

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-95599- -11	FECHA: 2015-07-15 18:42:17
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 7
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

Asunto: Radicación: 11-95599- -11
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 8138
Folios: 7

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2009/069932				
Fecha de Presentación Internacional	31/12/2009				

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:	Rad. N° 11-095599-00000	29/julio/2011
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-095599-00008	27/febrero/2014
Dibujos:	Rad. N° 11-095599-00000	29/julio/2011
Prioridad:	US 61/141,879	31/Diciembre/2008

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X

de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 18.

Título de la solicitud: "Preparación de esteres y polioles por escisión oxidativa inicial de ácidos grasos, seguida por reacciones de esterificación" (Pág. 1, radicado N° 11-095599-00000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de tener métodos para producir poliol de éster a partir de aceites modificados para hacer mejoras sobre la estructura molecular y acelerar el proceso de producción de revestimientos y espumas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona métodos para convertir ácidos grasos insaturados derivados de bioaceites en ésteres altamente funcionalizados, polioles de éster, amidas, y polioles de amida. Los productos pueden usarse para fabricar películas y espumas de poliuretano y poliéster.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C07C 67/003.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1 a 18 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: "*ácido graso libre insaturado*", "*ácido de oxidación*", "*poliol*", "*alcohol de amina*", "*disolvente*", "*éster de ácido graso*", "*amida de ácido graso*", los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.
- La reivindicación 1 el término "*ácido graso libre*" no se encuentra soportado en la descripción, se sugiere realizar las aclaraciones del caso.
- La reivindicación 1 presenta efectos al mencionar que "*... de modo que enlaces dobles de carbono-carbono se convierten a grupos ácido carboxílico para formar un ácido de oxidación...*", lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar un método por la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto y las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc). No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos.
- El término: "*por lo menos*", es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- No hay concisión entre las reivindicaciones 1 y 5, por cuanto la materia contenida en la reivindicación 5 se encuentra contenida en el alcance de la reivindicación 1. De igual manera entre las reivindicaciones 6, 7; 14 y 15 por cuanto contienen la misma materia.
- En la reivindicación 9 se hace mención a que "*...el método incluye además fraccionar la mezcla de ácidos de oxidación antes de esterificar el ácido carboxílico.*", sin embargo, en la descripción se divulga que: "*Adicionalmente, hemos demostrado que no hay necesidad de fraccionar la mezcla de ácidos de oxidación ...*", lo que "*...representa una ventaja técnica y económica significativa de la invención.*", por tanto, lo mencionado en dicha reivindicación no tendría relación con el capítulo descriptivo, se solicita hacer las aclaraciones del caso.

- Las reivindicaciones 10 a 12 presentan resultados a obtener al mencionar “concentración de grupos carboxilo está en un rango de 1.01 a 1.1 (...) 1.2 a 1.9 (...) 2 a 12”, por cuanto son resultado del paso de escindir por oxidación el ácido graso insaturado, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar un método por la secuencia de etapas lógicas por las cuales se transforma una materia en un producto y por medio de las condiciones técnicas del método (temperaturas, flujos, presiones, etc.). No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación internacional: abril 02 de 2008 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO 2007/027223	“Methods for production of polyols from oils and their use in the production of polyesters and polyurethanes”	08/Marzo/2007
D2	US2004/108219	“Method for producing vegetable oil fuel”	10/Junio/2004

El documento D1¹ divulga métodos para convertir aceites de base biológica, derivados del petróleo y aceites modificados a ésteres, polioles ésteres, amidas y polioles de amida. Los productos pueden utilizarse para hacer películas y espumas de poliuretano y poliéster (Pág. 1, resumen).

El documento D2² divulga composición líquida-cristalina de este tipo como una tinta de impresión, para sustratos de impresión o de revestimiento, en los componentes electro-ópticos, para el marcado de los artículos a prueba de falsificación (resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Es importante mencionar que el estudio de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta lo estipulado en el ítem 4.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un método para producir un éster que comprende...” (Ver página 12 Radicado N°11-095599-00008-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para producir un éster que comprende:	Un método para producir un éster que comprende: (reivindicación 1)	Un método para la producción de combustible de aceite vegetal con la estructura de triglicérido que tiene al menos un ácido graso insaturado (reivindicación 1).
Escindir por oxidación un ácido graso libre insaturado (...) a una temperatura entre -80°C a 80°C; y	Reacción de un aceite de base biológica, derivado de aceite, o aceite modificado con ozono y el exceso de alcohol a una temperatura entre	El ozono se pone en contacto con el aceite de girasol esterificado a una temperatura de reacción de 20 a 30°C. Mediante el tratamiento de

¹[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20070308&CC=WO&NR=2007027223A2&K=C=A2)

[DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20070308&CC=WO&NR=2007027223A2&K=C=A2](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20070308&CC=WO&NR=2007027223A2&K=C=A2)

²<https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20040108219.pdf>

	aproximadamente -80°C a aproximadamente 80°C para producir productos intermedios; y (reivindicación 1). No menciona específicamente que el ácido sea un ácido graso libre insaturado.	ozono, en el que se añade ozono al enlace doble de carbono-carbono del éster metílico del ácido graso insaturado generando subproductos (ver formula química 2) (Párr.0055).
Esterificar el ácido de oxidación con un poliol para formar un producto de poliol o con un monoalcohol para formar un éster alquílico de ácido carboxílico.	B. reflujo de los productos intermedios o adicionalmente hacerlos reaccionar en una temperatura inferior a la del reflujo, en el que se producen los ésteres a partir de los productos intermedios en los sitios de doble enlace, y sustancialmente todos los ácidos grasos son transesterificados a esteres en los sitios de glicéridos de ácidos grasos (reivindicación 1). En la figura 3 se enseña los pasos esquemáticos del proceso que involucra la conversión de la molécula de aceite de soya por ozonólisis y transesterificación del triglicérido en presencia de glicerina y un catalizador (Fig.3. Pág.3, líneas 6 a 9).	En la etapa de transesterificación, el alcohol tal como metanol se hace reaccionar con el triglicérido del aceite vegetal, para producir un producto intermedio que incluye ácido graso insaturado (...) también se utilizan otros alcoholes como etanol o propanol para liberar esteres etílicos del ácido graso o propilo (Parr.0013).
En donde el ácido de oxidación se esterifica en la presencia de un catalizador ácido de Lewis o acido de Bronsted, que es seleccionado de ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, trifluoruro de boro, tricloruro de boro, hipofosfito de sodio, hipofosfito de calcio, sales estañosas, sales estánicas, o combinación de los anteriores.	El método de la reivindicación 3 en el que el catalizador de ozonólisis se selecciona de trifluoruro de boro, tricloruro de boro, tribromuro de boro, haluros de estaño, haluros de aluminio, zeolitas, tamices moleculares, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido bórico, ácido acético, y ácidos hidrácidos halogenados, o combinaciones de los mismos (Pág. 31, líneas 18 a 21) y el catalizador se selecciona...de ácidos de Lewis y ácidos de Bronsted (Pág. 31, líneas 15 a 16).	No menciona.

Como se dijo anteriormente, los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un método para producir esteres que incluye los pasos de ozonólisis y transesterificación de ácidos grasos libres insaturados en presencia de glicerina y un catalizador.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que este último, no hacen referencia específicamente que el ácido graso, sea un ácido graso insaturado.

No se evidencia un efecto técnico inesperado con el hecho que el material de arranque sea un ácido graso o un ácido graso insaturado, ya que el documento D1 divulga La figura 4 de dicho documento presenta los pasos de la conversión de una molécula de soya idealizada por ozonólisis y la transesterificación de triglicéridos en la presencia de metanol y trifluoruro de boro a ésteres metálicos escindidos como productos intermedios (Pág.3, líneas 11 a 14), igualmente, la descripción aclara que por bioaceites modificados se da a entender los bioaceites que se han modificado mediante transesterificación o amidificación de los ácidos grasos en la cadena principal triglicérido (Pág.6, Párr. 2).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método para producir ésteres de forma alternativa a la revelada en D1?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica el uso como material de partida aceites vegetales con ácidos grasos insaturados para la producción de combustibles, como por ejemplo aceite de girasol, aceite de colza, aceite de linaza, aceite de cártamo, aceite de soya...(Parr.0025).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia con conocimiento general en la técnica, estaría motivada a incluir aceite vegetal con la estructura de triglicérido que tiene al menos un ácido graso insaturado conocidos en D2, en el método de D1 y así llegar a la invención reivindicada. Por lo cual se considera obvia.

Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización, lo cual hace parte de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el campo técnico específico.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Reivindicaciones 2, 3, 4, 5: Otra forma de realización de la invención es un método para la producción de amidas. El método incluye amidificar un aceite de base biológica, o un derivado de aceite de modo que sustancialmente todos los ácidos grasos están amidificados en los sitios de glicéridos, haciendo reaccionar el aceite de base biológica amidificado o derivado de aceite con el ozono y el exceso de alcohol a una temperatura entre aproximadamente -80°C a aproximadamente 80°C para producir productos intermedios; y haciendo reflujo de los productos intermedios o reaccionando adicionalmente en inferior a la temperatura de reflujo, en el que los ésteres se producen a partir de los productos intermedios en los sitios de doble enlace para producir un éster de híbrido / amida (Pág. 2, líneas 21 a 29).

Reivindicaciones 6, 7, 14 y 15: El proceso puede tener lugar en presencia de un disolvente, si se desea (Pág. 5, líneas 5 a 10).

Reivindicación 8: El uso de un aceite modificado, que ha sido transesterificado a ésteres en los sitios de glicéridos de ácidos grasos antes de reaccionar con el ozono y el exceso de alcohol, permite la producción de ésteres de híbridos C9 o esterazelato (el componente principal en la mezcla de reacción) en la que el éster en un extremo del diésterazelato es diferente del éster en el otro extremo. Con el fin de producir una composición de éster híbrido, el alcohol utilizado en la ozonólisis es diferente: a partir del alcohol utilizado para transesterificar los ésteres en los sitios de glicéridos de ácidos grasos (Pág. 5, líneas 18 a 23).

Reivindicación 13: En la figura 3 se enseña los pasos esquemáticos del proceso que involucra la conversión de la molécula de aceite de soja por ozonólisis y transesterificación del triglicérido en presencia de glicerina y un catalizador (Fig.3. Pág.3, líneas 6 a 9). El poliol se selecciona de glicerina, trimetilolpropano, pentaeritritol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propilenglicol, etilenglicol, sorbitol, fructosa glucitol, glucosa, sacarosa, aldosas, cetosas, alditoles, o combinaciones de los mismos (Pág. 32, líneas 24 a 27).

Reivindicaciones 16 a 18: Reacción de un aceite de base biológica, derivado de aceite, o aceite modificado (Pág. 32, reivindicación 1). Por derivados de aceite de base biológica, nos referimos a derivados de aceites biológicos, tales como aceite de soja hidroformilado, aceite de soja epoxidado hidrogenados, y similares, en el que la derivatización de ácidos grasos se produce a lo largo de la columna vertebral del ácido graso. Por aceites modificados de base biológica, nos referimos a los aceites de base biológica que han sido modificados por transesterificación de los ácidos grasos en la columna vertebral de triglicéridos (Pág. 4, líneas 5 a 9).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Reivindicación 5: El ozono se pone en contacto con el aceite de girasol esterificado a una temperatura de reacción de 20 a 30°C. Mediante el tratamiento de ozono, en el que se añade ozono al enlace doble de carbono-carbono del éster metílico del ácido graso insaturado generando subproductos (ver formula química 2) (Párr.0055).

Reivindicaciones 6 y 15: no hace mención del uso de un disolvente, por tanto, se entiende que dicho proceso se realiza en ausencia de un disolvente.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 10 a 12 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar y/o efectos.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2007/027223	1 a 8	Nivel Inventivo
D2	US2004/108219	1, 5, 6 y 15	Nivel Inventivo

Argumentos con respecto al estudio de novedad

Como se argumentó oportunamente, los procesos para producir ésteres de un ácido ya están divulgados en el documento D1, que refiere un método en el cual se hace reaccionar un aceite de base biológica, un aceite derivado, o un aceite modificado con ozono y un exceso de alcohol a una temperatura entre -80° C y 80 °C, para producir productos intermedios (Pág. 2, líneas 16 a 18, reivindicación 1), en donde el aceite es un aceite animal y/o vegetal (ej. soya) (Pág.1, líneas 1 y 2).

En la figura 4 de dicho documento se presenta los pasos de la conversión de una molécula de soya idealizada por ozonólisis y la transesterificación de triglicéridos en la presencia de metanol y trifluoruro de boro a ésteres metálicos escindidos como productos intermedios (Pág.3, líneas 11 a 14).

El proceso incluye típicamente el uso de un catalizador de ozonólisis, los cuales incluyen pero no limitan a trifluoruro de boro, tricloruro de boro, tribromuro de boro, haluros de estaño, haluros de aluminio, zeolitas, tamices moleculares, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido bórico, ácido acético, y ácido hidrácidos halogenados (Pág.4, líneas 24 a 29), compartiendo dichas características con la invención.

De igual manera, se encuentra que dicho documento contempla la opción de un proceso en el que se involucra la conversión de la molécula de aceite de soya por ozonólisis y transesterificación del triglicérido en presencia de glicerina y un catalizador (Fig.3. Pág.3, líneas 6 a 9). Por tanto, no se presentan evidencias o pruebas técnicas con las cuales se demuestre los beneficios de la invención respecto al arte previo.

Por otra parte, es importante precisar que aún persisten las objeciones por artículo 30, ya que la invención contenida en el capítulo reivindicatorio se encuentra redactada incluyendo términos generales, términos imprecisos, resultados a alcanzar, efectos y problemas de concisión, con lo cual no le permiten diferenciar las características técnicas novedosas o inventivas del estado de la técnica.

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 del día siguiente 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 de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

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 2015-07-21

Elaboró: Olga Ximena Benavides Salazar
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro