

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

Señor(a)
W.R. GRACE & CO. - CONN.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA CATALIZADOR PARA LA PRODUCCION DE POLIOLEFINAS Y METODO PARA HACER Y USAR EL MISMO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/049357

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 30 de agosto de 2017.

PRIORIDAD: 30/08/2016, US, 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. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 24 del radicado N° NC2019/0001885 12 de julio de 2021.

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.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Pese a las modificaciones presentadas por el solicitante y las requerimientos hechos por esta Oficina, el nuevo capítulo reivindicatorio aun no cumple con el requisito de concisión porque presenta cinco reivindicaciones independientes de producto. La Guía de examinación de la Superintendencia de Industria y Comercio indica en su numeral 5.2.6.6 que *“Cuando hay un número elevado de reivindicaciones independientes que se pudieran formular como reivindicaciones dependientes o que tienen el mismo alcance, el examinador deberá hacer un requerimiento por falta de concisión”* En este caso, claramente cinco reivindicaciones independientes es un número elevado, por lo cual, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de concisión. Sírvasse corregir.

Asimismo, esta Oficina advierte que la materia reclamada no cumple con el requisito de sustento en la descripción. Las frases *“un agente de control de selectividad que comprende un compuesto o compuestos que contiene silicio que contiene al menos un grupo alcoxi C1-C10 unido a un átomo de silicio; y una cantidad de un compuesto o*

Oficio N° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

compuestos agentes limitadores de actividad, dicho compuesto o compuestos agentes limitadores de actividad comprende ésteres mono o policarboxílicos C₂-C₁₃ de ácidos carboxílicos C₂-C₇ alifáticos y derivados inertemente sustituidos de los mismos” son genéricas y no definen ningún componente en particular, corresponden en cambio a una generalización sin sustento en la descripción, más aun teniendo en cuenta que la modalidad preferida a la cual se le puede atribuir un efecto se refiere únicamente a una composición que incluye valerato de pentilo, acetato de octilo o hexanoato de propilo. Lo mismo sucede con las reivindicación 14, 19, 23 y 24, además teniendo en cuenta la frase *“y derivados inertemente sustituidos de los mismos”*. Sírvasse suprimir dichas expresiones ambiguas y definir específicamente la materia reclamada.

3. 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
D6	US2011130530	Two atom bridged dicarbonate compounds as internal donors in catalysts for polypropylene manufacture	2 de junio de 2011

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).

El documento D6² divulga un componente catalítico sólido, insoluble en hidrocarburos, útil en la polimerización de olefinas, el cual contiene magnesio, titanio y halógeno, y un donante de electrones interno (resumen).

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

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Una composición combinable con un catalizador para polimerización de mezclas que comprende una olefina, dicha composición comprende:*

un agente de control de selectividad que comprende un compuesto o compuestos que contiene silicio que contiene al menos un grupo alcoxi C1-C10 unido a un átomo de silicio;

y

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

²<https://patents.google.com/patent/US20110130530A1/en?q=US20110130530>

Oficio N° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

una cantidad de un compuesto agente o compuestos agentes, dicho compuesto agente o compuestos agentes comprende ésteres mono o policarboxílicos C₂-C₁₃ de ácidos carboxílicos C₂-C₇ alifáticos y derivados inertemente sustituidos de los mismos.”

(Radicado N° NC2019/0001885 del 12 de julio de 2021).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1 Todo el documento	D6 Todo el documento
Composición combinable con un catalizador para polimerización de ...mezclas de olefina, que comprende:	Composición para polimerizar olefinas, que comprende un catalizador y... [0005]	Composición para polimerizar olefinas, que comprende un catalizador y...
Agente de control de selectividad Compuesto que contiene silicio que contiene por lo menos un grupo alcoxi C ₁ -C ₁₀ unido a un átomo de silicio	Agente de control de selectividad Compuesto que contiene silicio ... Por ejemplo, derivados... dietoxisilano, un trietoxisilano, un tetraetoxisilano, un trimetoxisilano [0008]	Agente de control de selectividad Compuesto que contiene silicio ... Por ejemplo, derivados... dietoxisilano, un trietoxisilano, un tetraetoxisilano, un trimetoxisilano [0061]-[0066]
Ésteres mono o policarboxílicos C ₂ -C ₁₃ de ácidos carboxílicos C ₂ -C ₇ alifáticos	Ésteres alifáticos, particularmente: ésteres de alquilo C ₁₋₂₀ de ácidos monocarboxílicos C ₄₋₃₀ alifáticos [0062]	Ester de ácido carboxílico alifático: acetato de etilo, ciclohexanoato de etilo o pivalato de propilo. [0068]

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque 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.

El agente de control de selectividad puede ser un compuesto que contiene silicio, por ejemplo, derivados dietoxisilano, un trietoxisilano, un tetraetoxisilano, un trimetoxisilano. Y el agente limitante de la actividad pueden ser ésteres alifáticos, particularmente, ésteres de alquilo C₁₋₂₀ de ácidos monocarboxílicos C₄₋₃₀ alifáticos (todo el documento).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada en D1 consiste en que se seleccionan ésteres mono o policarboxílicos C₂-C₁₃ de ácidos carboxílicos C₂-C₇ alifáticos.

El efecto que se logra con dicha selección es un menor nivel de compuestos orgánicos volátiles (VOC).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D1 con el fin de disminuir el nivel de VOC?

Sin embargo, el uso de ésteres mono o policarboxílicos C₂-C₁₃ de ácidos carboxílicos C₂-C₇ alifáticos en composiciones catalizadoras para la polimerización de olefinas y su efecto sobre las propiedades mecánicas del polímero ya se había reportado en el documento 6, el cual da a conocer la adición de ésteres de ácido carboxílico alifáticos como acetato de etilo, ciclohexanoato de etilo o pivalato de propilo como donantes de electrón externos [0067]-[0071], particularmente útiles en la obtención de polipropileno (todo el documento).

Oficio N° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir ésteres de ácido carboxílico alifáticos como el acetato de etilo, ciclohexanoato de etilo o pivalato de propilo como donadores de electrones externos tal como en D6 en la composición del documento 1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 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. De manera análoga, el proceso de la reivindicación 13 tampoco se considera inventivo teniendo en cuenta que cualquiera de los documentos citados ya había divulgado una polimerización que comprende poner en contacto una olefina o una mezcla de la olefina y uno o más comonómeros copolimerizables bajo condiciones de polimerización con una composición catalizadora.

La reivindicación 14 consiste en: *“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.”*

(Radicado N° NC2019/0001885 del 12 de julio de 2021).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1 Todo el documento	D6 Todo el documento
Composición que comprende	Composición que comprende	Composición que comprende
Homopolímero de propileno	Homopolímero de propileno [0099]	Homopolímero de propileno [0090]
Ésteres mono o policarboxílicos C ₂ -C ₁₃ de ácidos carboxílicos C ₂ -C ₇ alifáticos	Ésteres alifáticos, particularmente: ésteres de alquilo C ₁₋₂₀ de ácidos monocarboxílicos C ₄₋₃₀ alifáticos [0062]	Ester de ácido carboxílico alifático: acetato de etilo, ciclohexanoato de etilo o pivalato de propilo. [0068]

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque 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. El agente de control de selectividad puede ser un compuesto que contiene silicio, por ejemplo, derivados dietoxisilano, un trietoxisilano, un tetraetoxisilano, un trimetoxisilano. Y el agente limitante de la actividad pueden ser ésteres alifáticos, particularmente, ésteres de alquilo C₁₋₂₀ de ácidos monocarboxílicos C₄₋₃₀ alifáticos (todo el documento).

Asimismo, divulga un homopolímero de propileno que comprende dichos ésteres de alquilo [0099].

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada en D1 consiste en que se seleccionan ésteres mono o policarboxílicos C₂-C₁₃ de ácidos carboxílicos C₂-C₇ alifáticos.



Oficio N° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

El efecto que se logra con dicha selección es un menor nivel de compuestos orgánicos volátiles (VOC).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D1 con el fin de disminuir el nivel de VOC?

Sin embargo, el uso de ésteres mono o policarboxílicos C₂-C₁₃ de ácidos carboxílicos C₂-C₇ alifáticos en composiciones catalizadoras para la polimerización de olefinas y su efecto sobre las propiedades mecánicas del polímero ya se había reportado en el documento 6, el cual da a conocer la adición de ésteres de ácido carboxílico alifáticos como acetato de etilo, ciclohexanoato de etilo o pivalato de propilo como donantes de electrón externos [0067]-[0071], particularmente útiles en la obtención de polipropileno (todo el documento).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir ésteres de ácido carboxílico alifáticos como el acetato de etilo, ciclohexanoato de etilo o pivalato de propilo como donadores de electrones externos tal como en D6 en la composición del documento 14, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 15 a 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 14, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo. De manera análoga, el proceso de la reivindicación 18 tampoco se considera inventivo.

De forma análoga la reivindicación 19 tampoco resulta inventiva dado que el documento 6 ya había dado a conocer una composición de copolímero de impacto de propileno que incluye un polímero de propileno y un copolímero de propileno/etileno disperso dentro del polímero a base de propileno. En este sentido tampoco resultan inventivas las reivindicaciones dependientes 20 a 22, ni los artículos de las reivindicaciones 23 y 24.

5. Conclusión con respecto al nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2009203863	1 a 24	Nivel Inventivo
D6	US2011130530	1 a 24	Nivel Inventivo

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante centra su argumentación en indicar que el documento 5 no se puede combinar con el documento 1, dado que describe únicamente donadores de electrones internos, explica que:

“... se observa respetuosamente que los ésteres carboxílicos específicos identificados en D5 (traducción automática, página 4, mitad de la página) se utilizan en relación con el procesamiento del haluro de magnesio y titanio halogenado utilizados para crear el catalizador de polimerización. Por tanto, estos ésteres carboxílicos que se describen en D5 realmente funcionan como donantes de electrones internos. Esto es distinto del uso que hace el solicitante de ésteres como donantes

Oficio N° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

de electrones externos, como se divulga en la descripción de la presente solicitud (véase al menos el párrafo [0019] de la descripción inicialmente presentada).

En relación con el documento D1 tomado individualmente, dicho documento describe de manera más amplia el ALA como parte de un donante de electrones externo mixto (M-EED) (véase párrafo [0042] de D1). El ALA se describe allí como un éster o derivado aromático, un éster o derivado alifático, un diéter, un éster de poli(alquilenglicol) y combinaciones (véase párrafo [0061] de D1). Pero, sobre el tema importante de definir específicamente materiales para realizar la función ALA, D1 en realidad identifica sólo tres composiciones. Por lo tanto, D1 identifica miristato de isopropilo (al menos en párrafo [0063]), P-EEB (p-etoxibenzoato de etilo) (párrafo [0152]) y S-191, un éster de ácidos grasos de coco POE (15). D1 no aprecia la ventaja conferida por la utilización del rango de composición de ALA descrito y reivindicado por el solicitante. Los ejemplos de trabajo de D1 son pocos y están fuera de los límites estructurales de composición establecidos por la presente solicitud. El examinador afirmó que D5 abordaba una deficiencia en D1: la falta de composiciones específicas que operan como ALA donantes de electrones externos. Sin embargo, D5 describe únicamente donantes de electrones internos y, por lo tanto, no se puede combinar correctamente con D1.”

Esta Oficina reconoce que el documento 5 no presenta los ésteres de alquilo como agentes donadores de electrones externos, por lo tanto, dicho documento se ha retirado del análisis de nivel inventivo y en su lugar se incluye el documento 6, el cual muestra que los ésteres de alquilo de bajo peso molecular ya se habían utilizado como donadores de electrones externos en sistemas catalíticos para la obtención de polipropileno de alto impacto. Ahora bien, respecto a los estudios presentados en el capítulo descriptivo, si bien representan una mejora entendida como niveles de compuestos orgánicos volátiles disminuidos, dicho efecto es únicamente válido para los sistemas ensayados, es decir, cuando se utilizan como donadores de electrones externos valerato de pentilo, acetato de octilo o hexanoato de propilo, sin embargo y teniendo en cuenta la cercanía del estado de la técnica citado, esos datos resultan insuficientes para asegurar que la generalidad reclamada asocie un efecto técnico inesperado o sorprendente que represente un salto cualitativo en la técnica y que sustenten un eventual 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.

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° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

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° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0001885		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2017/049357		30 de agosto de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica					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				1-24					
Palabras clave utilizadas				CATALYST FOR POLYMERIZATION INTERNAL ELECTRON DONOR INTERNAL ELECTRON DONOR CO-CATALYST 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					
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	1-24	Todo el documento				Y Y Y Y	
Patbase	US2013109789 JP2013147601	02-05-2013 01-08-2013	1-24	Todo el documento				Y Y	
Orbit	US2006223956 US4710482	05-10-2006 01-12-1987	1-24	Todo el documento				Y Y	
STNext	WO9507943 CN103382234	23-03-1995 06-11-2013	1-24	Todo el documento				Y Y	
Epoquenet	WO2015077598 CN104193857 RU2012131149 CN102186889	28-05-2015 10-12-2014 27-01-2014 14-09-2011	1-24	Todo el documento				Y Y Y Y	
Derwent	JP2016084484	19-05-2016	1-24	Todo el documento				Y	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									



Oficio N° 2181 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

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: (16-02-2022)	