



No. 11-095599- -00015-0000

Fecha: 2016-02-24 16:09:33

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 8

Señor Director

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

64

Trámite: 011 Evento: 378 Actuación: 523

Referencia: Expediente No. 11.095.599

Asunto: Solicitud de patente para: *"PREPARACIÓN DE ESTERES Y POLIOLES POR ESCISIÓN OXIDATIVA INICIAL DE ÁCIDOS GRASOS, SEGUIDA POR REACCIONES DE ESTERIFICACIÓN"*.

Solicitante: BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE

Fecha de solicitud: 29 de julio de 2011

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, Luz Clemencia de PAEZ, identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Segundo Oficio **13924**, notificado por fijación en lista el 01 de diciembre de 2015.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 18 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se ha eliminado la expresión *"por lo menos"* a lo largo del pliego reivindicatorio con el fin de darle mayor claridad al mismo.
2. Se ha modificado la reivindicación 1 de manera que se incluyen ácidos grasos y amidas de ácidos grasos, que se encuentran debidamente soportadas en la tabla 4 y en la figura 12 de la descripción de la presente solicitud, de manera que los términos *"ácidos grasos libres"* y *"amida de ácido graso"* no corresponden a una extensa gama de posibilidades.

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax In U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

3. Se incluyeron las reivindicaciones 16 a 18 en el nuevo pliego reivindicatorio, que hacían parte del pliego originalmente presentado en trámite de la presente solicitud, por lo cual las mismas se encuentran plenamente soportadas en el capítulo descriptivo.

4. Se han modificado las reivindicaciones 7, 8 y 9 de manera que se incluyó la procedencia de los grupos hidroxilo totales y los grupos ácidos carboxílicos con el fin de darle mayor claridad al pliego reivindicatorio.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a la objeción formulada a la reivindicaciones 1,3, 4, 5, 6, 11 a 15, por falta de claridad dado que contiene los términos *“ácido graso libre insaturado”, “poliol”, “monoalcohol”, “alcohol de amina”, “disolvente”, “ácidos grasos insaturados diferentes”, “ácidos de oxidación”, “amida de ácido graso”, “éster de ácido graso”, “alcohol de éster de ácido graso”, “alcohol de amida de éster de ácido graso”* consideramos que si bien los mismos son conocidos para una persona versada en la materia, en dichas reivindicaciones se hace referencia directa a un método, el cual debe estar definido por sus pasos y no delimitado exactamente por los compuestos que participan en cada uno. Adicionalmente, es importante aclarar que la nueva reivindicación 1 restringe, en gran medida el alcance del *“ácido graso libre”* de partida a un grupo de compuestos limitados, por lo que una persona normalmente versada en la materia entendería de cuál *“ácidos grasos insaturados diferentes”, “ácidos de oxidación”, “amida de ácido graso”, “éster de ácido graso”, “alcohol de éster de ácido graso”, “alcohol de amida de éster de ácido graso”* se hace referencia en dicho paso del método reivindicado considerando el compuesto de partida.

2. Con respecto a la objeción formulada a las reivindicaciones 1 y 5 porque presenta el término indefinido *“por lo menos”*, es importante resaltar que dichos términos han sido eliminados de esas reivindicaciones en el nuevo pliego reivindicatorio que se presenta junto con este escrito, por lo tanto dicha objeción se debe tener por superada.

3. Con respecto a la objeción formulada a la reivindicación 6 dado que *“...el método incluye además fraccionar la mezcla de ácidos de oxidación antes de esterificar el ácido carboxílico”*, se pone de presente que en la descripción se divulga que: *“Adicionalmente, hemos demostrado que no hay necesidad de fraccionar la mezcla de ácidos de oxidación...”*. De manera que, es importante enfatizar que no se requiere fraccionar, pero éste paso se puede realizar. Cuando no

se fracciona la mezcla, la ausencia de este paso representa una ventaja de una realización preferida del proceso. Sin embargo, la mezcla de ácidos de oxidación puede ser fraccionada, lo cual provee otras diferentes ventajas, incluyendo la formación de dioles de poliéster de alto peso molecular por esterificación de diácidos con polioles difuncionales mientras se evitan los efectos de contener una terminación monoácida, y que el polirol producido podría tener una mayor separación entre el grupo hidroxilo terminal que podría ser útil en aplicaciones dirigidas a espumas. Por lo tanto, existen ventajas al no fraccionar los ácidos de oxidación y otras diferentes ventajas en fraccionarlos.

4. Con respecto a la objeción formulada a las reivindicaciones 7 a 9 por mencionar *"concentraciones de grupos carboxilo está en un rango de 1.01 a 1.1 (...) 1.2 a 1.9 (...) 2 a 12"* dado que supuestamente representa un resultado a alcanzar, es importante resaltar que éstas reivindicaciones han sido modificadas de manera que se especifica la procedencia de los grupos hidroxilo totales y los grupos ácidos carboxílicos. Así mismo, cabe resaltar que una relación de proporciones de concentración entre dos compuestos indica la cantidad necesaria de cada uno para llevar a cabo la reacción, de modo que se está limitando las proporciones de dos de los compuestos presentes en el proceso reivindicado y por tanto, no constituye un resultado a alcanzar.

5. Con respecto a la objeción formulada a las reivindicaciones 1 y 5 por referirse a características funcionales, mi presentada pone de presente que no estamos de acuerdo con la misma toda vez que tal como lo establece la GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD *"las reivindicaciones pueden incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos"*. Es por tanto que, consideramos que las reivindicaciones 1 y 5, referidas a un método pueden contener características técnicas toda vez que es muy importante clarificar las reacciones que ocurren durante el proceso reivindicado, están correctamente caracterizadas y la objeción presentada por falta de claridad, debe tenerse por superada.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

Su despacho determinó dos documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

1. D1, referido al documento WO 2007/027223 titulado "*Methods for production of polyols from oils and their use in the production of polyesters and polyurethanes*" que se relaciona con un método para obtener alcoholes funcionalizados a partir de aceites animales o vegetales.
2. D3, referido al documento US 4.608.202 titulado "*Process for the production of fatty acid esters of short-chain aliphatic alcohols from fats and/or oils containing free fatty acids*" que se refiere a un proceso para la producción de ésteres de ácidos grasos de cadena corta y alcoholes alifáticos.

EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

1. El documento D1 involucra la escisión de un doble enlace en un ácido graso insaturado presente en triglicéridos en la presencia de exceso de polioles primarios o monoalcoholes para generar aldehídos e intermediarios de óxido de carbonilo que están atrapados por polioles primarios o monoalcoholes para generar los intermediarios que se muestran en las figuras 1 y 2 para obtener productos de polioles o esteres de alquilo, respectivamente. Los productos poliol y ésteres descritos en la reivindicación 1 de la presente solicitud se forman por la esterificación de los productos de la ozonólisis ácida en lugar de llevar a cabo un proceso de transesterificación. La reivindicación 1 de la presente solicitud describe la ozonólisis oxidativa de dobles enlaces de ácidos grasos libres para producir grupos ácidos carboxílicos en el lugar de dichos dobles enlaces, esterificando esos ácidos carboxílicos con un poliol o un monoalcohol y potencialmente hacer que reaccionen esos materiales en un proceso de amidificación o esterificación. Por lo tanto, el método que se reclama en la presente solicitud es completamente diferente del método del documento D1.

2. Contrario a lo establecido por el Examinador, D3 no discute el uso de un ácido graso libre para obtener un poliol, alcohol alifático y ésteres de ácido graso de cadena corta por una transesterificación catalítica de grasas y/o aceites que contienen ácidos grasos libres. D3 tampoco demuestra la producción de un poliol. Más bien, el poliol, glicerol es utilizado como un agente de arrastre. Adicionalmente, el alcohol alifático, metanol no es obtenido en ningún paso, éste es utilizado como un reactivo. Se muestra claramente que los ácidos grasos libres están esterificados durante el paso inicial en este proceso de múltiples pasos que involucra la esterificación con metanol para producir ésteres de metilo. Los ácidos grasos libres son consumidos durante el proceso de transesterificación, sino por el contrario, durante el proceso de esterificación directamente. Por lo tanto, está claro que el proceso descrito en el documento

D3 tampoco está cercanamente relacionado con el proceso reivindicado en la presente solicitud.

3. Considerando que el documento D1 no enseña ni sugiere la formación por esterificación de los productos de la ozonólisis ácida para la formación de productos poliol y éster sino que por el contrario, se relaciona con un proceso de transesterificación y que el documento D3 no discute el uso de un ácido graso libre para obtener un poliol, como sí lo hace la presente invención, no es posible para una persona versada en la materia derivar de manera obvia a partir de las la combinación de las enseñanzas de dichos documentos D1 y D3 la presente invención.

V. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

2. De manera subsidiaria, y en caso de que la Dirección de Nuevas Creaciones tenga observaciones adicionales a la patentabilidad del invento, solicito emitir un nuevo requerimiento en el marco del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000.

VI. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 18 reivindicaciones.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un método para producir un alcohol que comprende:

escindir por oxidación un doble enlace carbono-carbono en un ácido graso libre insaturado o una amida de ácido graso libre para formar grupos ácido carboxílico formando una mezcla de ácidos de oxidación a una temperatura entre -80°C a 80°C ; y

esterificar los grupos ácidos carboxílicos en la mezcla de los ácidos de oxidación con un primer poliol para formar una mezcla de productos de polioles; o

esterificar los grupos ácidos carboxílicos en la mezcla de ácidos de oxidación con un monoalcohol para formar una mezcla de ésteres alquílicos de ácido carboxílico; y
amidificar la mezcla de ésteres alquílicos de ácidos carboxílicos con un alcohol de amina;
o transesterificar la mezcla de ésteres alquílicos de ácidos carboxílicos con un poliol;

en donde el ácido graso libre insaturado se selecciona de un derivado de ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquidónico, y ácido behénico o una amida de ácido graso que se selecciona de un derivado de ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquidónico, y ácido behénico;

en donde la mezcla de ácidos de oxidación se esterifica en la presencia de un catalizador ácido de Lewis o ácido 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 combinaciones de los anteriores.

2. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido graso se escinde por oxidación por ozonólisis oxidativa.
3. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido graso se escinde por oxidación en la ausencia de un disolvente.
4. El método de la reivindicación 1 en donde la escisión oxidativa del ácido graso libre insaturado se lleva a cabo en la presencia de un disolvente.
5. El método de la reivindicación 1 en donde una mezcla de, dos o más ácidos grasos insaturados diferentes se escinden por oxidación formando una mezcla de ácidos de oxidación.

6. El método de la reivindicación 5 que incluye además fraccionar la mezcla de ácidos de oxidación antes de esterificar el ácido carboxílico.
7. El método de la reivindicación 1 en donde una proporción inicial de una concentración de grupos hidroxilo totales del primer poliol a una concentración de grupos ácidos carboxílicos presentes en una mezcla de ácidos de oxidación está en un rango de 1.01 a 1.1.
8. El método de la reivindicación 1 en donde una proporción inicial de concentración de grupos hidroxilo totales del primer poliol a una concentración de grupos ácidos carboxílicos presentes en una mezcla de ácidos de oxidación está en un rango de 1.2 a 1.9.
9. El método de la reivindicación 1 en donde una proporción inicial de concentración de grupos hidroxilo totales del primer poliol a una concentración de grupos ácidos carboxílicos presentes en una mezcla de ácidos de oxidación está en un rango de 2 a 12.
10. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido carboxílico se esterifica con el poliol y en donde el poliol es un alditol, sorbitol, 1,4-butanodiol, glicerina, monoacetina, diacetina, pentaeritritol, trimetilolpropano, neopentil glicol, 2-metilpropano-1,3-diol, propano-1,2-diol, propano-1,3-diol, etano-1,2-diol, monosacárido, disacárido, o mezclas de los anteriores.
11. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido de oxidación se esterifica en la presencia de un disolvente.
12. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido de oxidación se esterifica en la ausencia de un disolvente.
13. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido graso es un éster de ácido graso o una amida de ácido graso.
14. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido graso es el éster de ácido graso y en donde el éster de ácido graso es un alcohol de éster de ácido graso.
15. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido graso es la amida de ácido graso y en donde la amida de ácido graso es un alcohol de amida de ácido graso.
16. El método de la reivindicación 1 que incluye además amidificar el producto poliol.

17. El método de la reivindicación 1 en donde el producto de polioles es amidificado con un alcohol de amina.
18. El método de la reivindicación 1 que incluye además transesterificar el producto poliol con un poliol.

DPG\DPG\ID-438372\WPCL0851