona; Mende Mandy</p> <p><b>Solicitante:</b> Jaeger Werner; Paulke Bernd-Reiner; Schwarz Simona; Mende Mandy</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ubicación                   | <p><b>País de Origen:</b> Alemania</p> <p><b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a></p> <p><b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| Título                             | ITQ-26, NUEVO MATERIAL MICROPOROSO CRISTALINO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resumen</b>                     | <p>ITQ-26 es un nuevo material micro-poroso cristalino que tiene un marco de átomos tetraédricos unidos por átomos de puente, el marco átomo tetraédrico se define por las interconexiones entre los átomos tetraédricamente coordinados en su marco. ITQ-26 es estable a la calcinación en aire, absorbe hidrocarburos, y es catalíticamente activo para la conversión de hidrocarburos. La presente invención está dirigida a un nuevo material cristalino que es un compuesto de silicato que tiene una composición mR: <math>aX_2O_3 \cdot YO_2 \cdot nH_2O</math> donde R es un compuesto orgánico, X es cualquier metal capaz de coordinación tetraédrica, tal como uno o más de B, Ga, Al, Fe, Li, Be, P, Zn, Cr, Mg, Co, Ni, Mn, As, In, Sn, Sb, Ti y Zr, más preferiblemente uno o más metales trivalentes capaces de coordinación tetraédrica, e incluso más preferiblemente uno o más de los elementos B, Ga, Al y Fe, Y es Si solo o en combinación con cualquier otro metal tetravalente capaz de coordinación tetraédricamente tales como Ge y Ti y en donde <math>m=0,01</math> a <math>1</math>, <math>a=0,00</math> a <math>0,2</math>, y <math>n=0</math> a <math>10</math> y que tiene un patrón de difracción único como se da en la Tabla 2. Específicamente la presente invención está dirigida a un compuesto cristalino calcinado silicato que tiene una composición <math>aX_2O_3 \cdot YO_2 \cdot nH_2O</math>, donde X es cualquier metal capaz de coordinación tetraédrica, tal como uno o más de B, Ga, Al, Fe, Li, Be, P, Zn, Cr, Mg, Co, Ni, Mn, As, In, Sn, Sb, Ti y Zr, más preferiblemente uno o más metales trivalentes capaz de coordinación tetraédrica, y aún más preferiblemente uno o más de los elementos B, Ga, Al y Fe, Y es Si solo o en combinación con cualquier otro metal tetravalente capaz de coordinación tetraédrica tales como Ge y Ti y en donde <math>a=0,00</math> hasta <math>0,2</math> y <math>n=0</math> a <math>10</math> y que tiene un patrón de difracción única, tal como figura en la Tabla 3. También incluye un método de síntesis de un compuesto de silicato cristalino que tiene el modelo de difracción similar a la Tabla 2, mediante la mezcla de una fuente de sílice, la estructura de agente orgánico director (SDA), agua, y el metal opcional y calentamiento a una temperatura y tiempo suficiente para cristalizar el silicato. Además incluye el uso de ITQ-26 para separar los hidrocarburos de un hidrocarburo que contiene corriente y el uso de ITQ-26 como catalizador de conversión de hidrocarburos para convertir una materia prima orgánica de productos de conversión.</p> |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>Síntesis de ITQ-26. El gel que contiene germanio se preparó, de acuerdo con la siguiente descripción: 0,62 g de óxido de germanio se disolvieron en 24,19 g de una solución de 1,3-bis-(triethylfosfonio)-benceno (Fig. 1) con una concentración de 0,62 mol de OH<sup>-</sup> en 1000 g de solución. Luego 5,02 g de tetraetilortosilicato se hidrolizaron en que la solución y la mezcla se dejan evaporar en agitación hasta que se logró la completa evaporación del etanol formado. Cuando el peso es alcanzado se añadieron 8,62 g de gel, 0,62 g de HF (48,1% en peso) y se homogeneizó la mezcla. La composición final del gel fue:</p> <p>0.80SiO<sub>2</sub>:0.20GeO<sub>2</sub>:0.25mB(Et<sub>3</sub>P)<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>:0.50HF:7.50H<sub>2</sub>O</p> <p>La mezcla se transfirió a autoclaves de acero inoxidable forrada de teflón y se calentó con agitación durante 6 días a 175 °C. La muestra se calcinó en aire a 550 °C durante 3 horas, se enfrió a 300 °C, y luego se sella al vacío en un tubo capilar de cuarzo de 2 mm para minimizar el daño estructural. Los patrones de difracción de rayos X se dan en la Tabla 6 y Tabla 7, respectivamente. La porosidad del material calcinado se midió por adsorción de nitrógeno y argón, las medidas de adsorción se llevaron a cabo mediante la manipulación de la muestra en una atmósfera inerte. Los resultados obtenidos son los siguientes: superficie de área BET: 257 m<sup>2</sup>/g; área de microporos: 243 m<sup>2</sup>/g; volumen de microporos: 0,12 cm<sup>3</sup>/g y diámetro de poro: 7,1 Å</p> <p>Estos datos sugieren que ITQ-26 es un poro grande (apertura de poro 12-ring) zeolita. Esto se confirma por la estructura presentada anteriormente.</p> <div data-bbox="1153 1138 1437 1308"> <p><b>Figure 1</b><br/>1, 3 Bis (triethylphosphoniummethyl)-benzene<br/>Structure directing agent</p> </div> <div data-bbox="1153 1330 1437 1670"> <p><b>Figure 2</b><br/>Framework structure of ITQ-26 showing only the tetrahedral atoms. There is a single unit cell, whose edges are defined by the gray box</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Datos Generales</b>             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 15/12/2006<br/> <b>Número de Publicación:</b> US8114378 B2<br/> <b>Inventor (es):</b> Avelino Corma; Maria Jose Díaz, Fernando Rey; Karl G. Strohmalder; Douglas L. Dorset<br/> <b>Solicitante:</b> EXXONMOBIL RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ubicación</b>                   | <p><b>País de Origen:</b> Estados Unidos de América<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Título                      | MÉTODO PARA PROCESAR AGUAS RESIDUALES DE YACIMIENTOS PETROLÍFEROS Y LA FIJACIÓN DE CO <sub>2</sub> MEDIANTE EL USO DE MICRO ALGAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen                     | <p>La invención proporciona un método para procesar aguas residuales de yacimientos petrolíferos por medio de cultivos de micro-algas y método de fijación de CO<sub>2</sub>, el yacimiento de carbón de tratamiento de aguas residuales y el biodiesel combinado por escrutinio con alto contenido de grasa, resistencia a sólidos mediante microalgas, alta degradación de contaminantes derivados del petróleo cepas de algas para la captura de carbono, para lograr la recuperación a través del uso de carburo de silicio membrana de microfiltración microalgas y proporcionar el cultivo a gran escala de especies de algas, para proporcionar un método de tratamiento de aguas residuales y CO<sub>2</sub> aceite fijo aguas residuales del campo petrolífero, la fijación de CO<sub>2</sub> y el biodiesel se acoplan entre sí para su utilización.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Características Adicionales | <p>Un tipo de eliminación de aguas residuales de yacimientos petrolíferos mediante el empleo de micro-algas y métodos de fijación de CO<sub>2</sub>; el ensayo de las aguas residuales para el cultivo de las micro-algas, el agua residual debe contener petróleo crudo inferior a 10 mg/L, TOC (carbono orgánico total) inferior a 40 mg/L, DQO (demanda química de oxígeno) inferior a 100 mg/L. Figura 1. Vista esquemática del proceso de la presente invención; (1) el tanque inicial de mezcla gas-agua, (2) estanques mixtos de calidad del agua y de estabilización; (3) un estanque del tratamiento de la micro-alga; (4) segunda estanque de tratamiento de micro-algas, (5) tercer estanque de tratamiento de micro-algas; (6) cuarto estanque de tratamiento de micro-algas; (7) quinto estanque de tratamiento de micro-algas; (8) filtración de las micro-algas mediante el tratamiento con carburo de silicio; (9) sistema de tratamiento de aguas residuales del yacimiento; (10) sistema de micro-algas biodiesel.</p> <p>El proceso de implementación es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. introducción de CO<sub>2</sub> producido por reacciones físicas o químicas de las aguas residuales, otros gases distintos de CO<sub>2</sub> y contaminantes de las aguas residuales, forman parte del crecimiento de las micro-algas, para la eliminación de los contaminantes de la mezcla gas-agua este proceso ocurre en el tanque estabilizador de agua (2) en donde se obtiene agua de calidad y estable.</li> <li>2. fluir el agua de calidad y estable al depósito de procesamiento (3) para mezclar con las micro-algas contenidas en el mismo, las micro-algas han sido seleccionados para el tratamiento de aguas residuales de yacimientos petrolíferos con alto contenido de grasa, alta resistencia con función de degradación de hidrocarburos; durante el proceso las micro-algas se alcanza una cierta densidad, el agua residual continuara fluyendo de forma automáticamente en los estanques de tratamiento de micro-algas 4, 5, 6, 7; en todos los niveles tienen acceso a CO<sub>2</sub> para el crecimiento de micro-algas a pH optimo determinado por la cantidad de gas.</li> <li>3. Los tanques de tratamiento 3, 4, 5, 6, 7 contienen micro-algas conectados entre si para formar un sistema de flujo para el tratamiento de las aguas residuales a gran escala. Dependiendo del uso de algas se puede ajustar para controlar la temperatura del agua de 20°C a 35°C, el cultivo a gran escala, periodo de cosecha es de 5 días.</li> <li>4. El sistema de cosecha de carburo de silicio de la micro filtración (8) de cosecha de microalgas y tratamiento de purificación de aguas residuales 10 al 30% de las algas cosechadas se depositan al tanque 3, la reutilización de las cepas de las aguas residuales y la relación de 1:4-8 se mezclan con el tratamiento de aguas residuales nuevas para la siguiente producción de microalgas. La membrana de microfiltración de carburo de silicio se encuentra en el sistema de tratamiento de aguas residuales 9. 80% de la cosecha en las cepas de las microalgas 10 es utilizado para hacer biodiesel.</li> </ol> |
| Datos Generales             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 31/01/2013<br/> <b>Número de Publicación:</b> CN103112993<br/> <b>Inventor (es):</b> Zhang Jian; Wang Haifeng; Ding Hui; Sun Guangling; Jia Jianchang; Zhang Lei<br/> <b>Solicitante:</b> SHENGLI OILFIELD SHENGLI EXPLORATION &amp; DESIGN RES INST CO LTD; SHANDONG SAIRUI PETROLEUM TECHNOLOGY DEV CO LTD</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ubicación                   | <p><b>País de Origen:</b> China<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |





| Título                             | <b>SISTEMA CATALÍTICO HÍBRIDO QUE ENCAPSULA AL MENOS UN IÓN METÁLICO POR INTERACCIÓN DIRECTA CON LA MATRIZ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resumen</b>                     | <p>Sistema catalítico híbrido, químicamente estable, que comprende nanopartículas de una matriz polimérica inorgánica no funcionalizada constituida por sílice, titanio o circonio y que encapsulan al menos un ión metálico por interacción directa con la matriz, y además se encapsula un complejo organometálico, el diámetro medio de las nanopartículas es de 1 y 999 nm, el contenido total de iones metálicos y complejos organometálicos se encuentran en una proporción de entre el 0.05 y el 10% en peso. El procedimiento del sistema comprende añadir al menos una sal metálica y un complejo organometálico sobre una mezcla de reacción que comprende un tetra-alkilalcóxido no funcionalizado de silicio, titanio o circonio, amoníaco, agua y un alquilo, mientras se produce el proceso de hidrólisis/condensación mediante un proceso sol-gel. Estos sistemas catalíticos son de utilidad en la síntesis de compuestos orgánicos, industria química y farmacéutica, o en procesos químicos respetuosos con el medio ambiente característicos de la Química Verde.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>Ejemplo 1. La síntesis de nanopartículas de sílice se realiza por el método sol-gel mediante la hidrólisis/condensación del tetra-etilalcóxido de Si, por reacción con <math>\text{NH}_4\text{OH}</math> y <math>\text{H}_2\text{O}</math> en Etanol. La reacción se inicia al añadir a la mezcla tetraetilalcóxido de Si.</p> <p>Las cantidades de <math>\text{NH}_4\text{OH}</math> y <math>\text{H}_2\text{O}</math> empleadas en la mezcla de reacción, determina el tamaño de las nanopartículas. Para obtener partículas de un tamaño promedio en torno a 150 nm, la concentración de los reactivos en la mezcla de reacción fue de: 1M de <math>\text{NH}_4\text{OH}</math>, 1,3 M de <math>\text{H}_2\text{O}</math> y 0,17 M de tetra-etilalcóxido de Si. Aproximadamente 15 a 35 minutos después de añadir el alcóxido a la mezcla de reacción, el medio de reacción comienza a ponerse turbio, con una coloración blanquecina que aumenta su intensidad con el paso del tiempo. En ese momento se añade a la mezcla 0,5 g de Cu. El medio de reacción se mantiene en agitación continua a una temperatura de 22°C durante 12 horas. Una vez transcurrido ese tiempo se procede a la separación y lavado del producto de reacción. Se centrifuga la mezcla, se retira el sobrenadante y se redispersan las nanopartículas en etanol. Este proceso se repite tres veces. A continuación, se realizan tres lavados más redispersando las nanopartículas en agua destilada. La muestra final se deja secar a temperatura ambiente y se obtiene el producto final, <math>\text{SiO}_2\text{-Cu}</math>, como un polvo fino. Variando las concentraciones de <math>\text{NH}_4\text{OH}</math> y <math>\text{H}_2\text{O}</math> se pueden obtener partículas de distintas dimensiones.</p> <p>Figura 1. Representan dos sistemas poliméricos derivados de poliestireno o sílica de diferente capacidad de inmovilización (A y B). Estos sistemas están constituidos por el conjunto de los siguientes elementos: una matriz polimérica (M) que puede ser de naturaleza orgánica (p.e. poliestireno) o inorgánica (por ejemplo sílica), grupos espaciadores o linker (E) y unido a estos últimos un grupo fijador (X)</p> <div data-bbox="698 1085 1445 1436"> </div> <p style="text-align: center;"><b>Figura 1</b></p> |
| <b>Datos Generales</b>             | <p><b>Fecha de Presentación:</b> 15/04/2010<br/> <b>Número de Publicación:</b> ES2344724 B2<br/> <b>Inventor (es):</b> Eddy Sotelo Pérez; Álvaro Gil González; Alberto Coelhon Coton y Guitián Rivera, Francisco<br/> <b>Solicitante:</b> UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ubicación</b>                   | <p><b>País de Origen:</b> España<br/> <b>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:</b> <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/> <b>Solicitada en Bolivia:</b> No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



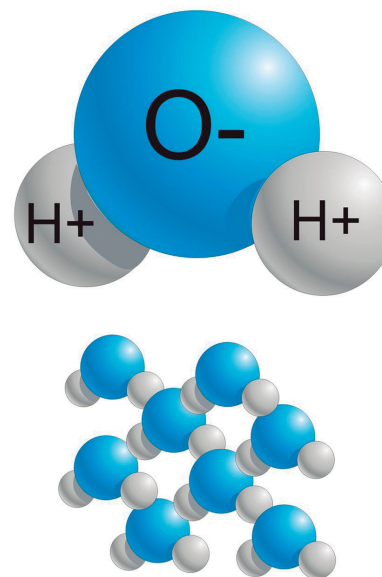
**Resumen**

La invención pertenece al campo de las fuentes de energía de la biomasa, y proporciona un método para la producción de hidrógeno mediante la fermentación de paja tratada. La paja son residuos agrícolas renovable más abundante y barato en el mundo, por tanto el sistema de bio-hidrógeno de paja es capaz de producir energía limpia libre de carbono. Sin embargo la fermentación de la paja es limitado por su estructura lignocelulósica compleja, por ello el pre-tratamiento es un requisito previo para romper esta estructura. El proceso de vapor a altas temperaturas de la paja se realiza tras someter la materia prima a calentamiento con temperaturas elevadas que después de un cierto tiempo hace que la paja presente una descomposición rápida por la rotura de la estructura lignocelulósica. El proceso de pre-tratamiento es acompañado por la degradación de los inhibidores de fermentación de celulosa, generalmente 5-hidroximetilfurfural (5-HMF), furfural (FUR) y similares.

**Características Adicionales**

El método comprende los siguientes pasos: (1) llevar a cabo el pre-tratamiento de la paja con vapor a altas temperaturas; y (2) la paja tratada en el paso (1) y el lodo anaeróbico de 10 a 70g/L se introducen en un reactor de producción de hidrógeno, se agita uniformemente, y se lleva a cabo la fermentación anaeróbica para producir hidrógeno, en el que diferentes concentraciones del inhibidor de fermentación aldehído se ajustan para regular la reacción de producción de hidrógeno, las condiciones de reacción son las siguientes: el valor de pH es 5,5 a 7, la temperatura es de 30 a 50 °C, y el tiempo es de 1-5 días; las pajas húmedas del tratamiento de vapor se someten directamente a la fermentación anaerobia sin tratamiento de secado o la desintoxicación de lavado con agua; y el inhibidor de fermentación de aldehído es 5-hidroximetilfurfural (5-HMF) a una concentración de 10 a 2000mg/L y/o furfural (FUR) a una concentración de 10 a 2000mg/L. Según el método, las pajas húmedas de vapor se pueden fermentar directamente para producir hidrógeno sin desintoxicación, lo que reduce el costo de la fermentación de las pajas pre-tratadas; y el inhibidor de aldehído de fermentación puede ser generado de forma natural en el proceso de vaporización de la paja, y puede ser completamente o parcialmente degradado en el proceso de fermentación posterior, de modo que el inhibidor de la degradación se convierte en un agente de ajuste de fermentación eficaz.

El experimento de control de la presente invención demostró que a cierta concentración de 5-HMF puede promover la producción de hidrogeno, sin embargo a cierta concentración de FUR puede reprimir la concentración de hidrogeno; sistemas de vapor a altas temperaturas de la paja como sistema de reactor CSTR para la producción de hidrogeno se describe como UASB (reactor de flujo ascendente del manto de lodo anaeróbico) produce metano en la fase previa a la desintoxicación.



Fuente de la Imagen: <http://2.bp.blogspot.com/-Rug3lr-XX4w/Tqs-H4itm1eI/AAAAAAAAADM/x9-CvHLtYIQ/s1600/agua2.jpg>

**Datos Generales**

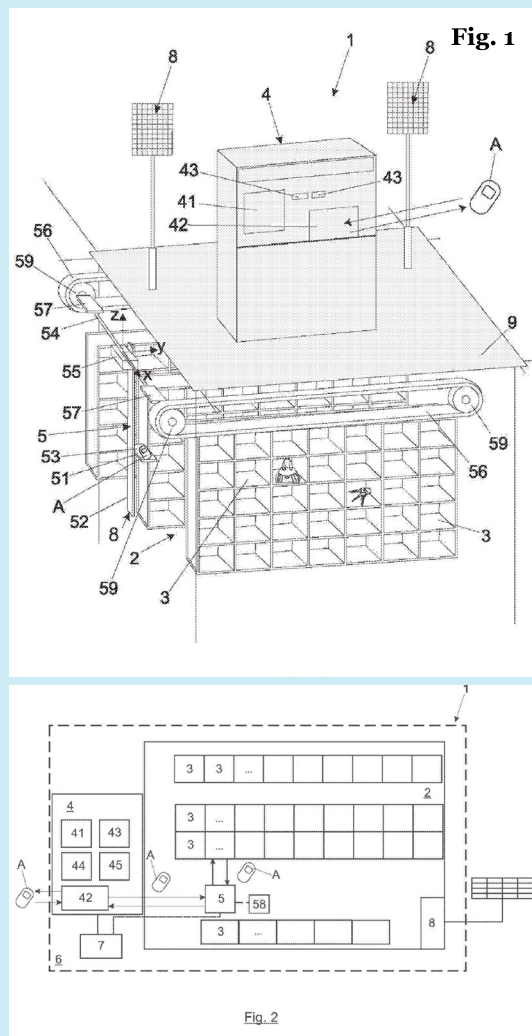
**Fecha de Presentación:** 15/10/2013  
**Número de Publicación:** CN103484501 B  
**Inventor (es):** Liu Zhidan , Zhang Chong , Xing Xinhui , Zhang Yuanhui  
**Solicitante:** CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY , LA UNIVERSIDAD DE TSINGHUA

**Ubicación**

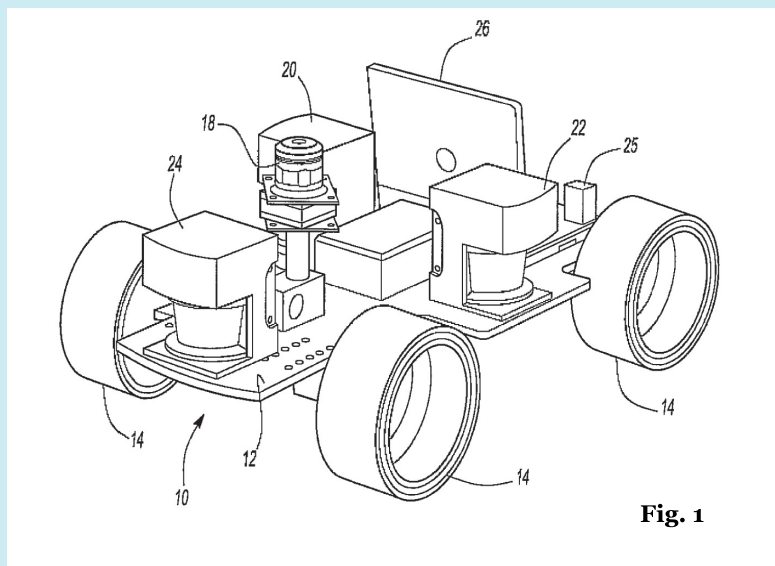
**País de Origen:** China  
**Página de la Oficina de Propiedad Intelectual:** <http://worldwide.espacenet.com>  
**Solicitada en Bolivia:** No



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título                      | <b>SISTEMA AUTOMATIZADO PARA GUARDAR OBJETOS PERSONALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resumen                     | La presente invención se refiere a un sistema automatizado para guardar objetos personales, que permite a sus usuarios poder despreocuparse de sus pertenencias frente a robos, pérdidas o eventuales daños de las mismas, mientras disfrutan de su tiempo libre o realizan una determinada actividad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Características Adicionales | <p>Las figuras 1 y 2 muestran respectivamente una vista en perspectiva del sistema automatizado de la presente invención y un diagrama de bloques del mismo. En ellas se puede apreciar, que el sistema (1) automatizado para guardar objetos personales comprende un habitáculo (2) dotado de varios compartimentos guarda-objetos (3). Dicho sistema (1) comprende, además: una máquina expendedora (4) configurada para recoger un objeto (A) suministrado por un usuario, y entregar dicho objeto (A) cuando el usuario lo solicita; y un dispositivo robotizado (5) configurado para guardar el objeto (A) recogido por la máquina expendedora (4) en uno de los compartimentos guarda-objetos (3), y devolver el mismo a la máquina expendedora (4) cuando el usuario lo solicita. El sistema (1) comprende una unidad de procesamiento y control (6) configurada para gestionar la recogida y la entrega del objeto (A). La unidad de procesamiento (6) emplea un micro-controlador (7) que se encarga de leer la información de los periféricos de entrada, realizar las operaciones matemáticas oportunas y activar los puertos de salida.</p> <p>La máquina expendedora (4) comprende principalmente: una interfaz de usuario (41) configurada para recibir las órdenes del usuario; uno o más cajones de recogida y/o entrega (42) configurados para recoger el objeto (A) y dispensar el mismo; y un dispositivo de pago (43).</p> <p>La máquina expendedora (4) comprende, además: medios de registro y asociación de datos (44) configurados para registrar los datos del usuario y asociar los mismos al objeto (A) suministrado por dicho usuario, reportando dicha información a la unidad de procesamiento y control (6); y uno o más dispositivos de seguridad (45) configurados para reconocer al usuario durante la recogida del objeto (A).</p> <p>El dispositivo robotizado (5) se encuentra configurado para desplazar los objetos de una forma totalmente automática, entre la máquina expendedora (4) y los compartimentos guarda-objetos (3), transportando los mismos con el máximo cuidado a fin de evitar que puedan dañarse.</p> |
| Datos Generales             | <p>Fecha de Presentación: 26/06/2014<br/>         Número de Publicación: ES2530211 B1<br/>         Inventor (es): Benito Manuel Ortiz Padilla<br/>         Solicitante: Benito Manuel Ortiz Padilla</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ubicación                   | <p>País de Origen: España<br/>         Página de la Oficina de Propiedad Intelectual: <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/>         Solicitada en Bolivia: No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



| Título                             | PLATAFORMA ROBÓTICA PARA EL DESARROLLO DE VEHÍCULOS DE AUTOMOCIÓN AUTÓNOMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resumen</b>                     | Una plataforma robótica para el desarrollo de vehículos de automoción autónoma. El robot (10) incluye un chasis o bastidor (12) que es rígido en la construcción y mucho más pequeña que un vehículo automóvil real. El marco (12) está hecho preferiblemente de un material metálico ligero, tal como aluminio extruido. El aluminio es relativamente barato de obtener y fácil de mecanizar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>La presente invención proporciona una plataforma robótica para el desarrollo de vehículos de automoción autónoma que supera todas las desventajas de los sistemas previamente conocidos para el desarrollo de vehículos. La plataforma robótica de la presente invención incluye un bastidor que tiene una pluralidad de ruedas montadas de manera giratoria en el bastidor. En una realización, el bastidor es generalmente rectangular y cuatro ruedas están montadas de forma giratoria a la estructura en las esquinas del marco de una forma análoga a un vehículo automóvil.</p> <p>Un mecanismo de motor se asocia con al menos una de las ruedas, y preferiblemente con cada rueda de manera que las ruedas pueden ser independientemente accionado de forma giratoria uno respecto al otro. Un actuador lineal también se asocia con las ruedas de dirección de la plataforma para simular dirección del vehículo. Estos mecanismos motores y actuadores lineales, además, son sensibles a conducir las señales de un circuito de control. El bastidor incluye múltiples medios de montaje para las ruedas de la plataforma. En consecuencia, los vehículos que tienen diferentes bases de rueda y ancho de vía pueden ser simulados por el cambio de posición de la unión de las ruedas al marco. Al menos un sensor está montado en el vehículo que proporciona una señal de salida representativa de un parámetro relevante para la posición de la plataforma robótica. Estos sensores pueden incluir, por ejemplo, un receptor GPS, una cámara, un sistema de radar, tal como un sistema radar dedicado de corto alcance del tipo utilizado en vehículos automóviles, y similares.</p> <p>El circuito de control incluye un procesador, tal como un microprocesador, que está programado para generar las señales de accionamiento a uno o más de los mecanismos de accionamiento. Este circuito de control es sensible a la salida de al menos uno de los sensores para simular el funcionamiento de un vehículo automóvil. Sin embargo, el tamaño total de la plataforma robótica es mucho más pequeña que un vehículo automóvil de modo que las altas velocidades de un vehículo automóvil pueden ser simuladas a una velocidad mucho más lenta. En consecuencia, el circuito de control para la plataforma robótica puede ser programado no solo para simular diferentes tipos de vehículos automóviles, sino también programado para implementar los sistemas de navegación de seguridad, anti-colisión y/o para el vehículo automóvil.</p> |
| <b>Datos Generales</b>             | <p>Fecha de Presentación: 07/06/2008</p> <p>Número de Publicación: US8112178B2</p> <p>Inventor (es): Francis Xavier Librojo Garing</p> <p>Solicitante: Toyota Motor Engineering &amp; Manufacturing North America, Inc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ubicación</b>                   | <p>País de Origen: Estados Unidos de América</p> <p>Página de la Oficina de Propiedad Intelectual: <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a></p> <p>Solicitada en Bolivia: No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



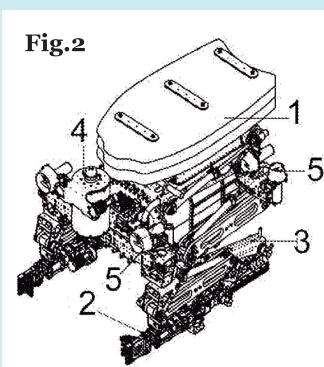
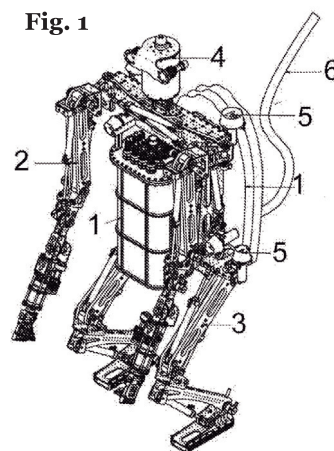
**Fig. 1**



|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título                                    | BASTÓN ROBÓTICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Resumen                                   | <p>La presente invención se refiere generalmente a dispositivos de auxilio de usuario, más específicamente, bastones robóticos para ayudar a los usuarios a caminar y estar de pie en posición vertical.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Características Adicionales</b></p> | <p>La Figura 1. Representa una realización de un bastón robótico (100) para ayudar a un usuario a caminar o estar de pie. El bastón robótico generalmente comprende un mango de agarre (110), un cuerpo de bastón (111), un conjunto de ruedas motorizadas (130) y un módulo controlador. El bastón robótico puede comprender además un sensor de control de balance, y el conjunto de ruedas motorizadas puede comprender una sola rueda omnidireccional (134) que está acoplada mecánicamente al cuerpo del bastón (111). El cuerpo del bastón (111) tiene una sola sección, por ejemplo: La sección central (114) puede estar acoplada de manera deslizante a la sección inferior (116) de tal manera que la altura del bastón robótico (100) se pueda ajustar mediante la sección central (114) a lo largo de la sección inferior (116). El cuerpo del bastón (111) puede albergar diversos componentes electrónicos, tales como un sensor de control de equilibrio (122) y un módulo controlador (160), ambos componentes pueden cooperar para generar señales de accionamiento que se aplican a la rueda omnidireccional motorizada de tal manera que el bastón robótico puede mantener su equilibrio en una orientación sustancialmente vertical, para soportar por lo menos una parte del peso de un usuario, y moverse de acuerdo con la dirección durante la marcha. El mango de agarre (110) puede comprender un sensor de fuerza de agarre (120) y puede ser integral con la sección superior (112) del cuerpo de la caña (111) o un componente independiente, el mango de agarre (110) tiene un caucho de agarre (115) que rodea un extremo de la porción superior (112) del cuerpo del bastón (111). Cualquier número de configuraciones de mango de agarre puede ser utilizado. El sensor de fuerza de agarre (120) puede ser un sensor táctil sensible a la fuerza colocada en el mango de agarre (110) que detecta una cantidad de fuerza aplicada por el usuario. Por ejemplo, el sensor de fuerza de agarre (120) puede producir la señal de la fuerza de agarre (121) (véase la Fig. 5) en forma de una señal de tensión analógica, en el que una señal de voltaje se produce cuando un aumento de la fuerza de agarre se aplica en el mango de agarre (110). A la inversa, una señal de voltaje inferior puede ser producida por el sensor de fuerza de agarre (120) cuando una fuerza de agarre inferior está presente. El sensor de fuerza de agarre (120) también puede producir una señal de fuerza de agarre digital (121) que es indicativa del nivel de fuerza de agarre aplicada al mango de agarre. Como se describe a continuación, el sensor de fuerza de agarre (120) está acoplado de manera comunicativa al módulo controlador (160) de tal manera que el módulo controlador (160) puede recibir la señal de la fuerza de agarre (121) desde el sensor de fuerza de agarre (120).</p> <div data-bbox="1149 421 1458 1330"> <p><b>Fig. 1</b></p> </div> <div data-bbox="370 1330 852 1727"> <p><b>FIG. 5</b></p> </div> |
| <p><b>Datos Generales</b></p>             | <p>Fecha de Presentación: 04/10/2012<br/>         Número de Publicación: US8925563 B2<br/>         Inventor (es): Yasuhiro Ota; Masaru Ryumae; Keiichi Sato; Shin Sano.<br/>         Solicitante: Toyota Motor Engineering &amp; Manufacturing North America, Inc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Ubicación</b></p>                   | <p>País de Origen: Islas Caimán<br/>         Página de la Oficina de Propiedad Intelectual: <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/>         Solicitada en Bolivia: No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Título                             | ROBOT SUBMARINO HUMANOIDE TRANSFORMABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resumen</b>                     | <p>La presente invención se refiere a un robot submarino humanoide que puede navegar adoptando la configuración de un vehículo submarino operado remotamente (Remotely Operated Vehicle: ROV), o que puede cambiar su configuración, transformándose desde una configuración de vehículo ROV a una configuración de robot humanoide, con patas y brazos, para desplazarse sobre el fondo marino con movimientos homínidos o trepar a lo largo de una construcción submarina mediante el uso de sus extremidades formadas por patas y brazos. El robot submarino se pueda combinar funcionalidades de navegación, manipulación y desplazamiento en cualquier dirección.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>Robot submarino humanoide transformable se constituye a partir de un tronco (1) con brazos o extremidades superiores (2) y patas o extremidades inferiores (3), incluyendo además una cabeza (4) así como unos impulsores subacuáticos de hélice (5) y un cordón umbilical (6) para la transmisión de datos y potencias eléctricas e hidráulicas, todo ello para que en la configuración humanoide propiamente dicha el robot pueda desplazarse sobre el fondo marino con movimientos propios de los homínidos e incluso trepar o reptar a lo largo de una superficie submarina mediante el uso de sus extremidades o brazos (2) y patas (3), así como navegar como un vehículo submarino operado remotamente, tras el plegado sobre su correspondiente tronco (1) de los brazos (2) y patas (3), manteniendo la cabeza (4) erguida.</p> <p>Las extremidades superiores o brazos (2) presentan una variedad de grados de libertad (GL), servo-accionados y controlados por ordenador, estableciéndose eslabones que hacen las veces de espalda (17), de hombro (19), de brazo (21), antebrazo (27) y muñeca (28) junto con la mano, estando dichos eslabones articulados entre sí, a través de articulaciones rotacionales (18), (19) y (24) del antebrazo completo, habiéndose previsto que tal antebrazo incluya dos articulaciones (25) y (26) que completan los GL para el movimiento de tipo homínido del brazo correspondiente, mientras que la muñeca presenta una articulación en correspondencia con el antebrazo (27), que junto con la mano o garra (28), preferentemente de cinco dedos, son accionados por cables controlados por servo-actuadores (29 y 30), siendo cada hombro (19) movido por un servo-actuador lineal (20), mientras que cada brazo (21) es accionado por un servoactuador (23), con la particularidad de que los servo-actuadores (29) se encargan de accionar el eslabón rotacional o articulación (26) y el servo actuador con cable (30) para accionamiento de la garra de la mano (28). La correspondiente cabeza (4) presenta una pluralidad de GL servo-accionados, incluyendo dicha cabeza (4) sensores de tipo (33), así como una cámara de visión (35) y lámpara de iluminación (34). La cadena cinemática está determinada por una variedad de GL servo-accionados, permitiendo transformar, mediante una secuencia de configuraciones, que se inicia desde una configuración humanoide, inclinando el tronco y flexionando las extremidades inferiores o patas (3), manteniendo la cabeza (4) erguida, hasta alcanzar la condición de agachado, para adoptar una configuración que finaliza en la flexión completa del torso (1) coordinada con la flexión de los brazos o extremidades superiores (2) y patas o extremidades inferiores (3), manteniéndose erguida la cabeza (4).</p> |
| <b>Datos Generales</b>             | <p>Fecha de Presentación: 25/02/2014<br/>         Número de Publicación: ES2544007 B2<br/>         Inventor (es): Gonzalo Ejarque Rinaldini; Roque Saltaren Pazmiño; Rafael Aracil Santonja; y Gabriel Armando Poletti Ruiz<br/>         Solicitante: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ubicación</b>                   | <p>País de Origen: España<br/>         Página de la Oficina de Propiedad Intelectual: <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/>         Solicitada en Bolivia: No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |





| Título                             | MICRO VEHÍCULO AÉREO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resumen</b>                     | <p>La invención se refiere a un micro vehículo aéreo (MAV) inspirado por una libélula. El MAV puede volar seis grados de libertad, puede tener una pluralidad de alas, y cada ala puede batir independientemente, las alas también se pueden batir en varias frecuencias y amplitudes. Las alas pueden ser conectadas al cuerpo del MAV a través de varios vínculos y sistemas mecánicos. También puede haber varios sistemas de control. Estos sistemas de control pueden dirigir las alas para que se batan en diferentes frecuencias, diferentes amplitudes, o incluso en diferentes movimientos. Los sistemas de control pueden controlar la estabilidad del MAV, también pueden dirigir el MAV para viajar a ciertos lugares y/o realizar ciertas tareas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Características Adicionales</b> | <p>El micro vehículo aéreo comprende: una sección central del chasis (115); cuatro alas controladas (110) acopladas de forma pivotante a la sección central del chasis, para proporcionar la elevación del MAV, cada ala tiene un grado de libertad o dos grados de libertad; y una unidad de sistema que comprende: un sistema de tren de engranajes para el aleteo de las alas; y un motor de accionamiento para accionar el sistema de tren de engranajes; donde el sistema de tren de engranajes solapa cada una de las alas con amplitud variable; en el que la velocidad del motor de accionamiento puede variar; y comprende un conjunto de auxiliares eléctricos situados en cada una de las alas, cada uno de los conjuntos de engranajes de control comprenden: un móvil engranaje de anillo entre una primera posición y una segunda posición; y un engranaje araña ubicado dentro de la corona y en acoplamiento engranado con la corona dentada; el engranaje de araña comprende un pasador de accionamiento para convertir el movimiento giratorio en movimiento alternativo; cuando la corona se encuentra en la primera posición, el movimiento alternativo del pasador de accionamiento es sustancialmente vertical, la salida máxima de empuje/elevación de las alas durante el aleteo y/o vuelo estacionario; cuando el engranaje de anillo está en la segunda posición, el movimiento alternativo del pasador de accionamiento es sustancialmente horizontal, realizando el no aleteo de las alas, o deslizamiento de vuelo; la rotación de la corona dentada de la primera posición a la segunda posición hace que el movimiento alternativo del pasador de accionamiento para la transición de movimiento sustancialmente vertical pase al movimiento sustancialmente horizontal. Cada equipo de control establecido comprende además: un actuador de aleteo de forma pivotante acoplado a la sección central de chasis y en acoplamiento deslizante con el pasador de accionamiento; en el que la rotación de la corona dentada en una primera dirección el movimiento alternativo del pasador de accionamiento en la primera marcha de la araña en la dirección horizontal, la reducción de una amplitud del movimiento del actuador aleteo; y en el que la rotación de la corona dentada en una segunda dirección el movimiento alternativo del pasador de accionamiento en la primera marcha de la araña en la dirección vertical, el aumento de la amplitud del movimiento del actuador de aleteo. Cuando el engranaje de anillo está en la segunda posición, el movimiento del actuador aleteo se reduce a aproximadamente cero de amplitud para proporcionar el vuelo de ala fija.</p> <div data-bbox="958 585 1453 925"> <p>Fig. 2</p> </div> <div data-bbox="885 925 1453 1181"> <p>Fig. 1</p> </div> |
| <b>Datos Generales</b>             | <p>Fecha de Presentación: 17/02/2012<br/>         Número de Publicación: US9290268 B2<br/>         Inventor (es): Jayant Ratti, Emanuel Jones y George Vachtsevanos.<br/>         Solicitante: Jayant Ratti, Emanuel Jones y George Vachtsevanos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ubicación</b>                   | <p>País de Origen: Gabón<br/>         Página de la Oficina de Propiedad Intelectual: <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a><br/>         Solicitada en Bolivia: No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



## ***Requisitos para solicitar una patente***

1. Llenar los formularios de solicitud, en tres ejemplares, que se encuentran en la página Web: [www.senapi.gob.bo](http://www.senapi.gob.bo)
2. Presentar “Memoria Descriptiva”, según lo especificado en (\*).
3. Presentar fotocopia de carnet de identidad del solicitante.
4. Presentar recibos oficiales de los depósitos efectuados por:
  - a) Pago por solicitud de Patente a la cuenta fiscal del Senapi Banco Unión N° Cta. 1-4668220.
  - b) Pago por Anualidad a la cuenta fiscal del Senapi Banco Unión N° Cta. 1-4668220 (Deberán cancelar una cuota anual para que se mantenga su vigencia).
  - c) Pago por Publicación a la cuenta fiscal de la Gaceta Oficial de Bolivia Banco Unión N° Cta. 1-293633.
5. Carta o memorial de solicitud, dirigida a la Dirección de Propiedad Industrial del Senapi.
6. Presentar en CD o DVD toda la Memoria Descriptiva.
7. Presentar documento de Prioridad con su respectiva traducción al español, para solicitudes internacionales.
8. Si la solicitud no fuera realizada por el inventor, presentar Testimonio de Poder (debidamente protocolizado ante el notario de fe pública).
9. Si la solicitud no fuera realizada por el inventor, presentar el Documento de Cesión de Derechos (del inventor al solicitante). Para solicitudes internacionales debe ser legalizado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores y para solicitudes nacionales debe estar debidamente protocolizado ante el notario de fe pública.
10. Presentar el certificado de depósito del material biológico cuando existan solicitudes con modificación genética y anticuerpos, y/o copia del contrato de acceso sobre recursos genéticos cuando corresponda.
11. El solicitante debe presentar la solicitud de patente perforado y foliado en folder.
12. Se debe solicitar el examen de fondo para Patentes de Invención y Patentes de Modelo de Utilidad, dentro de los seis y tres meses respectivamente, después de realizada la publicación, con los siguientes documentos:
  - a. Nota de solicitud del examen de fondo dirigida a la Dirección de Propiedad Industrial del Senapi.
  - b. Realizar el Pago por Examen de Fondo a la cuenta fiscal del Senapi Banco Unión N° Cta. 1-4668220

**Nota:** Los montos de las tasas establecidas por pagos de solicitud de patente, publicación, anualidades y examen de fondo se describen en la página Web del Senapi [www.senapi.gob.bo](http://www.senapi.gob.bo)

## **(\*) Memoria Descriptiva de una patente**



### **1. Descripción (CLARA Y SUFICIENTE)**

Debe ser clara y suficiente e incluirá la siguiente información:

- Título de la invención (Referido al objeto de invención)
- Campo tecnológico o área de aplicación (la solicitud debe especificar).
- Antecedentes o tecnología anterior conocida por el solicitante (donde se identifique el problema técnico)
- Descripción de la invención (en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior).
- Descripción de los Dibujos (Acorde con el pliego de dibujos).
- Descripción detallada de la invención (describir las características esenciales y funcionales del Producto y/o Procedimiento).
- Susceptibilidad de aplicación industrial (describir como la solicitud satisface esta condición).

### **2. Dibujos**

Los dibujos, planos, figuras y representaciones gráficas tienen como finalidad contribuir a una mejor comprensión y divulgación de la invención, por lo tanto deberán tener ciertas características:

- La relación entre la descripción y los dibujos se debe hacer por medio de signos de referencia que se encuentran en ambos elementos y guarden una correspondencia;
- Deben ser numerados individual y consecutivamente.

### **3. Reivindicaciones**

Son oraciones o párrafos que definen y dan a conocer la materia que se desea proteger como Producto y/o Procedimiento, deben cumplir ciertas características:

- Deben definir características técnicas esenciales de la invención, no deben incluir funciones, resultados a alcanzar, usos o dobles usos y/o métodos de tratamiento terapéutico, material biológico.
- Deben estar redactadas por un número correlativo, un preámbulo, el enlace gramatical (caracterizado por) y parte caracterizante.
- Deben estar definidas como independientes y dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior.
- Deben estar enteramente sustentadas por la descripción.

### **4. Resumen**

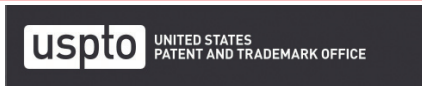
El resumen consistirá en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, deben cumplir ciertas características:

- Debe estar referido al objeto de invención.
- Consistirá en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente.
- Debe tener en lo posible un promedio de 150 palabras para un mejor entendimiento.

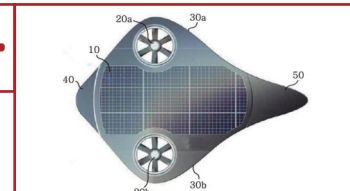
Nota: La memoria descriptiva, los dibujos, las reivindicaciones y el resumen se deben entregar en pliegos separados.





| Clasificador                                                                       |                                                                                     | Página de búsqueda                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                     | <a href="http://cip.oepm.es/">http://cip.oepm.es/</a>                                                                                                |
| Búsqueda en línea de patentes                                                      |                                                                                     |                                                                                                                                                      |
|   |                                                                                     | <a href="http://worldwide.espacenet.com/">http://worldwide.espacenet.com/</a><br><br><a href="http://lp.espacenet.com/">http://lp.espacenet.com/</a> |
|   |                                                                                     | <a href="http://patentscope.wipo.int/">http://patentscope.wipo.int/</a>                                                                              |
|  |                                                                                     | <a href="https://www.google.com/?tbm=pts">https://www.google.com/?tbm=pts</a>                                                                        |
| Búsqueda de patentes a través de diversas oficinas de propiedad intelectual        |                                                                                     |                                                                                                                                                      |
| País                                                                               | Oficina de propiedad intelectual                                                    | Página web                                                                                                                                           |
| Alemania                                                                           |  | <a href="http://www.dpma.de/index.html">http://www.dpma.de/index.html</a>                                                                            |
| Australia                                                                          |  | <a href="http://www.ipaustralia.gov.au/">http://www.ipaustralia.gov.au/</a>                                                                          |
| Colombia                                                                           |  | <a href="http://www.sic.gov.co/">http://www.sic.gov.co/</a>                                                                                          |
| China                                                                              |  | <a href="http://www.pss-system.gov.cn/">http://www.pss-system.gov.cn/</a>                                                                            |
| España                                                                             |  | <a href="http://www.oepm.es/es/index.html">http://www.oepm.es/es/index.html</a>                                                                      |
| Estados Unidos                                                                     |  | <a href="http://portal.uspto.gov/">http://portal.uspto.gov/</a>                                                                                      |
| Japón                                                                              |  | <a href="http://www.jpo.go.jp/">http://www.jpo.go.jp/</a>                                                                                            |
| México                                                                             |  | <a href="http://siga.impi.gob.mx/">http://siga.impi.gob.mx/</a>                                                                                      |
| República de Corea del Sur                                                         |  | <a href="http://www.kipo.go.kr/">http://www.kipo.go.kr/</a>                                                                                          |

# Robot volador que recibe energía fotovoltaica solar



Número de Publicación: KR 10-2013-0054805

La presente invención se basa por la presencia de unas celdas fotovoltaicas el cual permite el control del ángulo de vuelo relacionado con los cambios de luz solar de acuerdo con la intensidad y la altura del sol.

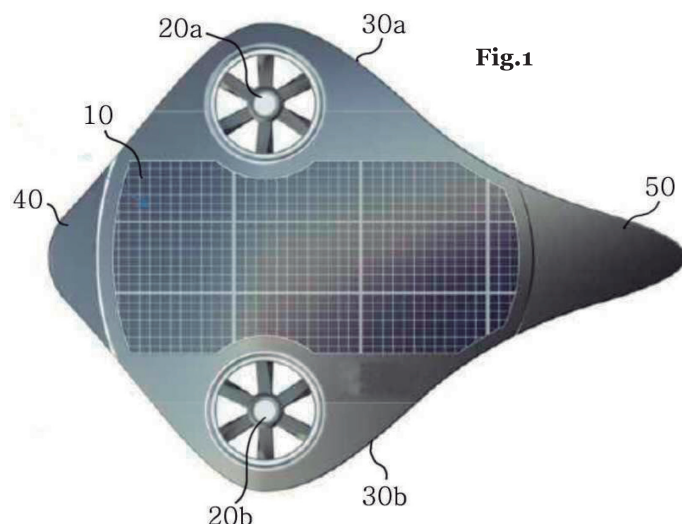


Fig.1

El cuerpo del robot volador recoge información del medio ambiente (temperatura, humedad, dirección del viento, velocidad del viento, polvo, gas, etc.) que luego será procesado.

Fig. 1 La superficie superior del cuerpo del robot volador, contiene unas celdas fotovoltaicas (10) capaces de convertir la luz solar en energía. La ala izquierda y derecha (30b) y (30a), respectivamente, están configurados para mantener una ruta de conducción y para realizar giros cuando el robot volador está volando. Los rotores izquierdo y derecho (20b) y (20a), respectivamente, proporcionan energía y controlan la dirección del viento. El sensor delantero (40) realiza e procesamiento de imágenes que está configurado con el sensor de la cola (50).

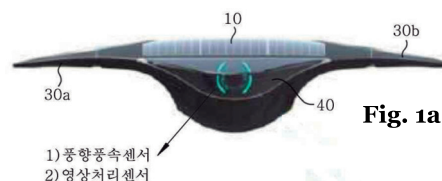


Fig. 1a

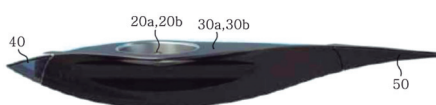


Fig. 1b

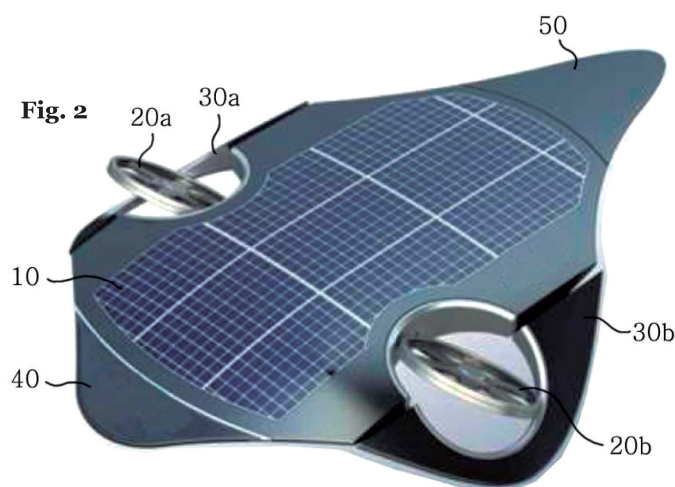


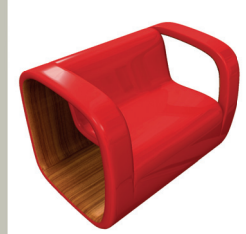
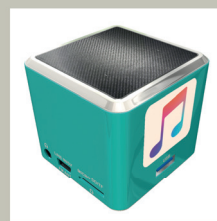
Fig. 2

Las ventajas que presenta el robot volador son las siguientes:

1. De acuerdo con el cambio de la intensidad y la altura del sol, el robot volador puede ajustar la dirección de vuelo.
2. Las celdas fotovoltaicas presentan temperaturas constantes ofreciendo una óptima eficiencia energética.
3. La energía que se utiliza asegura el tiempo de operación o comunicación del robot en el aire.
4. Ajustando con precisión el ángulo de las celdas fotovoltaicas solares en la posición correcta maximiza a eficiencia de generación de energía.
5. Es posible controlar y ajustar el ángulo mediante el viento.

I Concurso

# Diseños industriales



El Concurso tiene el propósito de promover e impulsar la creación y registro de diseños industriales y artesanales.

#### ¿A quiénes está dirigido el concurso?

- a) Estudiantes de universidades públicas y privadas, institutos técnico-tecnológicos.
- b) Docentes, profesores, empresarios y otros.
- c) Diseñadores (as) industriales, diseñadores (as) aficionados (as), artesanos (as).
- d) Estudiantes de unidades educativas públicas y privadas de nivel secundario.

#### Lanzamiento de la convocatoria

La convocatoria estará abierta del 3 de abril hasta el 6 de junio de 2016.

#### Categorías del concurso

El concurso tiene dos categorías:  
Categoría 1: "Diseño Industrial"

Categoría 2: "Diseño Artesanal"

Para mayor información consultar la convocatoria en la página web:  
[www.senapi.com](http://www.senapi.com)  
[concurso.di@senapi.gob.bo](mailto:concurso.di@senapi.gob.bo)

**in** nova  
venta



#### Oficina central / La Paz

Calle Potosí, Esq. Colón No. 1278  
Ed. Atalaya, piso 1, Zona Central  
Telfs.: 2115700 - 2119276 - 2119251  
Fax: 2115700

#### Oficina distrital / Santa Cruz

Prolongación Quijarro,  
Esq. Uruguay No. 29  
Edif. Bicentenario, 1er. Anillo  
Telf.: 3121752

#### Oficina distrital / El Alto

Av. 6 de Marzo No. 80 entre calles 2 y 3  
Galería Armendia, piso 2, Of. 205,  
Zona 12 de Octubre,  
Telf.: 2141001

#### Oficina distrital / Chuquisaca

Calle Kilómetro 7, No. 366  
casi esquina Urriolagoitia  
Zona Parque Bolívar  
Telf.: 72005873

#### Oficina distrital / Cochabamba

Calle Chuquisaca 649, piso 2,  
entre Antezana y Lanza  
Zona Central - Noroeste  
Telf.: 4141403

#### Oficina distrital / Tarija

Calle Ingavi No. 156  
entre Colón y Suipacha  
Edif. Coronado, piso 2, Of. 202,  
Zona Central  
Telf.: 72015286



@SenapiBol

[www.senapi.com](http://www.senapi.com)

[www.senapi.gob.bo](http://www.senapi.gob.bo)



Senapi Bolivia