

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17455 de 10 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013301

Señor(a)
REG SYNTHETIC FUELS, LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “QUEROSÉN BIORRENOVABLE, COMBUSTIBLE PARA AVIONES, COMPONENTE DE MEZCLA DE COMBUSTIBLE PARA AVIONES, Y MÉTODO DE FABRICACIÓN”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/032009

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 10 de mayo de 2017.

PRIORIDAD(ES): 11/05/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/334,968

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 18 de junio de 2021, bajo el número NC2018/0013301, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 5 del radicado N° NC2018/0013301 del 18 de junio de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar productos renovables relacionados con biocombustibles.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición que incluye al menos alrededor de 98 % en peso de n-parafinas C₇-C₁₂, en donde al menos alrededor de 10 % en peso de la composición incluye n-decano, al menos alrededor de 20 % en peso de la composición incluye n-dodecano, y al menos alrededor de 75 % en peso de la composición incluye parafinas con un número par de carbonos. La composición incluye menos de alrededor de 0,1 % en peso de compuestos oxigenados y menos de alrededor de 0,1 % en peso de compuestos aromáticos.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser



Oficio N° 17455 de 10 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013301

concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0013301 el 7 de diciembre de 2018, tituló la invención como: “QUEROSÉN BIORRENOVABLE, COMBUSTIBLE PARA AVIONES, COMPONENTE DE MEZCLA DE COMBUSTIBLE PARA AVIONES, Y MÉTODO DE FABRICACIÓN”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en las reivindicaciones, teniendo en cuenta que no se está reclamando un método de fabricación, por lo cual se sugiere realizar la corrección necesaria.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 indica el uso que puede darse al producto reivindicado, al reclamar “(...) en donde la composición es adecuada como combustible de turbina, combustible para aviación, fluido para encender carbón o una combinación de dos o más de los mismos” el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se le recuerda al solicitante que una reivindicación tipo composición debe ser definida en función de sus características técnicas esenciales, las cuales corresponden a sus ingredientes esenciales (en este caso, el nombre químico específico de cada uno de los compuestos utilizados en la preparación de la composición) y la proporción específica y delimitada en la que se encuentra cada uno de ellos. Se sugiere eliminar la referencia al uso, teniendo en cuenta que estos no son patentables de acuerdo con el Art. 14 D. 486.
- Se sugiere incluir en el preámbulo de la reivindicación 1 cuál es el objeto de la invención, junto con las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.
- La reivindicación 2 reclama “en donde 75 % - 93% en peso de la composición comprende n-parafinas con un número par de carbonos”, característica que ya se encuentra siendo reclamada en la reivindicación 1. Se sugiere eliminarla.
- La reivindicación 3 menciona componentes adicionales en la composición, que de ser fundamentales deben mencionarse en la reivindicación 1 que es la independiente y contiene todas las características de la invención.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de mayo de 2016, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D4	US2004167355	“HYDROCARBON PRODUCTS AND METHODS OF PREPARING HYDROCARBON PRODUCTS”	26 de agosto de 2004
D5	US2011300594	“PROCESS FOR MAKING LINEAR DICARBOXYLIC ACIDS FROM RENEWABLE RESOURCES”	08 de diciembre de 2011

D4¹ divulga un método para preparar productos con alto contenido de parafina lineal o monometilo de cadena final, que se logra convirtiendo el gas de síntesis en una reacción

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/032871758/publication/US2004167355A1?q=pn%3DUS2004167355A1>

Oficio N° 17455 de 10 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013301

de Fischer-Tropsch, en productos de hidrocarburos. Estas pueden tratarse con hidrógeno para proporcionar un contenido de n-parafina superior al 50% en peso, siendo sustancialmente todas las parafinas ramificadas parafinas ramificadas de cadena terminal monometil. Al menos un isómero de parafina no lineal, que puede ser un isómero de monometilparafina, puede separarse de los productos de hidrocarburos mediante destilación para proporcionar un producto de n-parafina que tiene un porcentaje de contenido de n-parafina mayor que el contenido inicial de n-parafina (Resumen).

D5² enseña un proceso de fabricación de un ácido dicarboxílico lineal de cadena C10, C12, C14, C16 o C18, donde el proceso comprende: proporcionar una fuente de alimentación que es un recurso renovable, poner en contacto la alimentación con un catalizador en presencia de hidrógeno y a una temperatura de aproximadamente 250 °C a aproximadamente 425 °C y a una presión de aproximadamente 500 psig a aproximadamente 2500 psig (3450 kPa a aproximadamente 17 250 kPa) para producir un producto de hidrocarburo que tenga al menos una relación 5:1 de alcanos pares a impares. -alcanos numerados y que comprenden un alcano lineal de cadena Cn de longitud; y fermentar al menos una porción del alcano lineal de cadena Cn de longitud a un ácido dicarboxílico lineal de cadena Cn de longitud, en el que n = 10, 12, 14, 16 o 18 (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1.Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una composición que comprende: (...)” (Radicado N° NC2018/0013301 del 18 de junio de 2021).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D4	D5
composición:	composición:	composición:
n-parafinas C ₇ -C ₁₂ 98 a 100%	n-parafinas C ₁₀ -C ₁₃ 97,9% (Párr. 0047)	n-parafinas C ₁₀ -C ₁₄ (Ejemplo 11)
n-decano 10 a 40%	n-decano 2 a 40% (Párr. 0038)	n-decano 0,9% (Ejemplo 11)
n-dodecano 20 a 80%	n-dodecano 2 a 40% (Párr. 0038)	n-dodecano 54,7% (Ejemplo 11)
parafinas con un número par de carbonos 75 a 93%	-	relación alcanos pares a alcanos impares 5:1 (83%) (Rev. 1)
relación en peso de las parafinas C ₁₂ : C ₁₁ 3,0:1 a 1,2:1	relación en peso de las parafinas C ₁₂ : C ₁₁ 1:1 (Párr. 0047)	relación en peso de las parafinas C ₁₂ : C ₁₁ 1,2:1 (Ejemplo 11)
compuestos oxigenados 0,01 a 0,1%	compuestos oxigenados 0,005 a 0,03% (Párr. 0040)	compuestos oxigenados removidos (Párr. 0107)
compuestos aromáticos 0,001 a 0,1%	compuestos aromáticos mucho menos del 1% (Párr. 0027)	compuestos aromáticos removidos (Párr. 0141)

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/042243340/publication/US2011300594A1?q=pn%3DUS2011300594A1>

Oficio N° 17455 de 10 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013301

D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una composición que comprende una fracción de C_{10} a C_{13} que contiene 94% en peso de parafinas lineales y que contiene 1,5% en peso de iso- C_{11} y 1,5% en peso de iso- C_{12} , que se eliminan como corrientes laterales que contienen aproximadamente 50% en peso del isómero, y dan como resultado una corriente de producto que tiene una pureza lineal de aproximadamente el 97,9% cuando se combinan las corrientes. Puede obtenerse una parafina lineal de mayor pureza aumentando la concentración de isómero eliminado en las corrientes laterales. La cantidad de cada uno de los productos de carbonos de C_{10} a C_{13} en la corriente secundaria 52 puede variar, pero un intervalo típico puede ser de aproximadamente 2 a aproximadamente 40% en peso. La fracción 52 de C_{10} a C_{13} puede introducirse entonces en una unidad 54 de eliminación de oxigenado para eliminar cualquier oxigenado restante, si es necesario. Se ha encontrado que puede permanecer una cierta cantidad de compuestos oxigenados, por ejemplo, 5-500 ppm, más particularmente de 50 a 300 ppm (0,005 a 0,03%), después de tal tratamiento. Los productos de reacción de hidrocarburos también contienen muy poco, mucho menos del 1% en peso, de hidrocarburos aromáticos o cíclicos, a diferencia del petróleo (Párr. 0027, 0038, 0040, 0047).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada en D4 consiste en que la composición comprende 75 a 93% en peso de parafinas con un número par de carbonos, en que la relación en peso de las parafinas C_{12} : C_{11} es 3,0:1 a 1,2:1, y en que la concentración de compuestos aromáticos es de 0,001 a 0,1%.

No hay efecto asociado a incluir que la composición comprende 75 a 93% en peso de parafinas con un número par de carbonos, en que la relación en peso de las parafinas C_{12} : C_{11} es 3,0:1 a 1,2:1, y en que la concentración de compuestos aromáticos es de 0,001 a 0,1%.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D4 con el fin de obtener una composición alternativa?

Sin embargo, el incluir que la composición comprende 75 a 93% en peso de parafinas con un número par de carbonos, y que la relación en peso de las parafinas C_{12} : C_{11} es 3,0:1 a 1,2:1, para obtener una composición, ya está divulgado en D5 que se refiere a una composición que presente la siguiente distribución lineal de hidrocarburos en peso: C_{10} = 0,9%, isómeros C_{11} = 2,0%, C_{11} = 42,4%, isómeros C_{12} = 4,8% y C_{12} = 49,9%, para una relación en peso de las parafinas C_{12} : C_{11} de (4,8+49,9/2,0+42,4) 1,2:1 (Ejemplo 11). La fuente se pone en contacto con un catalizador en presencia de hidrógeno para producir un producto hidrocarbonado que tiene al menos una relación 5: 1 de alcanos pares a alcanos impares y que comprende un alcano lineal de cadena C_n de longitud (Rev. 1). Los hidrocarburos restantes se pueden utilizar como combustibles diesel o en la producción de combustibles diesel (Párr. 0006). Las parafinas normales en el rango de C_9 - C_{17} generalmente se aíslan mediante destilación cerrada, seguida de aislamiento de hidrocarburos de cadena ramificada y aromáticos mediante adsorción selectiva con tamices moleculares. Los componentes más voluminosos, tales como isoparafinas, cicloparafinas y aromáticos, están excluidos y no son adsorbidos internamente por los tamices moleculares (Párr. 0141). Es importante resaltar que, si bien los documentos no anticipan específicamente el rango de aromáticos reclamado de 0,001 a 0,1%, en estos sí se indica que los aromáticos son muy inferiores al 1% (D4. Párr. 0027) o son removidos (D5, Párr. 0141), por lo que especificar su rango corresponde a una optimización que realiza en forma rutinaria la persona de oficio normalmente versada en la materia, y ante la cual no se obtienen resultados sorprendentes en cuanto a su efecto técnico.



Oficio N° 17455 de 10 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013301

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que la composición comprende 75 a 93% en peso de parafinas con un número par de carbonos, y que la relación en peso de las parafinas C_{12} : C_{11} es 3,0:1 a 1,2:1 de D5, junto con modificaciones rutinarias, en la composición de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D4	US2004167355	1 a 5	Nivel Inventivo
D5	US2011300594	1 a 5	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo

El solicitante argumenta que “D1 no enseña o sugiere las composiciones reclamadas en la presente invención y no enseña o sugiere una composición que incluya al menos 98% en peso de *n*-parafinas C7-C12 que podría ser adecuada como combustible para turbinas, combustible para aviación, fluido para encender carbón, o una combinación de dos o más de los mismos. D1 enseña la mezcla de un querosén de destilación directa desaromatizado con ndecano, *n*-dodecano, polímeros de propileno hidrogenado y/o polímeros de butileno hidrogenado para producir combustibles para aviones con puntos de humo altos y puntos de congelación bajos (D1, columna 1, líneas 27-45) (...)”

Se aclara que, D1 se empleó para realizar el examen de patentabilidad en el Oficio N° 1333 de 3 de febrero de 2021. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2018/0013301 del 18 de junio de 2021), y para el actual examen de patentabilidad no se emplea dicho documento para evaluar el nivel inventivo de la presente solicitud.

El solicitante afirma que “D3 no proporciona ninguna motivación ni instruye ninguna utilidad para hacer una composición de acuerdo con las reivindicaciones de la presente invención. Además, D3 no sugiere a una persona experta en la técnica que cualquier fracción discutida en D3 sea adecuada como combustible de turbina, combustible para aviación o fluido para encender carbón. En cambio, como enseñó D3, una persona experta en la técnica habría entendido que generar un producto a partir de triglicéridos y ácidos grasos que tiene propiedades comparables al combustible diesel de petróleo implica múltiples pasos que incluyen hidroxigenación así como hidroisomerización y/o hidrocraqueo (D3 (citadas de U.S. 2011/0300594), [0059], [0121]¹). D3 enseña que la alimentación para generar los ácidos carboxílicos lineales de D3 se puede “obtener de un proceso de diesel verde” donde dicho proceso de diesel verde “implica hidroxigenación (HDO)” (D3, [0104] - [0105]², reivindicación 13³. Los alcanos no convertidos en ácidos carboxílicos lineales se denominan “producto de hidrocarburo residual” (D3, [0006], [0105] - [0106], [0148] - [0151]⁴. Ninguna de las fracciones o productos de D3 se enseña o implica que sea adecuada como combustible de turbina, combustible para aviación o fluido para encender carbón (...).”

Oficio N° 17455 de 10 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013301

Se aclara que, D5 (perteneciente a la familia de D3 JP2012511907) pertenece al mismo campo técnico, por lo tanto, es pertinente emplear el documento para evaluar el nivel inventivo de la presente solicitud. Por otra parte, se aclara que se está reclamando una composición, cuyas características esenciales corresponden a sus componentes y proporciones, y no a su método de obtención, de tal forma que el que la composición enseñada en D5 se obtenga por múltiples pasos, no es impedimento para utilizar dicho documento para evaluar el nivel inventivo de la composición. Por otra parte, como se señaló en el numeral 3.2 del presente Oficio, el uso que puede darse al producto reivindicado no es una característica técnica que defina a la invención. No obstante, se aclara que D5 enseña que el producto de hidrocarburo residual se puede utilizar como combustible diesel o como aditivo para mezclar con petro diesel (Párr. 0008).

El solicitante asegura que *“De hecho, en la correspondiente solicitud de JP, la Oficina de Patentes de JP encontró específicamente que la composición de la presente reivindicación 1 era novedosa e inventiva sobre la técnica citada por el examinador de Colombia y, por lo tanto, emitió la patente JP. N° 6887445”*.

Se aclara que, imperan en materia de patentes, los principios de territorialidad, autonomía e independencia, siendo cada país autónomo e independiente al momento de conceder o denegar un privilegio de patente de invención, en virtud de sus propios análisis, exámenes de patentabilidad, el caso particular y normatividad aplicable. Además, se aclara que la concesión en otros países no es argumento técnico que reemplace el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 17455 de 10 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013301

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0013301		1°		2°		3°	x	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/032009		10 de mayo de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11/05/2016				x					
Solicitante									
REG SYNTHETIC FUELS, LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 5
Palabras clave utilizadas	fuel n-paraffin oxygenates aromatics decane dodecane
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C07C 7/09, C07C 9/14, C07C 9/15, C10G 1/00, C10G 3/00, C10G 11/10, C10G 49/02, C10G 49/04
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
ISR	US3723292	27/03/1973	-		A
	US20040167355	26/08/2004	1 a 5	Párr. 0027, 0038, 0040, 0047	Y
	US20150133355	14/05/2015	-		A
	EP2415738	08/02/2012	-		A
	US20070260102	08/11/2007	-		A
EPO JPO	US2011300594 JP2012511907	08/12/2011 31/05/2012	1 a 5	Párr. 0006, 0141, Rev. 1, Ejemplo 11	Y
	US9187385	17/11/2015	-		A
JPO	US20100145114	10/06/2010	-		A
	EP2990462	02/03/2016	-		A
	US20140081065	20/03/2014	-		A
JPO USPTO	US3985638	12/10/1976	-		A
Derwent	US20160046541	18/02/2016	-		A
	US5578090	26/11/1996	-		A
STNext	US8882990	11/11/2014	-		A
	CN105189415	23/12/2015	-		A
Patbase	US20030116469	17/04/2003	-		A
	WO2006056595	01/06/2006	-		A

Oficio N° 17455 de 10 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013301

(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp.	
O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(²) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (29/09/2021)	
Examinador: DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS	