

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

Señor(a)
REG LIFE SCIENCES, LLC
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2014/051757				
Fecha de Presentación Internacional	19 de agosto de 2014				

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	16-056244-0000-0000	4 de marzo de 2016
Reivindicaciones:	16-056244-0000-0000	12 de enero de 2018
Dibujos:	16-056244-0000-0000	4 de marzo de 2016
Prioridad(es):	País: US, Número: 61/867,473	Fecha: 19 de agosto de 2013

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud 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 24 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. 16056244 del 12 de enero de 2018).

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

Título de la solicitud: “PRODUCCIÓN DE GLICEROL PROVENIENTE DE RESIDUOS PARCIALMENTE REFINADOS” (Rad. 16-056244-0000-0000 del 4 de marzo de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar procedimientos útiles para producir glicerol de calidad técnica a un costo suficientemente bajo que sea aceptable para aplicaciones industriales, además de proporcionar un glicerol grado técnico con características que cumplan con las especificaciones requeridas por los métodos renovables y productos biodegradables.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento para producir glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados por medio de refinado de glicerol en bruto que contienen impurezas orgánicas caracterizado porque dicho procedimiento comprende: desaceitar usando un disolvente hidrófobo para extraer las impurezas orgánicas; deshidratar mediante el secado a una temperatura elevada entre 60°C a 130°C; y desalinizar utilizando un disolvente polar para precipitar la sal. En el que dicho disolvente hidrófobo se selecciona del grupo que consiste en triacilglicerido, alcano, alqueno, acetato y éster de alcohol de ácido graso; y en el que dicho disolvente polar es un alcohol. La invención además proporciona otros procedimientos para producir glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C07C 29/78, C07C 29/80, C07C 29/88.

4. De la solicitud de patente

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

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- Las expresiones: “*en donde dicho glicerol (DOWS) es un glicerol grado fermentación*” (Reiv. 9), “*dicho glicerol (DO) comprende de 0,1 ppm a 195 ppm de impurezas orgánicas solubles en aceite*” (Reiv. 14), “*dicho glicerol DOW comprende de 0,1 por ciento a 0,5 por ciento de agua*” (Reiv. 15), “*en donde dicho glicerol de grado fermentación es glicerol que contiene sal*” (Reiv. 17), “*además comprende la etpa de ajustar dicho contenido de sal de dicho glicerol de fermentación de entre 0.05 a 8.2 por ciento de sal*” (Reiv. 18), “*además comprende la etpa de ajustar dicho contenido de sal de dicho glicerol de fermentación de entre 0.05 a 3.5 por ciento de sal*” (Reiv. 19), “*además comprende la etpa de ajustar dicho contenido de sal de dicho glicerol de fermentación de entre 0,05 a 1 por ciento de sal*” (Reiv. 20), corresponden a resultados a alcanzar que no definen el proceso, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
- Las expresiones: “*para extraer las impurezas orgánicas*” (Reiv. 1), “*para precipitar la sal*” (Reiv. 1), “*para producir una mezcla de glicerol en bruto y disolvente hidrófobo*”, “*para producir un glicerol desaceitado (DO) y una fase que contiene disolvente hidrófobo y las impurezas orgánicas*” (Reiv. 2), “*para producir glicerol*

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

desaceitado y deshidratado (DOW)” (Reiv. 3), “para producir una mezcla de disolvente polar y glicerol (DOW), y precipitar una sal de la mezcla de disolvente polar y glicerol (DOW)” (Reiv. 4), “para producir una mezcla de disolvente polar y glicerol (DO), y precipitar una sal de la mezcla de disolvente polar y glicerol (DO)” (Reiv. 7), “para producir un glicerol desaceitado, desalinizado y deshidratado (DOWS)” (Reiv. 8), corresponden a características funcionales, las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; es decir, no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a la invención; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad. Se sugiere incluir las características estructurales que permitan el logro de la funcionalidad.

- Se presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *“impurezas orgánicas”* (Reiv. 1 y 2), *“triacilglicerido”, “alcano”, “alqueno”, “acetato”, “ácidos grasos de éster de alcohol”* (Reiv. 1 y 2), *“alcohol”* (Reiv. 1 y 4), los cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad, es decir 19 de agosto de 2013, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D3	Artículo 1	“A comparative study of solvent-assisted pretreatment of biodiesel derived crude glycerol on growth and 1,3-propanediol production from <i>Citrobacter freundii</i> ”	Enero de 2012
D4	US 4,560,812	“Recovery of glycerine from saline waters”	24/diciembre/1985

*Anand et al. A comparative study of solvent-assisted pretreatment of biodiesel derived crude glycerol on growth and 1,3-propanediol production from *Citrobacter freundii*. New Biotechnology. Vol. 29. No. 2. Enero de 2012, 199-205

El documento D3¹ divulga un estudio de investigación, donde se obtuvieron 5 grados diferentes de glicerol en bruto a partir de procesos de producción de biodiesel utilizando diferentes aceites. El pretratamiento del glicerol en bruto se realizó mediante lavado con disolvente donde cuatro disolventes diferentes se usaron por separado para eliminar las impurezas. Posteriormente, todos estos grados de glicerol crudo y pretratado se usaron como sustrato para producir 1,3-propanodiol en la fermentación discontinua. Se evaluó la inhibición del crecimiento de la producción de *C. freundii* y 1,3-propanodiol utilizando diferentes grados de glicerol y se comparó con el glicerol puro de calidad comercial (Introducción).

El documento D4² divulga un proceso donde la glicerina se recupera de una corriente de desechos acuosa que contiene cantidades menores de glicerina por las etapas

1<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187167841100135X>

2https://www.google.com.co/patents/US4560812?dq=us4560812&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiXuMyux_HYAhWSnIMKHRHuD7UQ6AEIJjAA

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

solicitadas de; (1) evaporación, (2) contacto con pentanol, (3) separación de la sal precipitada, (4) evaporación súbita para eliminar el pentanol y (5) destilación al vacío (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 2 consiste en: *“Un procedimiento para producir glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados por medio del refinado de glicerol en bruto que contiene impurezas orgánicas (...)”* (Radicado N°. 16056244 del 12 de enero de 2018).

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

Características esenciales	D3
Un procedimiento para producir glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados por medio del refinado de glicerol en bruto que contiene impurezas orgánicas, caracterizado porque dicho procedimiento comprende:	El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel (...) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).
Exponer el glicerol en bruto a un disolvente hidrófobo para producir una mezcla de glicerol en bruto y disolvente hidrófobo; y;	El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel se lavó con disolventes no polares (hexano, heptano, octano y éter de petróleo) en una relación de volumen de 1:1 a 200 rpm y temperatura ambiente durante 3 h en conjuntos separados (figura 1) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).
Separar la mezcla de glicerol en bruto y disolvente hidrófobo para producir un glicerol desaceitado (DO) y una fase que contiene disolvente hidrófobo y las impurezas orgánicas.	Después de mezclar bien, se centrifugó a 3000 x g durante 2 min a separarse en dos fases distintas, es decir, la fase superior de disolvente y la fase acuosa inferior de glicerol que contiene impurezas residuales. La fase inferior se sometió a lavado nuevamente con el mismo disolvente. El procedimiento se repitió tres veces para eliminar las impurezas y finalmente se obtuvo glicerol pretratado lavado con disolvente (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).
En el que dicho disolvente hidrófobo se selecciona del grupo que consiste en triacilglicérido, alcano, alqueno, acetato y éster de alcohol de ácido graso.	(...) disolventes no polares (hexano, heptano, octano y éter de petróleo) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 2 habían sido divulgadas previamente en el documento D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 2 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D3.

Ahora bien, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

- Reivindicación 12: El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel se lavó con disolventes no polares (hexano (...)) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).
- Reivindicación 21: Después de mezclar bien, se centrifugó a 3000 x g durante 2 min a separarse en dos fases distintas, es decir, la fase superior de disolvente y la fase acuosa inferior de glicerol que contiene impurezas residuales. La fase inferior se sometió a lavado nuevamente con el mismo disolvente. El procedimiento se repitió tres veces para eliminar las impurezas y finalmente se obtuvo glicerol pretratado lavado con disolvente (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 14, 15 y 17 a 20 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de la reivindicación 2, puesto que se encuentra redactada en términos de resultados.

Las reivindicaciones dependientes 12 y 21 no mencionan alguna característica que haga nuevo el procedimiento de la reivindicación 2, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un procedimiento para producir glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados por medio del refinado de glicerol en bruto que contiene impurezas orgánicas (...)”* (Radicado N°. 16056244 del 12 de enero de 2018).

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

Características esenciales	D4	D3
Un procedimiento para producir glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados por medio del refinado de glicerol en bruto que contiene impurezas orgánicas, caracterizado porque dicho procedimiento comprende:	Un proceso para recuperar glicerina a partir de una corriente de alimentación acuosa de solución salina que contiene glicerina que comprende: (Reivindicación 1).	El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel (...) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).
Desaceitar usando un disolvente hidrófobo para extraer las impurezas orgánicas;	No menciona.	El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel se lavó con disolventes no polares (hexano, heptano, octano y éter de petróleo) en una relación de volumen de 1: 1 a 200 rpm y temperatura ambiente durante 3 h en conjuntos separados (figura 1) (...) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).
Deshidratar mediante el secado a una temperatura elevada entre 60°C a 130°C.	(...) (b) poner en contacto la corriente de concentrado de glicerina salina líquida y sal precipitada con pentanol que consiste sustancialmente en 1-pentanol o una mezcla de	No menciona.

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

	pentanoles a una temperatura de aproximadamente 115-160°C (Reivindicación 1).	
Desalinizar utilizando un disolvente polar para precipitar la sal.	Alimentar pentanol en una relación en peso desde aproximadamente 1:1 a aproximadamente 5:1, precipitando de este modo una cantidad principal de la sal disuelta en la corriente de concentrado, y dando como resultado una mezcla de concentrado líquido-pentanol (Reivindicación 1).	No menciona.
En el que dicho disolvente hidrófobo se selecciona del grupo que consiste en triacilglicerido, alcano, alqueno, acetato y éster de alcohol de ácido graso; y	No menciona.	El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel se lavó con disolventes no polares (hexano, heptano, octano y éter de petróleo) (...) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).
En el que dicho disolvente polar es un alcohol.	La corriente de pentanol es sustancialmente 1-pentanol (Reivindicaciones 1 y 2).	No menciona.

El documento D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso para recuperar glicerina.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D4 consiste en que este último no menciona la etapa de desaceitar los residuos acuosos a tratar usando un disolvente hidrófobo, en el que dicho disolvente hidrófobo se selecciona del grupo que consiste en triacilglicerido, alcano, alqueno, acetato y éster de alcohol de ácido graso.

El efecto que logra la etapa de desaceitar los residuos acuosos a tratar usando un disolvente hidrófobo, en el que dicho disolvente hidrófobo se selecciona del grupo que consiste en triacilglicerido, alcano, alqueno, acetato y éster de alcohol de ácido graso, es eliminar las impurezas orgánicas contenidas en los residuos a tratar para mejorar la recuperación de glicerol.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D4 para eliminar las impurezas orgánicas contenidas en los residuos a tratar para mejorar la recuperación de glicerol?

Sin embargo, la utilización de un disolvente hidrófobo, en el que dicho disolvente hidrófobo se selecciona del grupo que consiste en triacilglicerido, alcano, alqueno, acetato y éster de alcohol de ácido graso, para retirar impurezas orgánicas de corrientes de glicerol crudo que contienen varias impurezas, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un proceso donde, el glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel se lavó con disolventes no polares (hexano, heptano, octano y éter de petróleo) en una relación de volumen de 1:1 a 200 rpm y temperatura ambiente durante 3 h en conjuntos separados (figura 1). Después de mezclar bien, se centrifugó a 3000 x g durante 2 min a separarse en dos fases distintas, es decir,

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

la fase superior de disolvente y la fase acuosa inferior de glicerol que contiene impurezas residuales (...) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la etapa de desaceitar los residuos a tratar con un disolvente hidrófobo, seleccionado del grupo que consiste en triacilglicerido, alcano, alqueno, acetato y éster de alcohol de ácido graso, tal como indica el documento D3 en el procedimiento divulgado en el documento D4 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Ahora bien, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Reivindicación 12: El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel se lavó con disolventes no polares (hexano (...)) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).

Por su parte, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Reivindicación 16: En la fabricación de glicerina para precipitar la sal se realiza tratamiento con n-butanol (Col. 1, líneas 33 a 35).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 12 y 16 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 3 consiste en: *“Un procedimiento de conformidad con la reivindicación 2 (...)”* (Radicado N°. 16056244 del 12 de enero de 2018).

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

Reiv.	Características esenciales	D3	D4
2	Un procedimiento para producir glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados (...)	El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel (...) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5) (...)	Un proceso para recuperar glicerina a partir de una corriente de alimentación acuosa de solución salina que contiene glicerina que comprende: (Reivindicación 1).
3	Un procedimiento de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque además comprende:	El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel (...) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5).	
3	La etapa de secar dicho glicerol (DO) para producir un glicerol desaceitado y deshidratado (DOW), en donde la etapa de secar ocurre a una temperatura de 60°C a 130°C.	No menciona.	(...) (b) poner en contacto la corriente de concentrado de glicerina salina líquida y sal precipitada con pentanol (...) a una temperatura de aproximadamente 115-160°C (Reivindicación 1).

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulga un procedimiento de lavado con solvente de glicerina en bruto para su purificación.

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 3 y el procedimiento divulgado de D3 consiste en que este último no menciona la etapa de secar dicho glicerol (DO) para producir un glicerol desaceitado y deshidratado (DOW), en donde la etapa de secar ocurre a una temperatura de 60°C a 130°C.

El efecto que logra el incluir una etapa de secado a una temperatura de 60°C a 130°C, es que se obtiene un glicerol deshidratado y se facilita la precipitación de sal.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D3 para obtener glicerol deshidratado y facilitar la precipitación de sal?

Sin embargo, la utilización de una una etapa de secado a una temperatura de 60°C a 130°C para para obtener glicerol deshidratado y facilitar la precipitación de sal, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un proceso para recuperar glicerina a partir de una corriente de alimentación acuosa de solución salina que contiene glicerina que comprende: (...) (b) poner en contacto la corriente de concentrado de glicerina salina líquida y sal precipitada con pentanol (...) a una temperatura de aproximadamente 115-160°C (...), precipitando de este modo una cantidad principal de la sal disuelta en la corriente de concentrado, y dando como resultado una mezcla de concentrado líquido-pentanol, (c) separar la mezcla de concentrado líquido-pentanol de la sal precipitada (...) (Reivindicación 1). Generalmente, las temperaturas en el intervalo de 115°C y aproximadamente 160°C serán suficientes; sin embargo, más típicamente el intervalo de temperatura para esta etapa de contacto es entre aproximadamente 120° y 155°C (Col. 3, líneas 16 a 19).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una etapa de secado a una temperatura de 60°C a 130°C tal como indica el documento D3 en el procedimiento divulgado en el documento D4 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Ahora bien, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: Posteriormente, todos estos grados de glicerol crudo y pretratado se usaron como sustrato para producir 1,3-propanodiol en la fermentación discontinua (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5), por lo cual, el glicerol es grado fermentación.
- Reivindicación 17: En la presente investigación, las muestras de glicerol crudo pretratadas se diluyeron con agua destilada en una relación de volumen de 1:1 por dos razones. En primer lugar, disminuye la viscosidad de la muestra. En segundo lugar, en este punto, los precipitados aceitosos blancos se formaron potencialmente debido a las sales de potasio y sodio de los ácidos grasos libres que se eliminaron por filtración a través del papel de filtro (...) mientras trabajaba con glicerol crudo derivado de aceite de canola y aceite de girasol a base de biodiesel (Pág. 203, Col. 2, Párr. 2), por lo cual, el glicerol grado fermentación es glicerol que contiene sal.

Por otro lado, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

- Reivindicación 4: (b) poner en contacto la corriente de concentrado del paso (a) con pentanol que consiste sustancialmente en 1-pentanol o una mezcla de pentanoles a una temperatura de aproximadamente 115-160°C en una relación en peso de pentanol para alimentar desde aproximadamente 1:1 a aproximadamente 5:1, precipitando de este modo una cantidad principal de la sal disuelta en la corriente de concentrado, y dando como resultado una mezcla de concentrado líquido-pentanol, (c) separar la mezcla de concentrado líquido-pentanol de la sal precipitada (...) (Reivindicación 1).
- Reivindicación 5: (d) introducir dicha mezcla concentrada líquida-pentanol de la etapa (c) en al menos una zona de evaporación instantánea para separar una fracción superior que comprende sustancialmente pentanol y una cantidad menor de agua, y una fracción de fondo que contiene glicerina (...) (Reivindicación 1).
- Reivindicación 6: (a) evaporar dicha corriente de alimentación para eliminar al menos aproximadamente 90% del agua presente en la corriente de alimentación para precipitar parte del contenido de sal de dicha corriente de alimentación, para obtener una corriente de concentrado de glicerina salina líquida y sal precipitada, (b) poner en contacto la corriente de concentrado de glicerina salina líquida y sal precipitada con pentanol (...) (Reivindicación 1).
- Reivindicación 16: En la fabricación de glicerina para precipitar la sal se realiza tratamiento con n-butanol (Col. 1, líneas 33 a 35).

Por su parte, la reivindicación dependiente 15 no menciona características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 3, puesto que esta se encuentra redactada en términos de resultados.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 4 a 6, 9 y 15 a 17, no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 7 consiste en: *“Un procedimiento de conformidad con la reivindicación 2 (...)”* (Radicado N°. 16-056244-0000-0000 del 12 de enero de 2018).

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

Reiv.	Características esenciales	D3	D4
2	Un procedimiento para producir glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados (...)	El glicerol en bruto obtenido de la preparación de biodiesel (...) (Lavado con solvente, Pág. 200. Col. 2, Párr. 5) (...)	Un proceso para recuperar glicerina a partir de una corriente de alimentación acuosa de solución salina que contiene glicerina que comprende: (Reivindicación 1).
7	Un procedimiento de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque además comprende las etapas de:		
7	Exponer un disolvente polar a dicho glicerol (DO) para producir una mezcla de disolvente	No menciona.	(...) (b) poner en contacto la corriente de concentrado de glicerina salina líquida y sal precipitada con pentanol que

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

	polar y glicerol (DO), y precipitar una sal de la mezcla de disolvente polar y glicerol (DO);		consiste sustancialmente en 1-pentanol o una mezcla de pentanoles (...) en una relación en peso de pentanol para alimentar desde aproximadamente 1:1 a aproximadamente 5:1, precipitando de este modo una cantidad principal de la sal disuelta en la corriente de concentrado, y dando como resultado una mezcla de concentrado líquido-pentanol, (...) (Reivindicación 1).
7	Separar la mezcla de disolvente polar y glicerol (DO) en una fase ligera que contiene un glicerol desaceitado y desalinizado y el disolvente polar, y una fracción pesada que contiene sal.	No menciona.	(c) separar la mezcla de concentrado líquido-pentanol de la sal precipitada (...) (Reivindicación 1).

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga un procedimiento de lavado con solvente de glicerina en bruto para su purificación.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el procedimiento divulgado de D3 consiste en que este último no menciona la etapa de exponer un disolvente polar a dicho glicerol (DO) para producir una mezcla de disolvente polar y glicerol (DO), y precipitar una sal de la mezcla de disolvente polar y glicerol (DO); y separar la mezcla de disolvente polar y glicerol (DO) en una fase ligera que contiene un glicerol desaceitado y desalinizado y el disolvente polar, y una fracción pesada que contiene sal.

El efecto que logra el incluir una etapa de exponer un disolvente polar a dicho glicerol y separar la mezcla de disolvente polar y glicerol, es que se facilita la precipitación y separación de sal para obtener un glicerol desalinizado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D3 para obtener glicerol desalinizado?

Sin embargo, la utilización de una una etapa de exponer un disolvente polar a dicho glicerol (DO) y separar la mezcla de disolvente polar y glicerol (DO), para para obtener glicerol desalinizado, ya está divulgada en el documento D4 que se refiere a un proceso para recuperar glicerina a partir de una corriente de alimentación acuosa de solución salina que contiene glicerina que comprende: (...) (b) poner en contacto la corriente de concentrado del paso (a) con pentanol que consiste sustancialmente en 1-pentanol o una mezcla de pentanoles a una temperatura de aproximadamente 115-160 °C en una relación en peso de pentanol para alimentar desde aproximadamente 1:1 a aproximadamente 5:1, precipitando de este modo una cantidad principal de la sal disuelta en la corriente de concentrado, y dando como resultado una mezcla de concentrado líquido-pentanol, (c) separar la mezcla de

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

concentrado líquido-pentanol de la sal precipitada (...) (Reivindicación 1). La mezcla de fondos que contiene pentanol-glicerina-agua del separador de fases se somete a destilación fraccionada en la que todo el pentanol y el agua se separan como una fracción superior y la mezcla de glicerina, telómeros de glicerina en el fondo; y la cantidad traza de sal se pasa a una zona de destilación al vacío (Col. 4, líneas 52 a 58).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una etapa de exponer un disolvente polar a dicho glicerol y separar la mezcla de disolvente polar y glicerol (DO), tal como indica el documento D3 en el procedimiento divulgado en el documento D4 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por otro lado, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 8: Generalmente, las temperaturas en el intervalo de 115°C y aproximadamente 160°C serán suficientes; sin embargo, más típicamente el intervalo de temperatura para esta etapa de contacto es entre aproximadamente 120° y 155°C (Col. 3, líneas 16 a 19).

Puesto que la reivindicación dependiente 8 no menciona características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	Artículo 1	2, 12, 14, 15, 17 a 21 1, 3, 7, 9, 12 y 17	Novedad/Nivel Inventivo Nivel Inventivo
D4	US 4,560,812	1, 3 a 8, 15 y 16	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos con respecto al estudio de nivel inventivo

El señor solicitante señala que “(...) un técnico medio versado en la materia no habría encontrado obvio emplear el documento D1 ya que se refiere a la separación de poliglicéridos de sal de cloruro sódico y no a la producción de glicerol proveniente de residuos parcialmente refinados y mucho menos combinarlo con el documento D2, el cual implica un proceso de destilación que se realiza antes del proceso descrito por la presente invención para obtener glicerol crudo”. (Subrayado original de texto).

Se aclara al solicitante que tiene razón en que los documentos D1 y D2 a la luz del nuevo capítulo reivindicatorio no afectan los procedimientos propuesto, por lo cual, se trasladan los documentos D3 (Annad 1985) y D4 (US 4560812) que afectan por nivel inventivo la solicitud.

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

Oficio N° 1211

Ref. Expediente N° 16056244

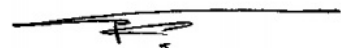
no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, 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 deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA
Revisado: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ