



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
OFICINA JURÍDICA NACIONAL

OJN- 389

Bogotá D.C. 30 de diciembre de 2010

Señores
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.
Bogotá

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-116822- -00002-0000

Fecha: 2011-01-03 08:49:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act 602 SUSTITUPODER Folios: 1

Referencia: Radicación 07-116822. Sustitución poder.

En mi condición de apoderada de la Universidad Nacional de Colombia, respetuosamente **SUSTITUYO** en la Doctora **PAOLA TIBADUIZA MARIÑO**, identificada con cédula de ciudadanía No 52.420.700 de Bogotá y Tarjeta Profesional No 126.494 del Consejo Superior de la Judicatura, el poder a mi conferido, renunciando expresamente a la facultad de reasumir el poder, prevista por el inciso final del artículo 68 del Código de Procedimiento Civil.

La Doctora **TIBADUIZA** recibirá notificaciones en la Oficina 515 del Edificio Uriel Gutiérrez de la Universidad Nacional de Colombia.

Cordialmente,

Catalina Malagón Cotrino
CATALINA MALAGÓN COTRINO
C.C No 52.535.865 de Bogotá.
T.P 114.316

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
03 ENE. 2011

Santafé de Bogotá,

Presentando personalmente por

Malagón Cotrino
C.C. 52535865 de

T.P. 114316

Notificador Secretaría General

Reparto 2985/07. Catalina Malagón Cotrino

geor
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

200 COLOMBIA
AÑOS DE IDENTIDAD 1810-2010

Carrera 45 No. 26-85, EDIFICIO URIEL GUTIÉRREZ, 5º piso Oficina 515
Telefax: (57-1) 316 5075 Conmutador: (57-1) 316 5000 Ext. 18167 Fax: 18167
Correo electrónico: ofijun@unal.edu.co / Bogotá, Colombia, Sur América
ciencia y tecnología para el país

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 07-116822

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **592** DE

FECHA **30 DE MAYO DE 2008** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA LEY

EXPIRA EL **28 DE AGOSTO DE 2008**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____ NO X

38 31

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.

Abogada
PAOLA TIBADUIZA MARIÑO

ASUNTO	Radicación	07 116 822
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	006

0 8 7 3 0

Patente de Invención ☒

Vía Nacional ☒

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 3 a 9	como se radicó inicialmente.
Reivindicaciones:	Folios 9 a 11	como se radicó inicialmente
Dibujos:	Folio 12	como se radicó inicialmente
Oposiciones:	No se presentaron	
Respuesta del solicitante:		
Prioridad:	No se Reivindica	

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Proceso continuo para la producción de alquil ésteres de compuestos grasos empleando reactores de película líquida descendente"

El problema planteado en esta solicitud es la necesidad de proveer un proceso para la producción de alquil ésteres a partir de compuestos grasos.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso continuo para la producción de alquil ésteres de ácidos grasos por la reacción entre un compuesto graso y el alcohol correspondiente, en presencia de un catalizador alcalino soluble en el alcohol, usando reactores de película líquida descendente como dispositivos para llevar a cabo la reacción.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C07C 067/000

34 32

3. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

La Reivindicación 1 no es clara porque:

Hace referencia a los dibujos (Figura 1), según la expresión “en la Figura 1”. Se sugiere eliminar la referencia a los dibujos si esta no es estrictamente necesaria.

La Reivindicación 6 no es clara porque:

La expresión “preferentemente” precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la Reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en otra Reivindicación dependiente.

La Reivindicación 9 no es clara porque:

La dependencia es incorrecta. Se requiere hacer la corrección pertinente.

Se requiere al Solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

Descripción (Art 28 D 486)

Hay inconsistencia entre los números de referencia de los dibujos (folio 12/página 10/etapas 5 y 6) y la descripción (folio 5/página 3).

Se sugiere definir la abreviatura RBD que aparece en los ejemplos 1 y 2.

En los ejemplos 1 y 2 se presentan relaciones de alcohol a aceite en la alimentación del reactor (folio 8/página 6), pero no se especifica el tipo de dichas relaciones, si esta es molar, másica, volumétrica o de otra clase. Se requiere hacer la aclaración pertinente.

El ejemplo 2 presentado en los folios 8 y 9 trata de la producción de ésteres etílico de aceite de soya, pero en el renglón 6 de dicho ejemplo se presenta una relación de etanol a aceite de palma. Se requiere hacer la aclaración o corrección de dicha inconsistencia.

Se requiere al Solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

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: noviembre 6 de 2007

Y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Paper presentado en el 2º Congreso de Ingeniería Química del Mercosur / 4º Congreso del Mercosur de Ingeniería de Sistemas y Procesos, Village Rio das Pedras, Club Med, Rio de Janeiro	Continuous process for the production of fatty acid methyl esters in a falling liquid liquid film reactor	14 a 18/agosto/2005
D2	ES2081152	Procedimiento de preparación continua de esteres alquílicos C1 a C4 de ácidos grasos superiores	16/febrero/1996

D1 puede ser consultado en: http://www.enpromer2005.eq.ufri.br/nukleo/pdfs/1040_proceso_continuo_esteres_metilicos.pdf
D2 puede ser consultado en: <http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=ES&NR=2081152T3&KC=T3&FT=D&date=19960216&DB=EP>
[ODOC&locale=en_EP](#)

D1 divulga (resumen, renglones 1 - 2) los resultados de una evaluación hecha en un reactor de película descendente líquido líquido para la producción continua de metil ésteres de ácidos grasos (específicamente de metil ésteres de aceite de palma).

D2 divulga (columna 1, renglones 3 - 12) un procedimiento para la fabricación continua de ésteres alquílicos C1 a C4 de ácidos grasos superiores a partir de una fase de aceite que se compone de aceites naturales que no contienen ácidos grasos, o de grasas de triglicéridos de ácido graso C6 a C24 mediante una transesterificación catalítica de varias fases a temperatura de reacción hasta de 100 °C en presencia de un catalizador alcalino.

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La Reivindicación 1 se refiere a un proceso continuo para la producción de alquil ésteres de compuestos grasos (ver folio 9).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Proceso continuo para la producción de alquil ésteres de compuestos grasos <u>que comprende:</u>	Proceso continuo para la producción de metil ésteres de aceite de palma
a) Preparar una solución de un catalizador alcalino en un alcohol,	(i) Preparar la solución de catalizador en metanol
b) calentar la solución del catalizador en el alcohol hasta la temperatura de reacción,	(ii) Precalentar el sistema de reacción a 50 °C, para evitar la solidificación del aceite,
c) calentar el compuesto graso hasta la temperatura de reacción,	
d) alimentar de forma independiente a un reactor de película líquida descendente la corriente de solución y la de compuesto graso,	(iii) Cargar el aceite de palma con la ayuda de una bomba dosificadora, y alimentar al reactor la solución de metanol,
e) producir la reacción de alcoholisis de un compuesto graso en uno o dos reactores de película líquida descendente; en el caso de emplear dos reactores hay una etapa intermedia de separación de las fases reaccionantes entre el primer y el segundo reactor, se emplea un separador bifásico horizontal,	(iv) Ajustar la temperatura de entrada y la alimentación de metanol, durante los primeros 10 minutos, y producir la reacción de metanólisis,
f) separar por decantación las fases, en uno o en los dos separadores bifásicos horizontales,	(v) Realizar la separación de fases.
g) calentar la fase oleosa efluente del separador bifásico hasta la temperatura de operación del extractor líquido líquido,	
h) calentar el agua con el que se extrae el catalizador hasta la temperatura de operación del extractor,	
i) extraer el catalizador presente en la fase oleosa en el extractor de película líquida descendente, poniendo la fase oleosa en contacto con agua, y	
j) separar por decantación las fases que salen del extractor, en un separador bifásico horizontal.	

El Estado de la Técnica (D1) no da conocer las etapas de separación y de extracción líquido líquido en separadores bifásicos como se presenta en la Reivindicación 1, por lo tanto dicha Reivindicación se considera nueva.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La Reivindicación 1 se refiere a un proceso continuo para la producción de alquil ésteres de compuestos grasos (ver folio 9).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Proceso continuo para la producción de alquil ésteres de compuestos grasos <u>que comprende:</u>	Proceso continuo para la producción de metil ésteres de aceite de palma	Procedimiento de preparación continua de ésteres alquílicos C1 a C4 de ácidos grasos superiores, que en forma general comprende:
a) Preparar una solución de un catalizador alcalino en un alcohol,	(i) Preparar la solución de catalizador en metanol	(i) <u>Preparar una solución de alcohol/álcalis (catalizador) al mezclador</u>
b) calentar la solución del catalizador en el alcohol hasta la temperatura de reacción,	(ii) Precalentar el sistema de reacción a 50 °C, para evitar la solidificación del aceite,	(ii) Conducir el aceite vegetal, a través de un intercambiador térmico, a la temperatura de reacción hacia un mezclador,
c) calentar el compuesto graso hasta la temperatura de reacción,	(iii) Cargar el aceite de palma con la ayuda de una bomba dosificadora, y alimentar al reactor la solución de metanol,	(iii) <u>Conducir una solución de alcohol/álcalis (catalizador) al mezclador.</u>
d) alimentar de forma independiente a un reactor de película líquida descendente la corriente de solución y la de compuesto graso,		(iv) <u>Realizar la mezcla, Introducir la mezcla, a temperatura de reacción, desde arriba de un primer reactor configurado como una columna vertical de destilación,</u>
e) producir la reacción de alcoholísis de un compuesto graso en uno o dos reactores de película líquida descendente; en el caso de emplear dos reactores hay una etapa intermedia de separación de las fases reaccionantes entre el primer y el segundo reactor, se emplea un separador bifásico horizontal,	(iv) Ajustar la temperatura de entrada y la alimentación de metanol, durante los primeros 10 minutos, y producir la reacción de metanólisis,	(v) <u>Realizar la reacción de transesterificación,</u>
f) separar por decantación las fases, en uno o en los dos separadores bifásicos horizontales,	(v) Realizar la separación de fases.	(vi) <u>Separar las fases (mezcla de reacción I y fase con reacción incompleta), (conducir la mezcla a un segundo reactor para una nueva transesterificación, donde se obtiene una mezcla de reacción II);</u>
g) calentar la fase oleosa efluente del separador bifásico hasta la temperatura de operación del extractor líquido,		(vii) <u>La mezcla de reacción II es separada de la glicerina sin reaccionar, pasando inicialmente por un intercambiador térmico donde su temperatura se aumenta y luego mediante un separador de alto rendimiento se extrae por medio de agua caliente,</u>
h) calentar el agua con el que se extrae el catalizador hasta la temperatura de operación del extractor,		[La mezcla de reacción II (luego de la extracción anterior) se vuelve a transesterificar de la misma forma (i) - (v), produciéndose una mezcla de reacción III, La fase con reacción incompleta proveniente del segundo reactor de columna se le realiza el mismo procedimiento descrito, donde se obtiene una mezcla de reacción IV],
i) extraer el catalizador presente en la fase oleosa en el extractor de película líquida descendente, poniendo la fase oleosa en contacto con agua, y		(viii) La mezcla de reacción IV es lavada, alimentándose por medio de un intercambiador térmico a una serie de <u>separadores</u> , en donde se separa por medio de agua caliente los remanentes de catalizador, jabón y glicerina restante, Se realiza un secado, luego se pasa a un refrigerador y finalmente llega a un tanque de almacenamiento de producto acabado.
j) separar por decantación las fases que salen del extractor, en un separador bifásico horizontal.		

37 35

El estado de la técnica más cercano es D1, que divulga la producción continua de metil ésteres de aceite de palma.

Las diferencias de la Reivindicación 1 con respecto a D1, son las etapas de separación y extracción.

El efecto técnico que logra las etapas de separación y extracción es mejorar la conversión y la selectividad del producto.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular de la siguiente forma: “cómo modificar el proceso conocido en D1 para mejorar la conversión y la selectividad del producto.”

Sin embargo, la utilización de etapas de separación y extracción para mejorar la conversión y la selectividad del producto, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un procedimiento de preparación continua de ésteres alquílicos C1 a C4 de ácidos grasos superiores donde se presenta varias etapas de separación, extracción y purificación de los productos obtenidos en la transesterificación catalítica de varias fases, separando glicerina, jabones formados, alcoholes que no reaccionaron y el catalizador alcalino empleado, principalmente, (columna 2/renglón 53 – columna 6/renglón 11).

En consecuencia, el experto en la materia, incluiría las etapas de separación, extracción y purificación de productos de D2 en el proceso de D1 para llegar así al objeto de la Reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Conclusión:

La Reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (Art. 16 D 486) pero no el requisito de nivel inventivo (Art. 18 D486); las Reivindicaciones 2 – 16 no mencionan características técnicas adicionales que pueden considerarse que impliquen actividad inventiva.

Aplicación industrial (Art 19 D 486)

Las Reivindicaciones (1-16) cumplen con el requisito de Aplicación Industrial, ya que la materia Reivindicada es susceptible de ser realizada o usada en la industria.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Paper presentado en el 2º Congreso de Ingeniería Química del Mercosur / 4º Congreso del Mercosur de Ingeniería de Sistemas y Procesos, Village Rio das Pedras, Club Med, Rio de Janeiro	1 - 16	Nivel Inventivo
D2	ES2081152	1 - 16	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 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.

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 N° 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

26 MAYO 2011

CONCEPTO TÉCNICO No. 1615	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 2020101
-------------------------------------	---