

Bases de datos
Innovación

Invención

Tecnología

Ciencia

Ideas

Soluciones

Patentes

Vigilancia tecnológica

Creatividad

Inventiva

Información tecnológica

Patentes de invención

Creación

Modelos de utilidad

Inventiva

Inventos

Invención

Patentes de invención

Investigación

Creación

Modelos

Bases de datos

Protección

Mente

Protección

Información tecnológica

datos

Idea

Innovación

Inventos

Tecnológico

REPORTE ELECTRÓNICO TECNOLÓGICO N°4-2015

Bases de datos

SECTOR: ENERGÍA
TEMA: BIOCOMBUSTIBLES

SUBDIRECCIÓN DE PROMOCIÓN AL PATENTAMIENTO
DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA
Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



PRESENTACIÓN

La Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías (DIN) del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) posee como mandato administrar, de una manera moderna y eficiente, los sistemas de propiedad intelectual en el Perú, con miras a estimular los procesos locales de invención e innovación tecnológica. En dicho marco, la DIN a través de la Subdirección de Promoción al Patentamiento viene orientando su accionar al impulso, difusión y aprovechamiento del sistema de patentes entre los principales agentes locales de innovación: inventores independientes, investigadores, empresas y universidades. Precisamente, uno de los temas que han sido considerados como prioritarios en este accionar institucional es la identificación, recopilación, procesamiento y publicación de información acerca de inventos, tecnologías o productos ligados a sectores estratégicos para la competitividad y el fomento del desarrollo social en el país, a partir de la información contenida en los documentos de patentes disponibles a nivel mundial.

La información técnica que brindan las patentes representa, hoy en día, un poderoso instrumento para comprender los avances, evolución y desempeño de la tecnología en sus diversos campos a nivel mundial. En la actualidad, se estima que existen más de 80 millones de documentos sobre patentes a los cuales se puede acceder por diferentes medios para ser utilizados como material bibliográfico, referencial y/o de consulta para llevar a cabo estudios e investigaciones, analizar el mercado en un determinado ámbito tecnológico o sector, evaluar opciones tecnológicas que contribuyan a mejorar procesos productivos, identificar posibles oportunidades de negocios basados en

la invención, así como para idear y desarrollar nuevos productos que no se hayan planteado en un área específica, entre otros. En ese sentido, atendiendo a la importancia de las patentes como una herramienta de promoción y soporte a la innovación, la DIN se complace en poner a disposición del público usuario los Reportes Electrónicos Tecnológicos (RET) que periódicamente abordarán un sector en particular desde el ámbito de las patentes. Cada RET presentará información relevante y actualizada sobre tecnologías o inventos con patentes de dominio público (es decir libres de acceso a la información) tanto solicitadas, como no solicitadas en territorio peruano.

En la presente edición, el RET está dedicado al sector energía, concretamente a las tecnologías relacionadas con los biocombustibles, aquellos combustibles de origen biológico obtenidos de manera renovable a partir de restos orgánicos que proceden generalmente del azúcar, trigo, maíz o semillas oleaginosas. A nivel mundial y local, los biocombustibles vienen captando cada vez más la atención tanto de empresas privadas como de instituciones del Estado por constituirse en una palanca para el desarrollo de la agricultura, en la medida que representa una opción para el uso de tierras y la ampliación de la frontera agrícola; además de generar la posibilidad de fomentar un modelo de desarrollo de energía limpia que no sea nocivo para el medio ambiente y sea sostenible en el tiempo. En este contexto, se espera que la información de invenciones contenida en esta edición del RET en torno a los biocombustibles logre contribuir con un marco referencial para la identificación y desarrollo tecnológico para dicho ámbito en el Perú.

ÍNDICE

I.	Tecnologías vinculadas a la obtención de biocombustibles con patentes o solicitudes de patentes de dominio público no solicitadas en el Perú4
II.	Tecnologías vinculadas a la obtención de biocombustibles con patentes solicitadas en el Perú.....26
III.	Noticias de interés del sector30

I. TECNOLOGÍAS VINCULADAS A LA OBTENCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES CON PATENTES O SOLICITUDES DE PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

En el presente capítulo, se ha considerado los documentos de patentes y solicitudes de patentes de tecnologías relacionadas con la obtención de biocombustibles que no poseen equivalencia en el Perú; es decir, contiene información de invenciones no protegidas ni solicitadas en territorio nacional, por lo que son de libre uso y explotación dentro de las fronteras peruanas.

Es necesario precisar que las tecnologías presentadas en esta sección son referenciales, por lo que se sugiere ingresar a las bases de datos de patentes para obtener información con mayor detalle sobre cada una de ellas.

Para la presente búsqueda se incluyeron las bases de datos de distintas oficinas de patentes, tales como ESPACENET, USPTO, LATIPAT, PATENTSCOPE, INVENES y otras.

Las palabras clave usadas para la búsqueda, consignadas tanto de manera independiente como en combinación, fueron:

Palabras claves solas o en combinación en el título y resumen: bioethanol, biogas, biodiesel, biofuels, fuel from vegetable oils.

Clasificación Internacional (CIP): C10L/00; C10L1/02; C10L1/14; C10L1/19; C10L1/32; C07C67/00; C07C69/00; C08B37/14; C11C3/10

Año: Solicitudes publicadas entre 2010 y 2014

Áreas: Biocombustibles

1. Proceso para el tratamiento de material lignocelulósico para producir bioetanol y proceso de producción de bioetanol

Resumen

Un procedimiento para producir bioetanol a partir de una materia prima procedente de plantas lignocelulósicas, caracterizado porque comprende las etapas sucesivas de: a) Pretratamiento de una materia prima procedente de plantas lignocelulósicas que tiene por objetivo separar la celulosa, hemicelulosas y ligninas contenidas en esta materia prima procedente de plantas lignocelulósicas, con el fin de obtener un material pretratado que comprende varios cosustratos a ser hidrolizados; b) Hidrólisis, especialmente hidrólisis enzimática, de dicho material pretratado; c) Fermentación alcohólica de los productos de dicha hidrólisis; Comprendiendo dicho pretratamiento de la etapa a) las siguientes etapas sucesivas que consisten en: ·- (i) Desestructurar la materia prima procedente de la planta lignocelulósica colocándola en presencia de una mezcla que contiene ácido fórmico y agua, a una temperatura de reacción entre 95°C y 110°C, llevándose a cabo dicha etapa de desestructuración a presión atmosférica; ·- (ii) A continuación, a presión atmosférica y antes de dicha acción de hidrólisis seguida por la acción de fermentar, separar: Por una parte, la fase sólida, principalmente compuesta por dicha celulosa, que constituye un primer cosustrato, y Por otra parte, la fase líquida, que contiene, en particular en disolución acuosa, el ácido fórmico, las ligninas y las hemicelulosas, que constituye un segundo cosustrato.

INVENTOR (ES)	BENJELLOUN MARRIED MLAYAH, BOUCHRA; DELMAS MICHEL		PAÍS
			FRANCIA
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE LA MATIERE VEGETALE	C08B37/14; C08H7/00; C12P7/08; D21C3/04	WO/2009/092749	FR 0850458 25-01-2008

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=lp.espacenet.com&II=3&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20140916&CC=ES&NR=2495115T3&KC=T3#

2. Método para la obtención de biocombustibles y productos químicos a partir de bioetanol y subproductos del proceso de producción de bioetanol

Resumen

Método para la obtención de biocombustibles y productos químicos a partir de bioetanol y de subproductos del proceso de producción de bioetanol. La presente invención se refiere a un método para la obtención de biocombustibles y productos químicos a partir de bioetanol y subproductos del proceso de producción del mismo. Asimismo, se refiere a un complejo industrial o Biorefinería para llevar a cabo dicho método.

INVENTOR (ES)	MERINO FEBRERO, VICENTE	PAÍS	
		España	
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
MERINO FEBRERO, VICENTE	C10L1/02; C12F3/02; C12P7/06; C12P7/08; C11C310	ES 2376682	ES20100031288 09-04-2008

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

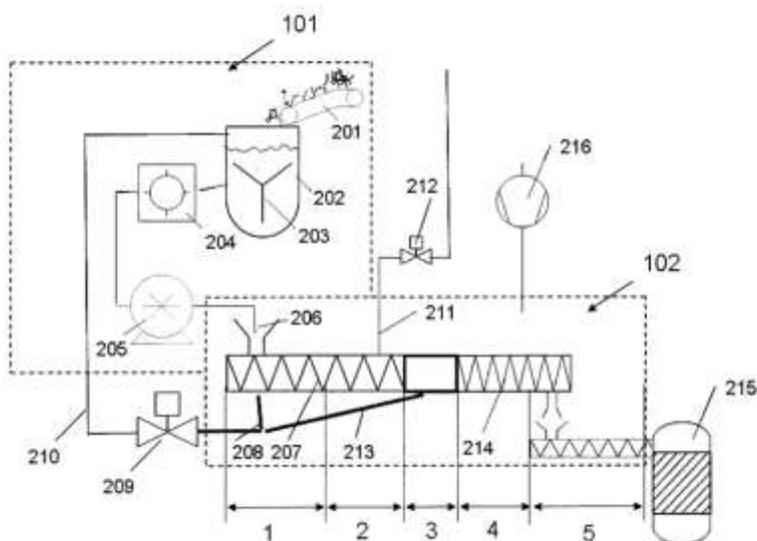
Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=ES&NR=2376682A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20120316&DB=lp.espacenet.com&locale=es_LP

3. Sistema y método para producir bio-productos (*Method and apparatus for in-feeding of matter to a process reactor*)

Resumen

Un sistema para producir bioproductos. Tales como bioetanol, a partir de material de biomasa, comprendiendo el sistema: i) un subsistema de pretratamiento (101) para recoger, transportar, reducir a pulpa, triturar, y liberar dicho material de biomasa a un aparato de alimentación (102), comprendiendo dicho subsistema de pretratamiento(101) un cortador (204) adaptado para triturar la pulpa, ii) dicho aparato de alimentación (102), iii) un reactor (215) para transformar la estructura química y/o física de dicho material, estando dicho aparato de alimentación (102) adaptado para alimentar un material, preferiblemente



orgánico, contenido en un líquido dentro de dicho reactor (215) y comprendiendo: - un recipiente (301) que comprende una entrada de material para introducir dicho material dentro del recipiente y una salida de material para alimentar dicho material dentro de dicho reactor (215), - medios de presurización para presurizar el material de manera que cuando dicho material está dentro del recipiente (391) se presuriza, - medios de transporte (214) para transportar el material desde la entrada de material a la salida de material para alimentar dicho material dentro del reactor (215), - al menos una salida de líquidos para descargar un líquido fuera del recipiente (301), - dentro de dicho recipiente (301), medios para deshidratar el material que va a ser alimentado dentro de dicho reactor (215), en el que los medios de presurización son o están adaptados para proporcionar una presión dentro del recipiente(301) más alta o al menos igual a la presión dentro del reactor (215), caracterizado porque el subsistema de pretratamiento (101) comprende una bomba (205) en forma de una bomba de desplazamiento adaptada para impulsar la pulpa dentro del aparato de alimentación (102), y porque la pulpa(205) se coloca entre el cortador (204) y el aparato de alimentación (102).

INVENTOR (ES)	BELDRING FINN; HILSTROEM TROELS; LUKIC DRAGAN		PAÍS
			Dinamarca
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
BIOGASOL APS	D21B1/12; D21B1/34; D21CC7/06	WO2010081476 22-07-2010	DK20090000047 13-01-2009

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

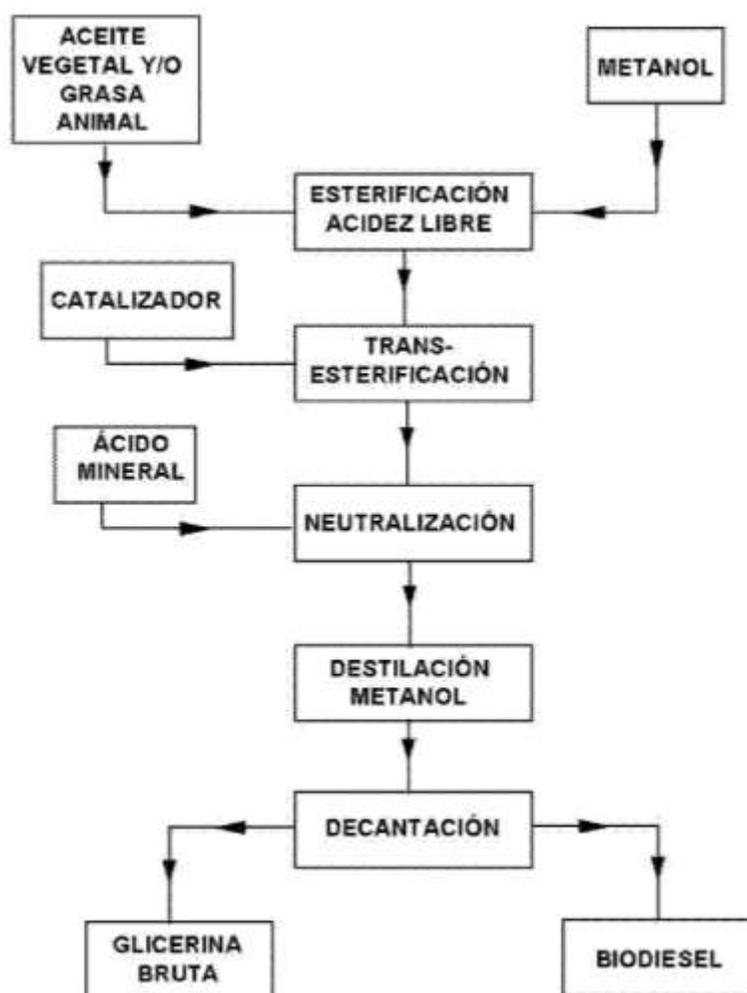
Página web

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2010081476&recNum=1&maxRec=&office=&prevFilter=&sortOption=&queryString=&tab=PCT+Biblio>

4. Producción de biodiesel a partir de glicerina

Resumen

Producción de biodiesel a partir de glicerina. La presente invención describe cepas bacterianas de la especie *B. subtilis* CECT 7968 y 7969, capaces de expresar los genes mutados sintéticos heterólogos: *pdc* y *adhB* originarios de *Z. mobilis*, *grave*; *tesA* originario de *E. coli* y *atfl* originario de *Acinetobacter* sp. ADP1. Adicionalmente, dichas cepas pueden sobre-expresar al menos uno de los genes de los complejos enzimáticos ACC (acetil-CoA carboxilasa) y acil CoA sintetasa. Mediante dichas cepas se produce un incremento en la producción de biocombustible, preferentemente biodiesel a partir de glicerina como fuente de carbono. Además, la presente invención describe el uso de dichas cepas bacterianas para la producción de dicho biocombustible, biodiesel, a partir de glicerina, así como un procedimiento de síntesis de biocombustible, preferentemente biodiesel, mediante la utilización de las cepas descritas en la presente invención y el biocombustible propiamente obtenido.



INVENTOR (ES)	SCHUJMAN, GUSTAVO ENRIQUE DE MENDOZA, DIEGO		PAÍS España
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	N° DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
IDEN BIOTECHNOLOGY, S.L.	C12N1/21 C12N9/02 C12N9/10 C12N9/16 C12P7/64	WO2013024196 21-02-2013	ES201131400 18-08-2011

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2013024196&recNum=4&maxRec=4&office=&prevFilter=&sortOption=Fecha+de+publicaci%C3%B3n%2C+orden+descendente&queryString=PA%3A%28iden+biotechnology%29+AND+IN%3Aschujman+&tab=PCT+Biblio>

5. Proceso de producción de biodiesel a partir de aceites vegetales obtenidos a tal efecto de frituras reciclados

Resumen

Se trata de un proceso en continuo para producir biodiesel a partir de aceites vegetales y de los reciclados de fritura, que al tener distinto grado de acidez pueden ser sometidos a una esterificación en medio ácido seguido de una transesterificación en medio alcalino en base al despliegue de las siguientes etapas: 1. Acondicionamiento del aceite usado mediante su paso por un filtro prensa y posterior calentamiento. 2. Acondicionamiento de los reactivos en un

depósito provisto de un sistema de agitación por aspas donde se mezclan el metanol y el ácido sulfúrico. 3. Esterificación en reactor a tal efecto una vez el aceite y los reactivos se mezclan haciendo uso de una turbina. 4. Transesterificación mediante catálisis alcalina de forma que los triglicéridos presentes en el aceite se transesterifican con metanol. 5. Destilación y decantación mediante columna de destilación. 6. Lavado y centrifugación final.

INVENTOR (ES)	RODRIGUEZ GARCIA, JUAN		PAÍS
			España
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
RODRIGUEZ GARCIA, JUAN	C10L1/02 C11C3/10	ES2438442 16-01-2014	ES201231083 11-07-2012

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=lp.espacenet.com&II=19&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20140116&CC=ES&NR=2438442A1&KC=A1

6. Proceso para la estabilización de biodiesel

Resumen

Esta invención se relaciona con un proceso para mejorar la calidad, estabilidad y desempeño del biodiesel obtenido por transesterificación y/o esterificación de aceites y grasas, compuestos principalmente de acilglicerol. El proceso consiste en poner en contacto, bajo condiciones específicas de temperatura, concentración y tiempo, el biodiesel con un adsorbente capaz de remover contaminantes presentes y su posterior separación del biodiesel tratado. Incluye además un apartado de regeneración del adsorbente.

INVENTOR (ES)	ACERO REYES, JULI RAQUEL CASTILLO MONROY, EDGAR F. MORENO SAFRA, NELSON SARMIENTO CHAPARRO, JOSE		PAÍS
			Colombia
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
ECOPETROLS.A.	C10L1/232	CO7240093 17-04-2015	CO20130231978 30-02-2013

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=lp.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20150417&CC=CO&NR=7240093A1&KC=A1

7. Procedimiento para la preparación de biodiesel mediante transesterificación ácida así como el uso de un ácido sulfónico como catalizador en la preparación de biodiesel (*Method for manufacturing biodiesel by acid transesterification, and use of sulphonic acid as a catalyst in the manufacture of biodiesel*)

Resumen

Procedimiento para la preparación de biodiesel (éster alquílico de ácido graso) mediante transesterificación ácida de un aceite natural con un alcohol, en el que el alcohol es metanol y/o etanol, en el que se usa ácido metanosulfónico como catalizador, caracterizado por que se calientan el aceite natural, el alcohol y el ácido metanosulfónico en un autoclave cerrado hasta una temperatura entre 100 y 130 °C.

INVENTOR (ES)	INGENDOH, AXEL BÖGER, UWE BECHER, UWE		PAÍS
			Alemania
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	N° DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
INACHEM GMBH	C11C3/10	WO2011018228 17-02-2011	DE102009037579.1 14-08-2009

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

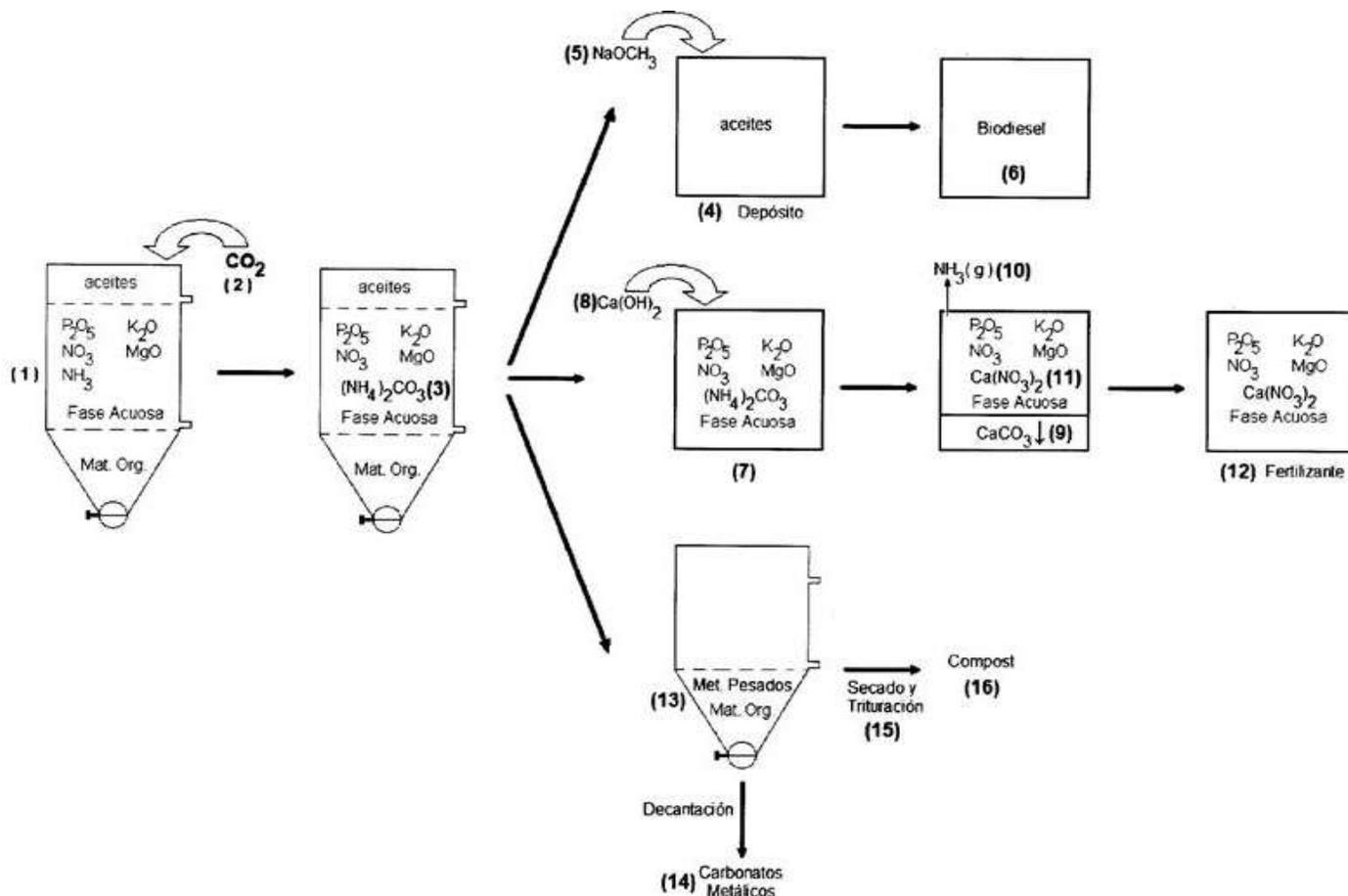
Página web

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2011018228&recNum=1&maxRec=&office=&prevFilter=&sortOption=&queryString=&tab=PCT+Biblio>

8. Proceso para la eliminación de la contaminación de los bioresiduos y producción de energía con los subproductos obtenidos

Resumen

Proceso para la eliminación de la contaminación de los bioresiduos y producción de energía con los subproductos obtenidos, y donde (1), depósito de decantación, separa los componentes de los bioresiduos: aceites, parte superior; zona acuosa intermedia, nitrato amoniacal, fosfatos y potasa; parte inferior, materia orgánica. Introducimos CO_2 (2), que reacciona con el nitrato amoniacal, forma carbonato amónico (3). Los aceites, llevados a otro depósito (4), se adiciona metóxido de sodio (5) transformándolo en biodiesel (6). La parte acuosa, a otro depósito (7), con hidróxido cálcico (8) reacciona con el carbonato amónico (3), formándose carbonato cálcico (9) y desprendiendo amoníaco gas (10), para combustible. El carbonato cálcico (9) precipita y se almacena. Los compuestos nitrogenados, reaccionan con el hidróxido cálcico (8) para formar nitrato cálcico (11), lo emplearemos como fertilizante (12). Los metales pesados (13) decantan en carbonatos (14), eliminándose su contaminación; secado y homogeneizado (15) servirá como "compost" (16).



Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=lp.espacenet.com&II=13&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20110127&CC=ES&NR=2350782A1&KC=A1

9. Ester metílico de ácido graso (biodiesel) útil para motor de combustión a partir de lechos de microalgas marinas de origen natural cultivadas en estanques salinos abiertos con la adición valiosa de otros productos (*Engine worthy fatty acid methyl ester - biodiesel- from naturally occurring marine microalgal mats and marine microalgae cultured in open salt pans together with value addition of co-products*)

Resumen

Un proceso para la producción de un éster metílico de ácido graso (EMAG) útil para motor de combustión para su uso como biodiesel, el proceso comprende las etapas de: (i) recoger lechos de microalgas marinas de origen natural seleccionadas entre el grupo que consiste en *Microspora* sp. y *Cladophora* sp. y *Chlorella variabilis* cultivada y obtener la biomasa de algas; (ii) secar al sol la biomasa hasta un nivel de humedad residual del 5-10 %; (iii) pretratar la biomasa de la etapa (ii) mediante un chorro de vapor o un choque osmótico para romper la pared celular; (iv) extraer los lípidos de la biomasa de algas de la etapa (iii) utilizando hexano como disolventes u opcionalmente con diésel, donde el combustible es para usarse en forma de mezcla para obtener un aceite bruto; (v) eliminar el hexano mediante arrastre con aire y tratar el aceite bruto resultante con tierra de greda o tratar opcionalmente el extracto de la etapa (ii) directamente con tierra de greda para eliminar los fosfolípidos, pigmentos y otras impurezas; (vi) filtrar para eliminar los sólidos en suspensión y tratar el extracto oleoso de la etapa (v) adicionalmente para

reducir el contenido de ácidos grasos libres (AGL), si se requiere para obtener aceite refinado; (vii) acometer la transesterificación catalizada por álcali del aceite refinado de la etapa (vi), separar los EMAG y purificarlos adicionalmente para obtener EMAG útiles para un motor de combustión.

INVENTOR (ES)	BHATTACHARYA, SOURISH BOSAMIYA, HETAL GANDHI MAHESH GHOSH ARUP GHOSH PUSHPITO	PAÍS	
		INDIA	
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	N° DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
COUNCIL OF SCIENTIFIC & INDUSTRIAL RESEARCH	C10L1/02 C12P7/64	WO/2012/160577 29-11-2012	IN1507/DEL/2011 26-05-2011

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2012160577&recNum=1&maxRec=&office=&prevFilter=&sortOption=&queryString=&tab=PCT+Biblio>

10. Procedimiento y obtención de biocombustible sólido a partir de palmáceas

Resumen

Procedimiento de obtención de biocombustible sólido a partir de palmáceas. Permite obtener pellets de biocombustible a partir de troncos y ramas de palmáceas a pesar de la gran humedad y alto carácter fibroso de las palmáceas, así como eliminar el escarabajo picudo rojo, empleando un procedimiento que comprende las etapas de trituración del material de partida, obteniéndose material triturado; secado del material triturado, obteniéndose material secado; molienda del material secado, obteniéndose material molido; y peletizado del material molido, obteniéndose material peletizado. La trituración comprende el corte de las ramas y los troncos y el empleo de un molino triturador. El secado comprende exposición a la intemperie y empleo de un secadero rotativo. La molienda implica el uso de molinos de cuchillas y de martillos y el peletizado comprende las etapas de alimentar, mezclar y acondicionar; prensar; enfriar, cribar; y ensacar.

INVENTOR (ES)	FERNANDEZ MOLINA, JOSE ANTONIO HAMAD MORA JALED NAVAMUEL BAJOS TERESA		PAÍS
			España
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
CURSO & PARTNERS SL	C10L5/05 C10L5/44	ES2377611 29-03-2012	ES20100031299 31-08-2010

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=lp.espacenet.com&II=2&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20120329&CC=ES&NR=2377611A1&KC=A1

11. Proceso para la producción de un biocombustible avanzado a partir de aceite vegetal

Resumen

La presente invención se refiere a un proceso para la producción de un biocombustible superior sustituto ideal del diesel y biodiesel convencionales, el cual es obtenido a partir del aceite de ricino o higuera (castor oil) y en donde su fabricación consta de dos etapas; en la primera de ellas se produce y refina el biodiesel utilizando catalizador heterogéneo tal como CaO (óxido de calcio), y se elimina la reacción precursora de jabón logrando así eliminar el uso de agua para la purificación, además que para esta etapa de purificación no se utiliza la destilación como proceso de separación sino que lo hace a través del uso de fuerza mecánica (filtración y centrifugas). En la segunda etapa de formulación se agregan estabilizadores oxidativos, mejoradores de cetano y diesel convencional al biodiesel obtenido en la primera etapa del proceso con el objetivo de obtener el Biocombustible avanzado o superior según la presente invención, el cual tiene como características y ventajas técnicas principales un alto índice de cetano y una estabilidad oxidativa superior, comparado con los distintos tipos de biocombustibles existentes.

INVENTOR (ES)	HERNANDEZ DIAZ, JONATAN	PAÍS	
		México	
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
HERNANDEZ DIAZ, JONATAN	C10L5/44 C10L1/00 C11C3/00	MX2012013670 23-05-2014	MX20120013670 23-11-2012

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=lp.espacenet.com&II=50&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20140523&CC=MX&NR=2012013670A&KC=A

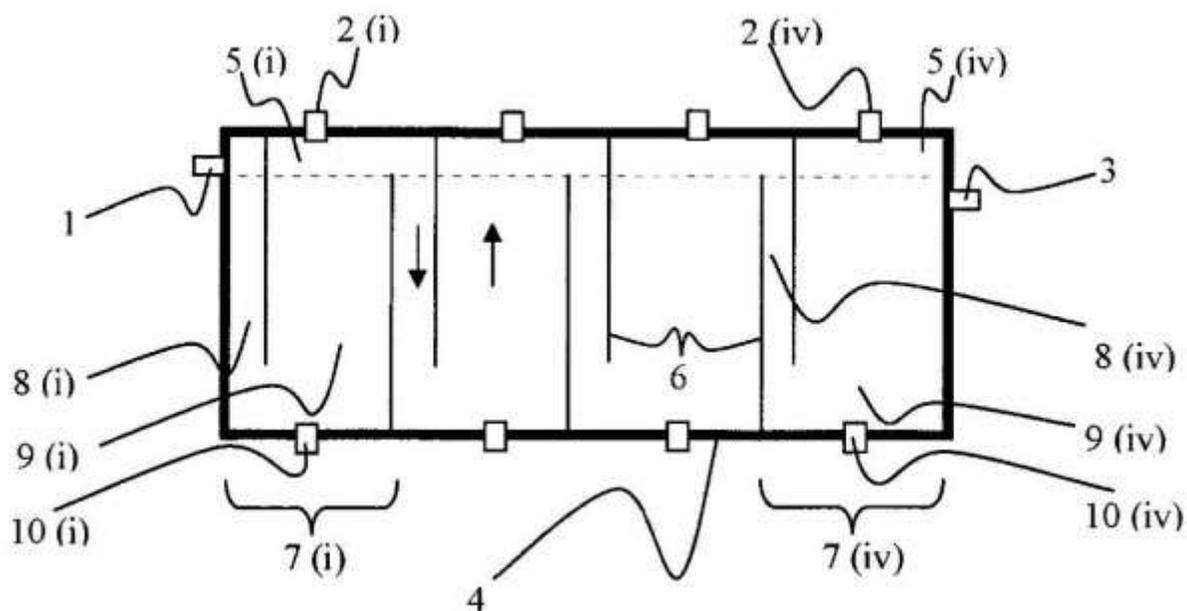
12. Método y dispositivo para la producción de biogás (*Method and device for biogas production*)

Resumen

Un proceso para la fermentación de un sustrato capaz de fluir con un contenido de materia seca definido, utilizando un reactor, cuando el proceso contiene al menos: - La introducción del sustrato por lo menos por una entrada (1) al reactor - La conducción del sustrato a través del reactor, que tiene una multitud de particiones (6) que divide el volumen interno del reactor destinado para el sustrato en una multitud de compartimentos (7 (i) - 7 (iv)) y cada compartimento (7 (i) - 7 (iv)) se divide a su vez en al menos dos cámaras atravesadas por flujos del sustrato en sentidos contrarios (8 (i) - 8 (iv), 9 (i) - 9 (iv)) - Extracción del sustrato por al menos una salida (3) del reactor cuando el método propuesto en este documento se caracteriza por: - Para aumentar o reducir la relación - entre el volumen de las cámaras atravesadas por el flujo del sustrato en una dirección (8 (i) - 8 (iv)) - y el volumen de las cámaras atravesadas por el flujo del sustrato en dirección opuesta (9 (i) - 9 (iv)) al menos parte de las particiones (6) se mueven en su situación espacial y / o la posición y / o la extensión espacial, cuando el movimiento y / o extensión de las particiones (6) se controla en función del contenido de materia seca del sustrato. - Cada compartimento (7 (i) - 7 (iv)) dispone de un volumen interior y un almacén de gas correspondiente ajustado al sustrato (5 (i) - 5 (iv)) - Al menos un almacén de gas (5 (i) - 5 (iv)) de un compartimento (7 (i) - 7 (iv)), seleccionado de todos los almacenes de gas,

está separado del otro almacén de gas o de todos los otros almacenes de gas de los otros compartimentos (7 (i) - 7 (iv)) y cuando el proceso propuesto en el presente documento comprende al menos las siguientes etapas adicionales del proceso de manera característica de:

- Extracción del gas del proceso de ese al menos un almacén de gas que está separado del otro almacén o de los otros almacenes de gas (5 (i) - 5 (iv)) de los otros compartimentos - Adición de gas externo o gas del proceso extraído anteriormente al volumen interior destinado para el sustrato de al menos uno de los compartimento correspondientes (7 (i) - 7 (iv)) .



INVENTOR (ES)	SCHNEIDER HOLGER		PAÍS
			Dinamarca
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
CONVIOTEC GMBH	C12M1/107	DK2565259 06-03-2013	EP11179779 01-09-2011

Ámbito de la publicación

- Bioproceso

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

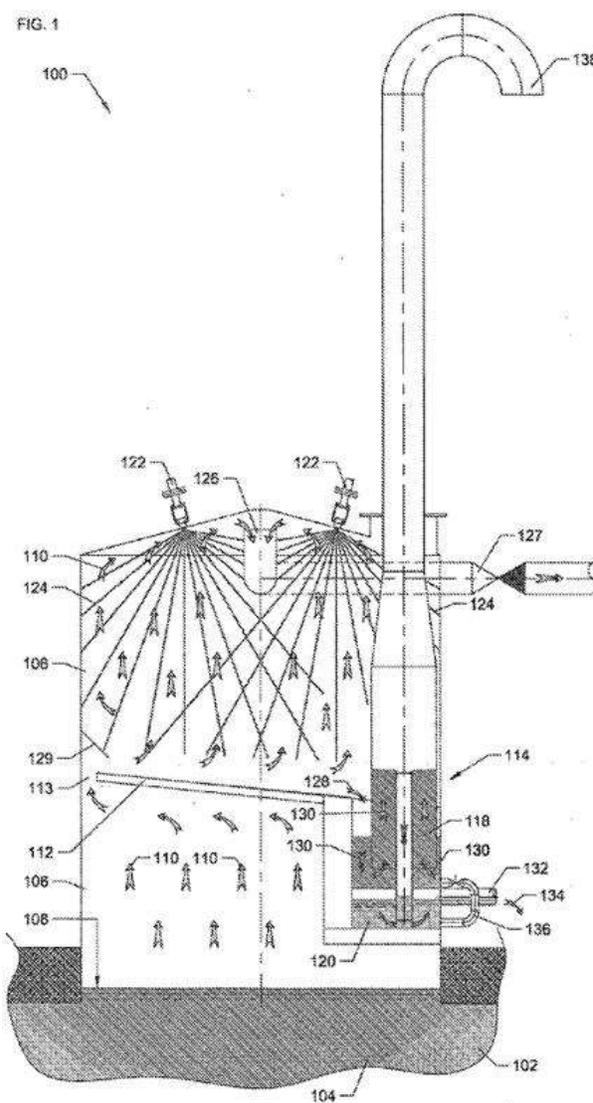
Página web

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=EP76611227&recNum=1&maxRec=3&office=&prevFilter=&sortOption=Fecha+de+publicaci%C3%B3n%2C+orden+descendente&queryString=PA%3Aconviotec+AND+IN%3Aschneider+&tab=NationalBiblio>

13. Un aparato de producción de biogás por digestión de materia orgánica (*An apparatus for production of biogas by digestion of organic material*)

Resumen

Un aparato de producción de un biogás por digestión anaerobia de materia orgánica, comprendiendo el aparato: - una cámara de digestión que define: - una zona de generación de gas para el alojamiento de la materia orgánica que, cuando se aloja en la zona de generación de gas, genera el biogás por digestión de la materia orgánica; y - una zona de recogida de gas que se encuentra situada por encima de la zona de generación de gas en la cámara de digestión para recoger el biogás generado en la zona de generación de gas; en el que una salida de biogás está definida en la zona de recogida de gas, estando la salida de biogás dispuesta de tal manera que el biogás sale de la zona de recogida de gas a través de la salida de biogás; en el que una o más boquillas están dispuestas en la zona de recogida de gas, estando las boquillas adaptadas para pulverizar un líquido de enfriamiento de gas en el gas alojado en la zona de recogida de gas para enfriar el gas; en el que un miembro de recogida está dispuesto en la



zona de recogida de gas para recoger el líquido de enfriamiento de gas cuando es pulverizado desde la una o más boquillas hacia el miembro de recogida para evitar que el líquido de enfriamiento de gas entre en la materia orgánica; en el que una o más válvulas de seguridad están dispuestas en la zona de recogida de gas, definiendo cada válvula de seguridad una entrada que está conectada de forma fluida al interior de la zona de recogida de gas y una salida que está conectada de forma fluida al aire fuera del aparato; y en el que al menos una de las una o más válvulas de seguridad es una válvula de seguridad en medio líquido y en el que el miembro de recogida está dispuesto para hacer que el líquido de enfriamiento del gas recogido fluya hacia la válvula de seguridad en medio líquido, con lo que un nivel de agua predeterminado es mantenido en la válvula de seguridad en medio líquido.

INVENTOR (ES)	HOEJSGAARD SOEREN JOHANNES NIELSEN BENTE ELISE KOEFOED-HANSER PER		PAÍS
			Dinamarca
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
KRUEGER AS	C12M1/107 C12M1/21 C12M1/34	EP2487233 15-08-2012	EP20110154168 11-02-2011

Ámbito de la publicación

- Aparato

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

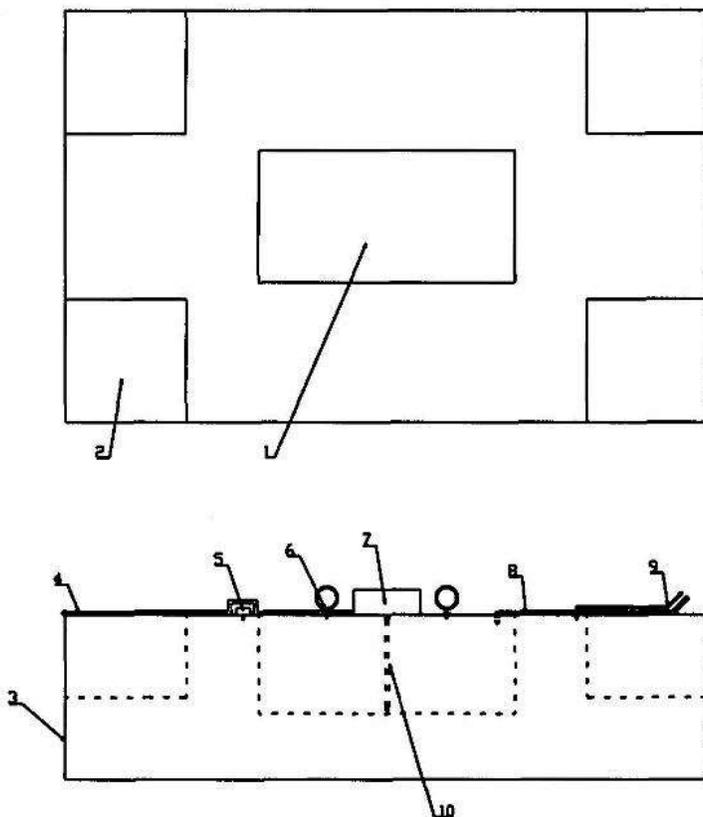
Página web

http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20120815&CC=EP&NR=2487233A1&KC=A1

14. Sistema flotante para la captación de biogás

Resumen

Mediante un sistema flotante colocado sobre la superficie de una balsa de purines se puede recuperar el biogás que se produce. Los sistemas actuales requieren de un recipiente intermedio reactor para la biodegradación y subsiguiente recuperación del gas, entre la zona de producción y el pozo de almacenamiento, que incrementa los costes de la instalación. La solución propuesta consiste en un sistema flotante colocado de modo que cubre total o parcialmente la balsa de purines y permite recoger el biogás que se está produciendo en la propia balsa de residuos orgánicos en suspensión líquida. Este sistema flotante puede adoptar geometrías variables, e implementarse sobre cualquier tipo de pozo, sea de nueva construcción o ya existente, recuperando la mayor parte del biogás producido.



INVENTOR (ES)	LOPEZ PEREZ, LUIS VILLAYERDE FERNANDEZ, JOSE LUIS		PAÍS
			España
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
UNIVERSIDAD DE VIGO	A01C3/02 C12M1/107 B65D88/34	ES2368634 21-11-2011	ES20090000941 07-04-2009

Ámbito de la publicación

- Sistema

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

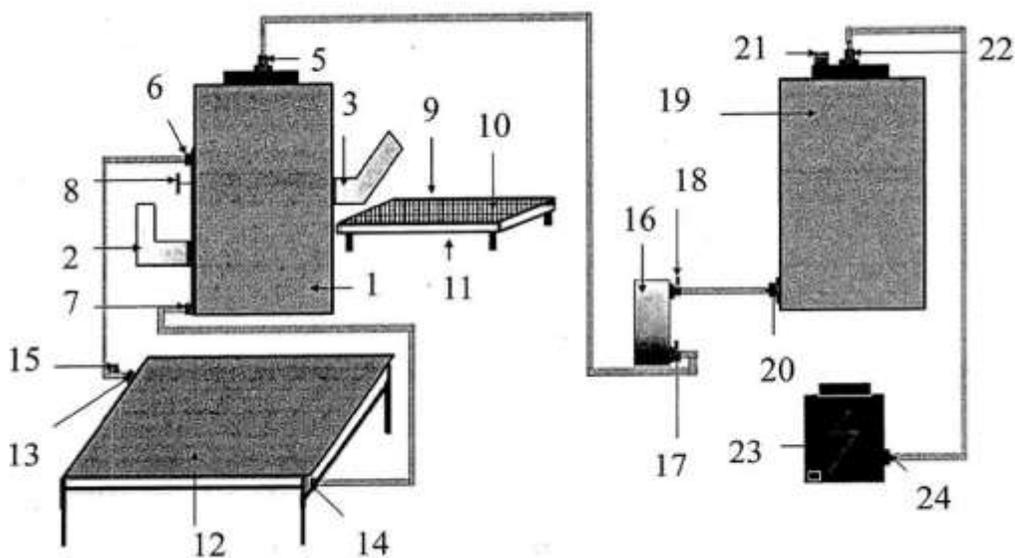
Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=lp.espacenet.com&II=47&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20111121&CC=ES&NR=2368634A1&KC=A1

15. Sistema de producción de biogás

Resumen

Un sistema de producción de biogás como la referida en la presente invención es un sistema para granjas, ranchos y toda aquella instalación donde se generen residuos de animales; se caracteriza por una ingeniería de proceso, asociada a una distribución de planta en cada uno de sus elementos. Sus principales ventajas permiten la flexibilidad para su instalación, ampliación, transportación a otro sitio, producción de biogás filtrado para usar en estufas, calentadores de agua, equipos de proceso que utilicen gas y generadores de energía eléctrica de baja capacidad y el sustrato resultante se puede aprovechar como fertilizante o para hacer composta.



INVENTOR (ES)	GALICIA ALEJANDRO GARZA		PAÍS
			México
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	N° DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
INSTITUTO SUPERIOR AUTONOMO DE OCCIDENTE	C05F17/00	MX2011013482 17-06-2013	MX20110013482 14-12-2011

Ámbito de la publicación

- Sistema

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

Página web

http://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=lp.espacenet.com&II=149&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20130617&CC=MX&NR=2011013482A&KC=A

II. TECNOLOGÍAS VINCULADAS A LA OBTENCION DE BIOCOMBUSTIBLES CON PATENTES SOLICITADAS EN EL EN EL PERÚ

En el presente capítulo, se ha considerado los documentos de patentes y solicitudes de patentes de dominio público solicitadas y protegidas en el Perú de productos y procedimientos relacionados con tecnologías vinculadas a la obtención de biocombustibles. Para la búsqueda en la base de datos nacional (<http://aplicaciones.indecopi.gob.pe/portalSAE/>) se consideró la siguiente estrategia de búsqueda que incluye la siguiente palabra clave:

Resumen y título: bioetanol, biogás, biodiesel, biomasa, combustible a partir de aceites vegetales (IPC): C10L, C07C, C08B, C11C3

Número de expediente: periodo 2007 - 2014.

Los resultados de la búsqueda se muestran a continuación en las siguientes páginas, en las cuales se visualiza el nombre de la solicitud, un breve resumen, el número de expediente, modalidad de protección (considerando únicamente patentes de invención y modelos de utilidad), fecha de presentación, país solicitante, clasificación internacional, estado actual, fecha de concesión y fecha de vencimiento.

Los resultados de la búsqueda muestran 5 documentos de patentes de invención en relación con tecnologías vinculadas a la obtención de biocombustibles. De estas, 1 tecnología obtuvo la patente que sigue vigente hasta el año 2025; mientras que 4 tecnologías se encuentran actualmente en trámite; es preciso indicar que esta última es de acceso libre a la información que contienen; en caso los solicitantes logren obtener la patente, su uso estará restringido únicamente al titular de la patente, por lo que de existir interés para su explotación se deberá contactar y/o coordinar con el titular de manera directa. En caso los titulares no logren obtener la patente, su uso no tendrá restricción alguna.

Tecnología	Resumen	Características
<p>Composiciones de lípidos algales y métodos para prepararlas y utilizarlas</p>	<p>Se refiere a un proceso para fabricar una biomasa algal de schizochytrium limacinum que contiene 67% de grasa total, donde el proceso comprende: a) cultivar las algas en un primer medio de cultivo que contiene 50 g/lit de glucosa, 10 g/lit de extracto de levadura y 4 g/lit de sal de mar; b) se transfiere dentro y se incuba en un segundo medio de cultivo que contiene 50 g/lit de glucosa, 7.5 g/lit de extracto de levadura, 0.15 g/lit de sulfato de magnesio, cloruro de calcio y cloruro de magnesio; c) se transfiere dentro y se incuba en un tercer medio de cultivo que contiene 50 g/lit de glucosa, 7.5 g/lit de extracto de levadura, 4 g/lit de sulfato de magnesio, 1 g/lit de urea, 2 g/lit de cloruro de calcio, cloruro de magnesio y 0.25 g/lit de fosfato de monopotasio; d) enfriar el tercer medio de cultivo entre 5 y 25 °c; y e) cultivar la biomasa algal vía centrifugación. También se refiere a una composición de lípidos y a un producto alimenticio. dicha biomasa algal es útil en la preparación de biodiesel</p>	<p>No. de expediente: 2905-2013 Tipo: Patente de Invención Fecha de presentación: 2012-07-13 País: USA Clasificación: C12M 1/02; C12M 1/08 Estado actual: Trámite Fecha de concesión: --- Fecha de vencimiento o fecha del título caduco: ---</p>
<p>Métodos de tratamiento de Biomasa</p>	<p>Un proceso para producir biocombustible a partir de biomasa que incluye monosacáridos libres, caracterizado porque comprende: a) mezclar la biomasa, que es el bagazo de caña de azúcar, con un hidrolizado reciclado para eluir una porción de los monosacáridos libres a partir de la biomasa, con lo cual se forma un hidrolizado enriquecido en azúcar; b) separar de la biomasa el hidrolizado enriquecido en azúcar; c) pre-tratar la biomasa; d) fermentar los monosacáridos en el hidrolizado enriquecido en azúcar.</p>	<p>No. de expediente: 2548-2013 Tipo: Patente de invención Fecha de presentación: 2012-05-23 País: USA Clasificación: C12P 7/10 Estado actual: Trámite Fecha de concesión: --- Fecha de vencimiento o fecha del título caduco: ---</p>

Tecnología	Resumen	Características
<p>Catalizadores para hidroisomerización para materias primas biológicas</p>	<p>Se proporcionan catalizadores de hidroisomerización para procesar materias primas de origen biológico y obtener combustibles biodiesel. Estos catalizadores comprenden un material catalítico y un componente de matriz. El material catalítico está compuesto de un tamiz molecular que incluye un metal del grupo del platino pre-cargado. El material catalítico y el componente de matriz se procesan en conjunto para formar el catalizador de hidroisomerización. los métodos para producir estos catalizadores de hidrisomerización incluyen las etapas de sintetizar un tamiz molecular; purificar el tamiz molecular, asociar o vincular el tamiz molecular con un metal del grupo del platino en ausencia del componente de matriz para formar el tamiz molecular precargado, antes de la formación de un cuerpo de catalizador; mezclar el tamiz molecular pre-cargado con el componente de matriz para formar una mezcla; procesar la mezcla para formar un cuerpo de catalizador, y secar y calcinar el cuerpo de catalizador para formar el catalizador de hidroisomerización. Estos catalizadores de hidroisomerización se pueden utilizar para procesar materias primas de origen vegetal o animal y producir un biocombustible</p>	<p>No. de expediente: 201-2013 Tipo: Patente de invención Fecha de presentación: 2011-08-01 País: USA Clasificación: B01J 23/42; B01J 37/08 Estado actual: Trámite Fecha de concesión: --- Fecha de vencimiento o fecha del título caduco: ---</p>

Tecnología	Resumen	Características
<p>Aparato y proceso para la fermentación de hidrolizado de biomasa</p>	<p>Dicho proceso comprende las etapas de: a) obtener una solución del hidrolizado de la biomasa que comprende monosacáridos; b) inmovilizar el pachysolen tannophilus; c) poner en contacto la solución del hidrolizado de la biomasa con el pachysolen tannophilus inmovilizado; y d) recuperar un biocombustible fermentado</p>	<p>No. de expediente: 202-2012 Tipo: Patente de invención Fecha de presentación: 2010-08-13 País: USA Clasificación: C12P 1/00; C12P 7/10 Estado actual: Trámite Fecha de concesión: --- Fecha de vencimiento o fecha del título caduco: ---</p>
<p>Formulaciones de gasolina a partir de condensados líquidos de gas natural y alcohol etílico anhidro</p>	<p>Donde el proceso comprende la mezcla en proporción de 45, 60 ó 75 partes en peso de condensados líquidos de gas natural ("solvente light one") con, respectivamente, 55, 40 ó 25 partes en peso de alcohol etílico y/o metílico para obtener una gasolina ecológica de, respectivamente, 98 octanos, 90 octanos u 84 octanos. el alcohol etílico proviene del procesamiento de caña de azúcar, sorgo dulce, soya, remolacha, entre otros cultivos. el alcohol etílico y/o metílico posee propiedades antidetonantes, y a su vez tienen la capacidad para elevar el número de octanos, lo que permite la eliminación del plomo en gasolinas convencionales, así también presentan una gran ventaja en lo que se refiere a una sustancial reducción en emisiones sobre todo de nox y azufre</p>	<p>No. de expediente: 80-2010 Tipo: Patente de invención Fecha de presentación: 2005-03-04 País: Perú Clasificación: C10L 1/18 Estado actual: Otorgado Fecha de concesión: 23-09-2011 Fecha de vencimiento o fecha del título caduco: 14-03-2025</p>

III. NOTICIAS DE INTERÉS

Volkswagen probará en sus vehículos el biocombustible del proyecto All-gas de Cádiz

Volkswagen probará en cuatro de sus vehículos y durante dos años el biocombustible de algas generado en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Chiclana dentro del proyecto All-gas que lidera Aqualia, la compañía de gestión del agua de FCC. En este proyecto se aplica la tecnología de las microalgas para evitar el gasto energético de la eliminación de nutrientes y obtener biometano con una calidad suficiente para el transporte. En una nota difundida por Aqualia se explica que después de tres años de desarrollo, el proyecto entra en su fase final de demostración y durante este verano se realizarán las primeras pruebas en coches con el objetivo de comprobar si este biocombustible se ajusta a las exigencias actuales. Aqualia se muestra muy satisfecha con los resultados obtenidos hasta ahora y anuncia que el siguiente paso será una demostración a escala industrial. El director de Innovación y Tecnología de Aqualia y responsable del proyecto All-gas, Frank Rogalla, asegura que "en un año se dispondrá de cuatro hectáreas de cultivo de algas para aumentar la capacidad y demostrar la solidez de este proyecto tecnológico". La incorporación de una gran compañía automovilística como Volkswagen en una iniciativa de producción de biocombustible representa un gran valor añadido, ya que se certificará la conformidad del producto con las exigencias del uso cotidiano, añade este consorcio. La participación en este proyecto forma parte de la apuesta por la I+D de Volkswagen, que por el tercer año consecutivo lidera las empresas que más invierten en nuevas tecnologías. El proyecto All-gas permite de producir un biocombustible autóctono con un balance energético positivo, y el biometano permite de reducir las emisiones en un 80 % en comparación con el combustible fósil. Tomado de: <http://www.diariodecadiz.es/article/provincia/2058638/volkswagen/probara/sus/vehiculos/biocombustible/proyecto/allgas/cadiz.html>

Científicos japoneses desarrollan biocombustible a partir de naranjas

Un grupo de científicos de la universidad japonesa de Mie informaron de que han logrado desarrollar un biocombustible a partir de naranjas no aptas para el consumo que ha mostrado buenos resultados por su eficiencia y su naturaleza poco corrosiva. El equipo lleva más de un año embarcado en este proyecto que trata de aprovechar el excedente que se da en la localidad de Mihama, una localidad del sur de la prefectura de Mie (oeste de Japón) famosa por su producción de naranjas. El equipo ha conseguido que un vehículo de unos 14 kilos activado por control remoto funcione mediante una mezcla de gasolina y este nuevo biocombustible de naranja, informó hoy el diario Asahi. "Este biocombustible podría ser utilizado para tractores y segadoras agrícolas con motor de gasolina", explicó al rotativo el profesor de bioingeniería de la Universidad de Mie que ha dirigido la investigación, Yutaka Tamaru. El equipo mezcló en tanques naranjas no aptas para su consumo (pasadas o dañadas), así como los desechos que

quedan tras producir zumo de este cítrico con una bacteria (*Clostridium cellulovorans*) obtenida a partir de virutas de madera. Esta bacteria descompone las fibras de celulosa y produce un azúcar que, al fermentar junto a otro microorganismo añadido, produce este biocombustible de naranja en unos 10 días. El equipo logró extraer unos 20 mililitros de biocombustible de unos 3 kilos de naranjas descartadas y desechos de naranja. La sustancia también resultó menos corrosiva que el bioetanol, normalmente producido con maíz o remolacha, ya que el 70 por ciento de su contenido es biobutanol, que no reacciona tan fácilmente con la humedad. El biobutanol, además, tiene mayor poder calorífico que el bioetanol, y hace posible que el porcentaje de biocombustible sea mayor cuando se mezcla con gasolina. Tomado de: http://www.rpp.com.pe/2014-11-17-cientificos-japoneses-desarrollan-biocombustible-a-partir-de-naranjas-noticia_742982.html

Etanol, el combustible ecológico que triunfa en Brasil

La mayoría de los vehículos que circulan por las calles de Río de Janeiro se mueven gracias al etanol. Puede que ese sea el motivo por el que, a pesar del intenso tráfico, se respire tan bien en la ciudad. Brasil es uno de los mayores productores de etanol del mundo y actualmente una gran parte de la población opta por emplearlo para sus coches. Es barato, se puede encontrar en cualquier gasolinera del país y además es más ecológico que otro tipo de combustibles. “Se trata de un combustible que no es fósil y que no tiene emisiones de carbón. El cambio climático al que desgraciadamente se enfrenta nuestro planeta tiene que ver, en parte, con el combustible fósil”, explicó a RT Sergio Monteiro, director institucional y responsable de sustentabilidad de Embratec, una compañía que ofrece servicios empresariales. Brasil desarrolló vehículos cuyos motores funcionan con cualquier proporción de gasolina y etanol hídrico. Estos automóviles, popularmente conocidos como ‘flex’, salieron al mercado hace ya una década y fueron todo un éxito comercial. Tan solo en 2008 la flota de vehículos flexibles llegó a los 6 millones. Sin embargo, no son pocos los escépticos entre los conductores que creen que los coches que utilizan gasolina pueden durar mucho más. “El etanol es un combustible de alta calidad y no hay ninguna razón para evitarlo”, apunta Monteiro, que considera que la gente continúa hablando de problemas que tenían en el pasado. Una particularidad importante de este combustible, que puede obtenerse del maíz y la caña de azúcar, es que se produce en el mismo país. Además, las ventajas del etanol no se ven reflejadas solo en el precio que paga el consumidor. Su producción también representa una mejora para el gobierno en su balanza comercial. Tomado de: <http://laprensa.peru.com/economia/noticia-etanol-combustible-ecologico-que-triunfa-brasil-34234>

DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y
NUEVAS TECNOLOGÍAS

SEDE CENTRAL LIMA SUR:
Calle De la Prosa 104, San Borja

SUBDIRECCIÓN DE PROMOCIÓN
AL PATENTAMIENTO

TELÉFONO: (+511) 224-7800
Anexo 3811

ATENCIÓN AL PÚBLICO

Lunes a viernes de 8:30 a 16:30 hrs.

TELÉFONO CENTRAL

(+511) 224 7777
www.indecopi.gob.pe
www.indecopi.gob.pe/din



Para contactarse con nosotros y enviar sugerencias o comentarios, remítanos un email a patenta@indecopi.gob.pe