

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20151 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

Señores

W.R. GRACE & CO. - CONN.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "SISTEMA CATALIZADOR PARA LA PRODUCCION DE POLIOLEFINAS Y METODO PARA HACER Y USAR EL MISMO."

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/049357

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 30 de agosto de 2017.

PRIORIDAD: 30/08/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/381,070

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. Presentación de solicitud divisional

Esta solicitud se aceptó como una divisional de la solicitud inicial NC2019/0001885, toda vez que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 36 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y el numeral 1.2.2.3.2. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

2. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un sistema catalizador de polimerización que minimice la introducción de compuestos orgánicos volátiles (VOC).

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición que comprende: un agente de control de selectividad que comprende por lo menos un compuesto que contiene silicio que contiene por lo menos un grupo alcoxi C1-C10 unido a un átomo de silicio; y una cantidad de uno o más compuestos que comprenden ésteres mono o policarboxílicos C2-C13 de ácidos carboxílicos C2-C7 alifáticos y derivados inerte mente sustituidos de los mismos.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 19 de julio de 2022.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Oficio N° 20151 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de claridad porque las frases “derivados inertemente sustituidos de los mismos”, “polímero a base de propileno”, “condiciones de polimerización” y “al menos una olefina” son ambiguas e imprecisas y no permiten definir de forma particular la materia reclamada, sírvase retirarlas y definir de forma específica los componentes de la composición de interés.

El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de sustento en la descripción porque las mediciones o parámetros incluidos en las reivindicación 2 y 4 no se encuentran en la memoria descriptiva, es decir, la descripción no presenta evidencia técnica de ellas. Únicamente la tabla 1 presenta valores de un flujo de fundición para los cuatro ejemplos de la invención, esto son: 103.1, 97.7, 95.0 y 97.0 g/10 min, no obstante, solo uno de ellos cumple la condición de la reivindicación 2, y no parece que ninguno de ellos se relacionara con la condición de la reivindicación 4. Se le recomienda al solicitante que retire dichas reivindicaciones, no solo porque no tienen pleno sustento en la descripción sino porque además le resta claridad a la materia reclamada. Sírvase revisar igualmente la reivindicación 7.

La reivindicación 5 no es aceptable porque no define el proceso por medio de sus etapas y las condiciones de ejecución de ellas, sírvase corregir. Lo mismo sucede con la reivindicación 9, que pese a presentar cuatro aparentes etapas, realmente solo describe someramente lo que sucede, pero dichas etapas no corresponden a alguna operación unitaria, ni aun menos, a condiciones de ejecución de modo tal que se pudiera definir de forma particular el proceso de interés. Se le recuerda al solicitante que un proceso debe ser caracterizado por medio de sus etapas específicamente definidas y las condiciones de ejecución de ellas, sírvase corregir.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de agosto 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
D1	US2009203863	Catalyst composition with mixed selectivity control agent and method	13 de agosto de 2009
D2	WO2015081254	Procatalyst particles and polymerization process for impact copolymers	4 de mayo de 2015
D3	US2013109789	Olefin polymerization catalyst, process for producing olefin polymer, polypropylene resin composition and article comprising the same	2 d emayo de 2013

El documento D1¹ divulga una composición de catalizador que comprende: una composición de procatalizador; un cocatalizador; y un donante de electrones externo mixto (M-EED) que comprende un agente limitante de la actividad (ALA), un primer agente de control de la selectividad (SCA1), un segundo agente de control de la selectividad (SCA2) y una relación molar de SCA1: SCA2 de 0,1-1,0:1 (reivindicaciones).

¹<https://patents.google.com/patent/US20090203863A1/en?q=US2009203863>
Página 2 de 9



Oficio N° 20151 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

El documento D2² divulga un proceso de polimerización que comprende: halogenación, en presencia de un diéster aromático de fenileno sustituido, partículas de un precursor de procatalizador MagTi para formar partículas de una composición de procatalizador; poner en contacto primero, en las primeras condiciones de polimerización, un propileno y opcionalmente uno o más primeros comonómeros con una composición catalizadora que comprende las partículas de la composición procatalítica en un primer reactor de polimerización para formar un polímero activo basado en propileno; y segundo poner en contacto, en segundas condiciones de polimerización, el polímero basado en propileno activo con al menos un segundo comonómero en un segundo reactor de polimerización para formar un copolímero de impacto de propileno (reivindicaciones).

El documento D3³ divulga un catalizador de polimerización de olefinas se obtiene poniendo en contacto los siguientes componentes (A), (B) y (C) entre sí: (A) un componente de catalizador sólido para la polimerización de olefinas que contiene un átomo de titanio, un átomo de magnesio y un átomo de halógeno; (B) un compuesto de organoaluminio; y (C) un triéter. Se puede proporcionar un catalizador sólido de polimerización de olefinas que tenga una actividad de polimerización suficientemente alta y una capacidad para producir un polímero de olefina con un bajo contenido de componentes de bajo peso molecular y componentes amorfos (resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0014894 del 19 de julio de 2022) refiere a: *“Una composición que comprende un homopolímero de propileno y un éster mono o policarboxílico C2-C13 de ácidos carboxílicos C2-C7 alifáticos y derivados inertemente sustituidos de los mismos.”.*

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1 Todo el documento	D2 Todo el documento	D3 Todo el documento
Composición	Composición de polímero [0099]	Composición [0065]	Composición [0236]
Homopolímero de propileno	Homopolímero de propileno [0099]	Homopolímero de propileno [0065]	Homopolímero de propileno [0252]
Éster mono o policarboxílico C2-C13 de ácidos carboxílicos C2-C7 alifático	Ésteres alifáticos... Miristato de isopropilo... [0063]	Ésteres alifáticos... Miristato de isopropilo... [0042]	Ésteres alifáticos... incluyen acetato de metilo, acetato de etilo, acetato de fenilo, propionato de metilo, propionato de etilo, butirato de etilo, valerato de etilo, acrilato de etilo, metacrilato de metilo, benzoato de etilo, benzoato de butilo, toluato

²<https://patents.google.com/patent/WO2015081254A1/en?q=WO2015081254>

³<https://patents.google.com/patent/US20130109789A1/en?q=US2013109789>



Oficio N° 20151 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

			de metilo, toluato de etilo, anisato de etilo, succinato de dietilo, dibutilo succinato, malonato de dietilo, malonato de dibutilo, maleato de dimetilo, maleato de dibutilo... [0084]
--	--	--	---

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

D1 divulga un proceso incluye la formación de un polímero basado en propileno que tiene una o más de las siguientes propiedades: (i) un homopolímero de propileno no craqueado; (ii) una MFR superior a 50 g/10 min, o superior a 60 g/10 min, o superior a 70 g/10 min, o superior a 100 g/10 min; (iii) un contenido de solubles en xileno inferior al 4 % en peso, o inferior al 3 % en peso, o desde aproximadamente el 0,1 % en peso hasta menos del 2,0 % en peso; (iv) una TMF superior a aproximadamente 165 °C, o superior a 170 °C; (v) un contenido de ALA de al menos aproximadamente 5 ppm a aproximadamente 150 ppm; (vi) un contenido de oligómero posterior al reactor ("oligómeros" son C 12 -C 21compuestos) menos de 3000 ppm, o menos de 2500 ppm, o de alrededor de 500 ppm a alrededor de 3000 ppm; y/o (vii) un contenido de oligómero posterior al reactor de aproximadamente 10 %, aproximadamente 20 % o aproximadamente 40 % menos que el contenido de oligómero correspondiente de un polímero a base de propileno formado por una composición de catalizador que contiene una única composición promotora de la rigidez SCA (y opcionalmente un ALA) en condiciones de polimerización similares [0099].
Siendo el agente limitador de actividad (ALA), ésteres de ácido alifático C4-C30 adecuados que incluyen ésteres de alquilo C1-20 de ácidos monocarboxílicos alifáticos C4-30 ésteres de alquilo C1-20 de ácidos monocarboxílicos alifáticos C8-20, mono- y diésteres de alquilo de ácidos monocarboxílicos y ácidos dicarboxílicos alifáticos C4-20 , ésteres de alquilo C1-4 de ácidos monocarboxílicos y ácidos dicarboxílicos alifáticos C8-20, y derivados de mono o policarboxilato C4-20 de C2-100 (poli)glicoles o éteres de (poli)glicol C2-100 . En otra realización, el éster de ácido alifático C4 - C30 puede ser miristato de isopropilo y/o sebacato de di-n-butilo [0062], [0063].

Adicionalmente divulga un copolímero obtenido mediante la etapa de poner en contacto propileno y opcionalmente al menos otra olefina con la composición catalítica en un reactor de polimerización. Se pueden introducir uno o más monómeros de olefina en el reactor de polimerización junto con el propileno para reaccionar con el catalizador y formar un polímero, un copolímero (o un lecho fluidizado de partículas de polímero). Los ejemplos no limitantes de monómeros de olefina adecuados incluyen etileno, α-olefinas C4-20 , tales como 1-buteno, 1-penteno, 1-hexeno, 4-metil-1-penteno, 1-hepteno, 1-octeno, 1-deceno , 1-dodeceno y similares; diolefinas C4-20 , tales como 1,3-butadieno, 1,3-pentadieno, norbornadieno, 5-etilideno-2-norborneno (ENB) y dicitlopentadieno; C8-40 compuestos vinilaromáticos que incluyen estireno, o-, m- y p-metilestireno, divinilbenceno, vinilbifenilo, vinilnaftaleno; y compuestos vinilaromáticos C8-40 sustituidos con halógeno tales como cloroestireno y fluoroestireno [0079].

El documento 2 divulga un homopolímero de propileno obtenido mediante un proceso de polimerización que comprende primero poner en contacto, bajo las primeras condiciones de polimerización, un propileno y opcionalmente uno o más primeros comonómeros con una composición catalítica que comprende partículas de una composición procatalizadora en un primer reactor de polimerización para formar un polímero activo

Oficio N° 20151 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

basado en propileno; y segundo poner en contacto, en segundas condiciones de polimerización, el polímero basado en propileno activo con al menos un segundo comonomero que es una olefina en un segundo reactor de polimerización para formar un copolímero de impacto de propileno (reivindicaciones). El catalizador incluye un agente limitador de la actividad ALA que es un éster de ácido carboxílico alifático. El éster de ácido carboxílico alifático puede ser un éster de ácido alifático C4 -C3 o, puede ser un mono- o poli-(dos o más) ésteres, puede ser de cadena lineal o ramificada, puede ser saturado o insaturado, y cualquier combinación del mismo. El éster de ácido alifático C4 - C30 también puede estar sustituido con uno o más sustituyentes que contienen heteroátomos del Grupo 14, 15 ó 16. En una realización, el éster de ácido alifático C4 - C30 puede ser un laurato, un miristato, un palmitato, un estearato, un oleatos, un sebacato, (poli)(alquilenglicol) mono- o diacetatos, (poli)(alquilen glicol) mono- o dimiristatos, (poli)(alquilenglicol) mono- o di-lauratos, (poli)(alquilenglicol) mono- o dioleatos, gliceril tri(acetato), gliceril triéster de C2 - 40 ácidos carboxílicos alifáticos y mezclas de los mismos. En otra realización, el éster alifático C4 - C30 es miristato de isopropilo o sebacato de di-n-butilo. En una realización, el ALA es miristato de isopropilo. En una realización, el ALA es sebacato de di-n-butilo. [0042]-[0044].

El documento 3 divulga un homopolímero de propileno obtenido mediante un proceso de polimerización que comprende [1] una etapa de poner en contacto un componente catalizador de polimerización de olefinas (A), un compuesto de organoaluminio (B), un triéter (C) y opcionalmente un compuesto de alcoxisilano (D) para producir un catalizador de polimerización de olefinas; [0237] [2]: una etapa de homopolimerización de propileno o copolimerización de propileno y otras olefinas en presencia del catalizador de polimerización de olefinas obtenido en la etapa [1] para producir un componente polimérico (I) que contiene unidades estructurales derivadas de propileno en una cantidad del 90 % en peso o más basado en el peso total del componente polimérico (I); y [0238] [3]: una etapa de copolimerización de propileno y otra olefina en presencia del componente polimérico (I) para producir un componente polimérico (II) que contiene unidades estructurales derivadas del propileno en una cantidad del 10 al 90 % en peso con respecto al total peso del componente polimérico (II) [0233]-[0243]. La composición catalizadora incluye ésteres alifáticos que incluye de manera particular acetato de metilo, acetato de etilo, acetato de fenilo, propionato de metilo, propionato de etilo, butirato de etilo, valerato de etilo, acrilato de etilo, metacrilato de metilo, benzoato de etilo, benzoato de butilo, toluato de metilo, toluato de etilo, anisato de etilo, succinato de dietilo, dibutilo succinato, malonato de dietilo, malonato de dibutilo, maleato de dimetilo, maleato de dibutilo, entre otros [0084].

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8, 10 y 11 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación 9 (NC2022/0014894 del 19 de julio de 2022) refiere a: *“Un proceso de polimerización que comprende: poner en contacto, bajo condiciones de polimerización, propileno con una composición catalizadora que comprende un éster mono o policarboxílico C2-C13 de ácidos carboxílicos C2-C7 alifáticos y derivados inertemente sustituidos de los mismos en un primer reactor de polimerización; formar un polímero a base de propileno activo; poner en contacto, bajo condiciones de polimerización, el polímero a base de propileno activo con al menos una olefina en un segundo reactor de polimerización; y formar la composición de la reivindicación 6”*.



Oficio N° 20151 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D2 Todo el documento	D3 Todo el documento
Proceso de polimerización	Proceso de polimerización Reiv 1.	Proceso de polimerización [0233]-[0243]
poner en contacto, Propileno con una composición catalizadora que comprende un éster mono o policarboxílico C2-C13 de ácidos carboxílicos C2-C7 alifáticos... un primer reactor de polimerización	Poner en contacto, propileno con una composición catalizadora que comprende Ésteres alifáticos... Miristato de isopropilo... [0042]	Poner en contacto, propileno con una composición catalizadora que comprende Ésteres alifáticos... [0084]
Formar un polímero a base de propileno activo	Formar un polímero a base de propileno activo Reiv 1.	Formar un polímero a base de propileno activo [0233]-[0243] ejemplos
Poner en contacto, bajo condiciones de polimerización, el polímero a base de propileno activo con al menos una olefina en un segundo reactor de polimerización;	Poner en contacto, bajo condiciones de polimerización, el polímero a base de propileno activo con al menos una olefina Reiv 1.	Poner en contacto, bajo condiciones de polimerización, el polímero a base de propileno activo con al menos una olefina [0233]-[0243]
Formar la composición de la reivindicación 6	Formar una composición de copolímero de impacto de polipropileno Reiv 1. [0068], [0069]	Formar una composición de copolímero de impacto Ejemplos [0241], [0242]

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 9 no es nueva.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2009203863	1-11	Novedad
D2	WO2015081254	1-11	Novedad
D3	US2013109789	1-11	Novedad

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.



Oficio N° **20151** de **9 de diciembre de 2022**

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

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° 20151 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0014894		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2017/049357		30 de agosto de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
30 de agosto de 2016				X					
Solicitante									
W.R. GRACE & CO. - CONN.									
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				1-11					
Palabras clave utilizadas				SELECTIVITY CONTROL AGENTS (SCA) ACTIVITY LIMITING AGENTS (ALA). BUTYL VALERATE, ISOBUTYL BUTYRATE, PROPYL BUTYRATE, PENTYL VALERATE, ISOPROPYL BUTYRATE, OCTYL ACETATE, PENTYL ACETATE, PROPYL ACETATE, HEXANOATE ESTER. PROPYLENE IMPACT ESTER HOMOPOLYMER					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C08F 2/38, C08F 4/00, C08F 118/02, C08F 118/14, C08F 110/02, C08F 110/04, C08F 110/06, C08F 110/08, C08F 110/14, C08F 210/02				
				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⁾	
EPO	US2009203863 WO2015081254 WO2012087535 US4657883	13-08-2009 04-05-2015 28-06-2012 14-04-1987	1-11	Todo el documento				X X Y Y	
Patbase	US2013109789 JP2013147601 US2006223956 US4710482	02-05-2013 01-08-2013 05-10-2006 01-12-1987	1-11	Todo el documento				X Y Y Y	
STNext	WO9507943 CN103382234	23-03-1995 06-11-2013	1-11	Todo el documento				Y Y	
Epoquenet	WO2015077598 CN104193857 RU2012131149 CN102186889	28-05-2015 10-12-2014 27-01-2014 14-09-2011	1-11	Todo el documento				Y Y Y Y	
Derwent	JP2016084484 US2011130530	19-05-2016 02-06-2011	1-11	Todo el documento				Y 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 artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									

Oficio N° 20151 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2022/0014894

“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: (05-12-2022)	

