

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2637 de 26 de febrero de 2021

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:

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 31 del radicado N° NC2019/0001885 28 de diciembre de 2020.

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.

1. De la solicitud de patente

1.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El capítulo reivindicatorio definitivamente 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. Sírvese presentar las dependencias correspondientes.

Se le aclara al solicitante que son necesarias las correspondientes dependencias para relacionar el catalizador y el polímero obtenido con el eventual *“concepto inventivo común”* relacionado con la combinación de un “agente de control de selectividad y un compuesto agente” como se define en la reivindicación 1.



Oficio N° 2637 de 26 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

2. 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
D5	CN103382234	Polypropylene preparation method	6 de noviembre 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).

El documento D5² divulga un método de preparación de polipropileno que comprende: emplear un catalizador que contiene un donante de electrones externo que comprende dipiperidinil metoxisilano A y n-propil trietoxisilano B (con una relación molar A / B de 0,02-1,0), un catalizador principal sólido que contiene titanio y un compuesto de alquilo de aluminio, en una relación molar de hidrógeno-propileno baja ($H_2/C_3 \leq 0,03$), polimerizando en un paso para obtener un polipropileno de alta fluidez y alta cristalinidad con MFR superior a 50 g/10 min e isotacticidad superior al 98%. El catalizador principal sólido que contiene titanio se prepara mezclando una cierta proporción de haluro de magnesio, un compuesto de alcohol, un compuesto de fósforo orgánico, aceite de silicona y un diluyente inerte para formar un sistema disperso mixto; añadir haluro de titanio o un derivado del mismo, precipitar un sólido bajo el efecto de un auxiliar de separación (resumen).

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

3.1. 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

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.”

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

²<https://patents.google.com/patent/CN103382234A/zh?q=CN103382234>

Oficio N° 2637 de 26 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

(Radicado N° NC2019/0001885 28 de diciembre de 2020).

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

Características esenciales	D1 Todo el documento	D5 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]	Catalizador de polimerización de olefinas que comprende ...
Agente de control de selectividad Compuesto que contiene silicio que contiene por lo menos un grupo alcoxi C1-C10 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]	haloalquilclorosilano
Ésteres mono o policarboxílicos C2-C13 de ácidos carboxílicos C2-C7 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, acetato de propilo, propionato de metilo, propionato de etilo, butirato de etilo, acrilato de metilo, acrilato de etilo, benzoato de etilo, malonato de dietilo, malonato de dibutilo, adipato de dietilo, adipato de dibutilo, sebacato de dietilo, sebacato de dibutilo, dietilo ftalato, di-n-butil ftalato éster, diisobutil ftalato, di-n-octil ftalato, diisooctil ftalato, dietil maleato,

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 mejores propiedades mecánicas del polímero ya se había reportado en el documento 5, el cual da a conocer la adición de ésteres de ácido carboxílico alifáticos como acetato de etilo, acetato de propilo, propionato de metilo, propionato de etilo,

Oficio N° 2637 de 26 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

butirato de etilo, acrilato de metilo, acrilato de etilo, benzoato de etilo, malonato de dietilo, malonato de dibutilo, adipato de dietilo, adipato de dibutilo, sebacato de dietilo, sebacato de dibutilo, dietilo ftalato, di-n-butil ftalato éster, diisobutil ftalato, di-n-octil ftalato, diisooctil ftalato, dietil maleato, entre otros, en catalizadores sólidos que contienen titanio, compuestos de Al-alquilo y un donante de electrones externo que es una mezcla de dipiperidilmetoxisilano A y n-propiltrietoxisilano B, útiles en la polimerización de olefinas, particularmente 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 acetato de etilo, acetato de propilo, propionato de metilo, propionato de etilo, etc. como en D5 en la composición del documento 1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Téngase en cuenta además que el mismo documento 1 ya había dado a conocer que se podrían utilizar ésteres alifáticos más pequeños, al indicar específicamente los ésteres de alquilo C1-20 de ácidos monocarboxílicos C4-30 alifáticos [0062]. Por lo tanto, su selección podría considerarse obvia a partir de la divulgación de D1 y teniendo en cuenta las enseñanzas del documento 5, el cual incluye ésteres de ácidos carboxílicos de bajo peso molecular el catalizadores de olefinas, particularmente para la obtención de polipropileno.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 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, la materia de las reivindicaciones 10 a 31, tampoco se considera inventiva. Se invita al solicitante a que tenga en cuenta el requerimiento por falta de concisión.

4. Conclusión con respecto a novedad y nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2009203863	1 a 31	Nivel Inventivo
D5	CN103382234	1 a 31	Nivel Inventivo

5. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante explica que la materia reivindicada es nueva indicando que *“Con una mayor consideración de la invención del solicitante, el agente limitante de la actividad (ALA), “compuesto agente”, tiene un peso molecular más bajo en sus respectivos sustituyentes R y R' con el resultado de que el ALA tiene un peso molecular relativamente bajo que es menor que, por ejemplo, el miristato de isopropilo, y este ALA en particular es más fácil de purgar del sistema de reacción.”*

“También debe tenerse en cuenta que la composición de la reivindicación 1 debe combinarse con un catalizador para polimerizar mezclas que comprenden una olefina. Por tanto, la composición descrita en la reivindicación 1 es esencialmente un donante de electrones externo y, por tanto, no es una parte integral de la preparación del catalizador.”

Esta Oficina reconoce la novedad de la materia de la reivindicación 1 frente a los documentos citados en el estudio de art 45 anterior.

Oficio N° 2637 de 26 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

Posteriormente el solicitante explica que *“De esta manera, se han identificado varias diferencias en la composición actual frente a la composición descrita en D1-D4. La presente invención se centra en el aspecto de ser principalmente un donante externo que se combina con un catalizador (la razón por la que el término “combinable con” se encuentra en el preámbulo de la nueva reivindicación 1). El ALA de esta solicitud también tiene un peso molecular más bajo que los ALA usados convencionalmente (como el miristato de isopropilo) para reducir la concentración de VOC. Además, una realización se centra en la característica de vida útil del catalizador, en relación con algunos de documentos citados.”*

Frente a estos argumentos se aclara al solicitante que este Despacho tiene claro ahora que la combinación entre el componente ALA y el componente agente constituyen el donante de electrones externo. Sin embargo, este hecho que se resalta como una característica distintiva, también lo comparte el documento 1. La única diferencia entre la materia reclamada y la divulgación de D1 radica en la selección de un éster de ácido carboxílico más pequeño. Pero ha de tenerse en cuenta que esta selección podría ser obvia para el técnico medio en la materia primero, porque el mismo documento 1 divulga la posibilidad de incluir estos ésteres de bajo peso molecular como componentes del donante de electrones externo, y segundo porque el documento 5, ahora citado, le muestra al técnico medio que ese tipo de ésteres de bajo peso molecular pueden ser adicionados en el proceso de polimerización de olefinas, para obtener un polipropileno con características mejoradas. Así, la combinación de enseñanzas de los documentos 1 y 5 haría obvia la composición reclamada, el catalizador que la contiene, el proceso de polimerización que lo utiliza y el polipropileno obtenido. Por lo cual se concluye que la materia reclamada no es inventiva.

Finalmente, se le recomienda al solicitante que presente las dependencias necesarias para superar la falta de concisión que tiene el capítulo reivindicatorio.

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° 2637 de 26 de febrero de 2021

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° 2637 de 26 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0001885		1°		2°	X	3°		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	1-31
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	1-31	Todo el documento	X, Y X, Y X, Y Y
Patbase	US2013109789 JP2013147601	02-05-2013 01-08-2013	1-31	Todo el documento	Y Y
Orbit	US2006223956 US4710482	05-10-2006 01-12-1987	1-31	Todo el documento	Y Y
STNext	WO9507943 CN103382234	23-03-1995 06-11-2013	1-31	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					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“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		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.					

Oficio N° 2637 de 26 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001885

“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.	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: (25-02-2021)	
Examinador: SANDRA ISABEL CALDERON RODRIGUEZ	

.