

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogada
LUZ CELEMENCIA DE PAEZ

ASUNTO	Radicación	08-79287
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	5  11028

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Via Nacional

☒

Via PCT (Fase Nacional)

☐

Capítulo I

☐

Capítulo II

☐

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 12 a 21	30/julio/2008
Reivindicaciones:	Folios 22 a 23	30/julio/2008

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Procedimiento para la producción de biodiesel a partir de aceites vegetales y grasas utilizando catalizadores heterogéneos"

El problema planteado en esta solicitud consiste en la formación de subproductos indeseados como las impurezas de los productos obtenidos en el proceso de transesterificación con metanol y etanol; las cantidades considerables que se forma de formaldehído, acroleína y benceno que provocan daños en pistones y motores, además de ser contaminantes

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un procedimiento para la producción de ésteres a partir de aceites vegetales y grasas, como aceite de soja, de algodón y de canola; que permite obtener altos rendimientos de productos con elevada pureza. También se obtiene una glicerina de mejor calidad.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C12P 007/064.

3. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- 1- Las expresiones de las reivindicaciones 1, 2, 4, 5 y 9: "*preferiblemente, opcionalmente*", precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- 2- Las reivindicaciones 2 a 5 presentan una falsa dependencia; ya que siendo una reivindicación de proceso, toma como características técnicas particulares las reivindicaciones de producto, lo cual no es posible. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

"El objeto de la invención de producto esta constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aun no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por "una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (solida, liquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado". (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El Estado de la Técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente Nacional: 30 de julio de 2008 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	20070167642	Method of production of fatty acid alkyl esters and/or glycerine and fatty acid alkyl ester-containing composition	19/Julio/2007
D2	Artículo	Acidic properties and catalytic activities of niobic acid treated with phosphoric acid	30/Julio/2001

D1 <http://www.google.com/patents?id=frSAAAAEBAJ&printsec=frontcover&dq=20070167642&hl=en&sa=X&ei=cqTgT8iyA4yc8gSzzpiqDQ&sqi=2&ved=0CDUQ6AEwAA> divulga un método para producir esteres de ácidos grasos de alquilo y/o glicerina de alta pureza; por la reacción de una grasa o aceite con un alcohol usando un catalizador sólido insoluble (resumen).

D1 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092058619087012R> divulga la preparación del catalizador con ácido fosfórico y ácido nióbico (resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

- 1. La reivindicación 1 consiste en "*un procedimiento para la producción de biodiesel a partir de aceites y grasas, el cual comprende las siguientes etapas:*

1er Art. 45 Expediente 08-79287

- a. Proveer una carga de aceite o grasa de origen vegetal o animal para el proceso de transesterificación;
- b. Mezclar un catalizador sólido a la carga durante 1 a 8 horas, de manera que se establezcan reacciones de transesterificación en uno o mas reactores cerrados, bajo presión autógena del sistema y agitación eficaz, a temperatura entre 65°C y 290°C
- c. Separar la glicerina formada;
- d. Separar el catalizador sólido de los productos por filtración o decantación”.

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Producción de biodiesel a partir de aceites y grasas	Producción esteres de ácidos grasos de alquilo y/o glicerina de alta pureza; reacciona una grasa o aceite con un alcohol usando un catalizador sólido insoluble (resumen).
Cargar el aceite o grasa de origen vegetal o animal.	Una grasa o aceite con un alcohol usando un catalizador sólido insoluble (resumen, 0015).
Condiciones: -1 a 8 horas, -bajo presión autógena del sistema y agitación eficaz. a temperatura entre 65°C y 290°C.	Se lleva la reacción en modo batch; una vez que el catalizador se agrega, el tiempo de reacción no debe ser menor a 30 minutos y no mayor a 20 horas; lo que depende de la cantidad de catalizador utilizado y de la temperatura de reacción (0040). La temperatura de reacción no debe ser menor a 70°C ni mayor de 290°C y la presión entre 0.1 a 10 MPa (0058 y 0059)
Separar la glicerina formada y los productos por filtración o decantación.	se separa la fase ester, la cual se envía a una columna de purificación, de la glicerina (0044).

Las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña la producción de esteres de ácidos grasos de alquilo y/o glicerina de alta pureza (resumen), en el cual se enseñan las condiciones de reacción; como una temperatura entre 70 y 290°C, una presión entre 0.1 a 10 MPa y un tiempo de reacción entre 30 minutos a 20 horas (0058 y 0059); también se muestra una separación de la glicerina (0044); dentro de los métodos de separación convencionales se encuentra la filtración y decantación.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva ó carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

En cuanto a las reivindicaciones 2 a 5 el documento D1 revela:

- Los componentes de ácidos grasos incluyen triglicéridos, diglicéridos, monogliceridos y ácidos grasos libres (0033).
- La mezcla de óxido puede comprender un óxido mixto o complejo, por ejemplo, soportado o inmovilizado en un soporte como óxido de titanio-niobio o de tungsteno-niobio, de hierro-niobio, zinc-niobio entre otros (0070).

La reivindicación 6 consiste en “catalizador sólido para el procedimiento de

transesterificación de ésteres de ácidos grasos, que contiene pentóxido de niobio, Nb₂O₅, puro o mezclado con otro sólido”.

Características esenciales	D1
Producción de biodiesel a partir de aceites y grasas.	Producción esteres de ácidos grasos de alquilo y/o glicerina de alta pureza; reacciona una grasa o aceite con un alcohol usando un catalizador sólido insoluble (resumen).
El catalizador contiene pentóxido de niobio, Nb ₂ O ₅ , puro o mezclado con otro sólido.	Se utiliza oxido de niobio Nb ₂ O ₅ como catalizador (0128). Se mezcló carbonato de potasio y oxido de niobio (0129).

Las características esenciales del producto de la reivindicación 6 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña el catalizador sólido que se utiliza en la reacción de transesterificación.

En consecuencia, la reivindicación 6 no es nueva ó carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

En cuanto a la reivindicación 7 el documento D1 revela:

- Se mezcló carbonato de potasio y oxido de niobio, se agrego agua, la mezcla se secó a 120°C por 4 horas y se calcinó a 1,100°C por 3 horas (0129).

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 8 consiste en “catalizador según la reivindicación 6, extruído, obtenido por extrusión y calcinación de la mezcla de ácido nióbico y solución de ácido fosfórico, H₃PO₄”.

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Mezcla de ácido nióbico y solución de ácido fosfórico, H ₃ PO ₄ .	No menciona	Se adiciona ácido fosfórico con ácido de niobio (resumen)
El catalizador se obtiene por extrusión	No menciona	No menciona
El catalizador se obtiene por calcinación	La mezcla se calcinó a 1,100°C por 3 horas (0129).	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 8 porque divulga el proceso de transesterificación y el catalizador.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y el procedimiento de D1 consiste en que el documento D1 no menciona la producción del catalizador por extrusión de una mezcla de ácido nióbico y solución de ácido fosfórico, H₃PO₄.

El efecto que logra incluir ácido fosfórico es la obtención de altos rendimientos de

productos con elevada pureza.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: *“¿Cómo proporcionar un método en el que se evite la formación de subproductos indeseados como las impurezas de los productos obtenidos en el proceso de transesterificación con metanol y etanol; las cantidades considerables que se forma de formaldehído, acroleína y benceno que provocan daños en pistones y motores, además de ser contaminantes?”*.

Sin embargo, la mezcla de ácido nióbico y solución de ácido fosfórico, H₃PO₄ para mejorar de la actividad catalítica, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a la utilización de ácido fosfórico con ácido nióbico u óxido nióbico para lograr el efecto de la supresión de la cristalización y el incremento de la superficie de acidez del ácido nióbico, resultando en el mejoramiento de la actividad catalítica (resumen).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el ácido fosfórico en la mezcla para llegar así al objeto de la reivindicación 8 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

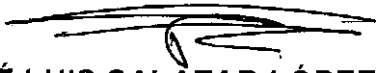
Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	20070167642	1, 2 a 7 8	Novedad Nivel inventivo
D2		8	Nivel inventivo

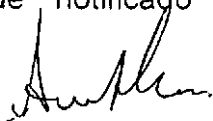
En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta días y presentarla por escrito

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 22 JUN. 2012

Elaborado por: Sonia Andrea Hoyos 
Revisado por: Rosa Patricia Téllez 