

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2319 de 23 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0006748

Señor(a)
"MIRRICO" LIMITED LIABILITY COMPANY

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "MÉTODO PARA LA PRODUCCIÓN DE UN REACTIVO PARA LA REDUCCIÓN DE LA RESISTENCIA HIDRODINÁMICA DE UN FLUJO TURBULENTO DE UN HIDROCARBURO LÍQUIDO QUE FLUYE A TRAVÉS DE TUBERÍAS"

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/RU2017/000723

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 29 de septiembre de 2017.

PRIORIDAD: 24/05/2017, RU (FEDERACION RUSA), 2017118108

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. 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 6 del radicado N° NC2019/0006748 del 25 de junio de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un método para la obtención de un polímero más eficiente donde se requieran cantidades menores al momento de ser usado en el transporte de hidrocarburos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para la producción de un reactivo para la reducción de la resistencia hidrodinámica de un hidrocarburo líquido que fluye a través de tuberías.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La estructura de la reivindicación 1 no permite identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen. Se recomienda presentar cada reivindicación conservando la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de los restantes conocidos. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "caracterizado por".

Oficio N° 2319 de 23 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0006748

Teniendo en cuenta lo anterior sírvase retirar las frases “se reivindica” “sin embargo” “por medio del uso” “con el uso”. Se le recomienda al solicitante no utiliza le término “uso” o “utiliza”. Asimismo, sírvase definir explícitamente las cantidades indicadas como porcentajes en peso.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de mayo de 2017 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
D1	RU2599245	Method for obtaining reagent for reducing hydrodynamic resistance of flow of liquid hydrocarbons in pipelines	10 de octubre de 2016
D2	CN106220767A	Ultrahigh molecular weight functional polyethylene and preparation method thereof	14 de diciembre de 2016

El documento D1¹ divulga un método para obtener un reactivo para reducir la resistencia hidrodinámica del flujo de hidrocarburos líquidos en tuberías por polimerización de alfa-olefinas C₆-C₁₄ en presencia de un catalizador y un activador del catalizador (resumen).

El documento D2² divulga un tipo de polietileno funcional de ultra alto peso molecular y su método de preparación (resumen).

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

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “... un método para la producción de un reactivo para la reducción de la resistencia hidrodinámica de un hidrocarburo líquido que fluye a través de tuberías (...)”

(Radicado N° NC2019/0006748 del 25 de junio de 2019).

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

Características esenciales	D1 Reivindicaciones	D2 Reivindicaciones
Método para la producción de un reactivo... incluye	Método para la producción de un reactivo... incluye	Método para la producción de un polietileno... incluye
Polimerización de	Polimerización de	Polimerización de
Alfa-olefinas C ₆ -C ₁₄ sobre un catalizador y un activador del catalizador	Alfa-olefinas C ₆ -C ₁₄ sobre un catalizador y un activador del catalizador	Etileno y comonómeros de fórmula  Donde es n varía entre 1-16

¹<https://patents.google.com/patent/RU2599245C1/en?q=RU2599245>
²<https://patents.google.com/patent/CN106220767A/en?q=CN106220767A>

Oficio N° 2319 de 23 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0006748

Hidrocarburo alicíclico saturado de composición C ₈ -C ₃₂	---	Solvente Hidrocarburo alicíclico Por ejemplo, ciclooctano [0035], reivindicación 8
Hidrocarburo alifático saturado de composición C ₆ -C ₁₈	Hidrocarburo alifático saturado de composición C ₆ -C ₁₈	Hidrocarburo alifático saturado [0035]
Catalizador tricloruro de titanio microesférico	Catalizador tricloruro de titanio microesférico	Catalizador titanio - fluorenil amina
Activador del catalizador mezcla de cloruro de dietilaluminio y triisobutilaluminio	Activador del catalizador mezcla de cloruro de dietilaluminio y triisobutilaluminio	Activador del catalizador compuesto de alcóxido de aluminio o borato de trifenocarbono
relación en peso de 1:10 a 10:1	relación en peso de 1:10 a 10	---
conversión de los monómeros de 96,0 a 99,5	conversión de los monómeros de 96,0 a 99,5	---
Polímero obtenido PM mayor que 10 ⁷ unidades de masa atómica Distribución de peso molecular máx. 1,5 Componentes p/p alfa-olefina C ₆ -C ₁₄ 75-97 tricloruro de titanio 0,001-0,015 cloruro de dietilaluminio 0,007-0,07 triisobutilaluminio 0,007-0,07 hidrocarburo alicíclico saturado de composición C ₈ -C ₃₂ 0,1-5,0 hidrocarburo alifático saturado de composición C ₆ -C ₁₈ otra	PM mayor que 10 ⁷ unidades de masa atómica Distribución de peso molecular máx. 1,5 Componentes p/p alfa-olefina C ₆ -C ₁₄ 85-97 tricloruro de titanio 0,003-0,015 cloruro de dietilaluminio 0,007-0,07 triisobutilaluminio 0,007-0,07 ---	PM mayor ultra-alto Distribución de peso molecular 1,5 ---
Se muele el polímero obtenido	Se muele el polímero obtenido	---

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para obtener un reactivo para reducir la resistencia hidrodinámica del flujo de hidrocarburos líquidos en tuberías, donde dicho método comprende la polimerización de alfa-olefinas C₆-C₁₄ en presencia de un catalizador y un activador de catalizador, caracterizado por que la polimerización de alfa-olefinas C₆-C₁₄ se lleva a cabo en un medio monomérico con la adición de un hidrocarburo alifático saturado de composición C₆-C₁₈, logrando una conversión de monómero del 96,0 a 99,5% en peso. Como catalizador se emplean microesféricas de tricloruro de titanio, y como activador del catalizador, se incluye una mezcla cloruro de dietilaluminio y triisobutilaluminio con una relación en peso de 1:10 a 10:1. Obteniéndose así un polímero con un peso molecular de más que 10⁷ uma y distribución estrecha de pesos moleculares de no más de 1,5, con la siguiente proporción de componentes en porcentaje en peso:

alfa-olefina C ₆ -C ₁₄	85-97
tricloruro de titanio	0,003-0,015
cloruro de dietilaluminio	0,007-0,07
triisobutilaluminio	0,007-0,07
hidrocarburo alifático saturado de composición C ₆ -C ₁₈	otra

Oficio N° 2319 de 23 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0006748

luego se tritura el polímero, obteniendo la forma comercial del reactivo para reducir la resistencia hidrodinámica al flujo de hidrocarburos líquidos en oleoductos (reivindicaciones).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D1 consiste en que se incluye un hidrocarburo alicíclico saturado de composición C₈-C₃₂.

No obstante, no se observa un efecto asociado a la diferencia.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el incluir un hidrocarburo alicíclico saturado en un método de polimerización de olefinas para la obtención de polímeros de peso molecular ultra altos ya está divulgado en el documento 2 que se refiere a métodos de preparación de polietileno funcional de ultra alto peso molecular; donde el monómero de etileno se polimeriza con comonómeros polares a través de la protección con trialkylaluminio en el sistema catalítico que incluye un catalizador y un cocatalizador. El catalizador es un complejo de titanio de fluorenil amina, y el cocatalizador es metilaluminoxano, metilaluminoxano modificado o borato de trifeno carbono (todo el documento), se presenta como solvente de reacción a hidrocarburos hidrocarburos aromáticos, alcanos o hidrocarburos cíclicos, particularmente se incluyen ciclooctano (reivindicación 8).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un hidrocarburo alicíclico saturado como el ciclooctano del documento 2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia. Se le aclara al solicitante que, si bien la tabla de resultados muestra el mismo desempeño del polímero de esta solicitud frente al producto conocido en una concentración más baja, estos datos no reflejan de forma directa un efecto técnico puesto que no se demostró que a menores cantidades del producto conocido el desempeño sea menor.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	RU2599245	1 a 6	Nivel inventivo
D2	CN106220767A	1 a 6	Nivel inventivo

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.

Oficio N° 2319 de 23 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0006748

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° 2319 de 23 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0006748

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0006748		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/RU2017/000723		29 de septiembre de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
24/05/2017				X					
Solicitante									
"MIRRICO" LIMITED LIABILITY COMPANY									
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	1-6
Palabras clave utilizadas	POLYMERIZATION TURBULENT FLOW CATALYST TRIISOBUTYLALUMINUM TITANIUM TRICHLORIDE CYCLOOCTANE, CYCLOOCTYLOCTANE, CYCLOTETRADECANE, CYCLOHEXADECANE, CYCLOOCTADECANE, CYCLOHEXADECYL CYCLOHEXADECANE MOLECULAR WEIGHT
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C08F 2/02, C08F 10/14, C08F 4/64, F17D 1/17
	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⁾
ISA	RU2599245	10-10-2016	1-6	Todo el documento	Y
Patbase	WO2016/105227	30-06-2016	1-6	Todo el documento	Y
Orbit	US6124513	26-09-2000	1-6	Todo el documento	A
	US20030055184	20-03-2003			A
	KR1992-004804	18-06-1992			A
	US7159197	01-02-2007			A
	US6004897	21-12-1999			Y
Epoquenet	KR101710211	27-02-2017	1-6	Todo el documento	A
Derwent	CN102875704	16-01-2013	1-6	Todo el documento	A
STNext	CN106220767A	14-12-2016	1-6	Todo el documento	Y
	CN106317282	11-01-2017			Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del					



Oficio N° 2319 de 23 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0006748

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: (23-02-2022)	