

P-2022/22963

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2022/0014894**Solicitud de patente a nombre de **W.R. GRACE & CO. - CONN.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad YUHAN CORPORATION., domiciliada en Columbia, Maryland, Estados Unidos de America solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **20151** notificado electrónicamente el 09 de diciembre de 2022, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de diez (10) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado el 19 de julio de 2022. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1.** Se modificó la reivindicación 1 para ahora incluir los ésteres específicos de propanoato, butirato, valerato, hexanoato y acetato de octilo y el contenido máximo de VOC. El sustento de esta modificación se puede encontrar en el párrafo [0019] y en la Tabla 1 de la Descripción originalmente presentada y en la anterior reivindicación 3.
- 1.2.** En vista de la anterior modificación se ha eliminado la anterior reivindicación 3.
- 1.3.** Se modificó la reivindicación 5 de proceso para incluir que se contacta propileno con los ésteres mencionados anteriormente bajo condiciones de presión de 100 kg/cm² y temperatura de 20°C a 200°C. El sustento de esta modificación se puede encontrar en los párrafos [0042] y [0043] de la descripción originalmente presentada.

- 1.4. En la nueva reivindicación 6 se incluyó que además comprende un copolímero de propileno/etileno disperso en el homopolímero del propileno. El sustento de esta modificación se puede encontrar en el párrafo [0065], en el ejemplo inventivo IE8 de la descripción originalmente presentada y en la anterior reivindicación 9.
- 1.5. Por su parte, en la nueva reivindicación 9 de proceso, se incluye una modalidad adicional de la invención, en la que la segunda etapa de reacción se contacta el homopolímero de propileno con una olefina o una mezcla de la olefina con uno o más comonómeros copolimerizables. Esta característica encuentra sustento en el párrafo [0008] de la descripción originalmente presentada.
- 1.6. Se reenumeró y se ajustaron las dependencias de las nuevas reivindicaciones de acuerdo con su correspondencia.

Al respecto, me permito señalar que dichas modificaciones no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud, pues se realizan con el fin de definir la materia reclamada de forma clara y superar las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a la solicitud, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

Ahora, en relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito resaltar que junto a la presente respuesta no se realiza el pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un número de cláusulas menor que el presentado y estudiado inicialmente por su Despacho.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones presentadas por el examinador en su concepto técnico, de modo tal que las nuevas reivindicaciones reclaman de manera

clara y concisa la invención descrita. Con respecto a las objeciones específicas del examinador, me permito manifestar lo siguiente:

- 3.1.** El examinador indica que 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. Con el ánimo de agilizar el trámite, el solicitante ha decidido eliminar la mayoría de estas frases. Respecto al término "polímero a base de propileno", deseamos comunicarle al examinador que la persona normalmente versada en la materia entiende este término y reconoce cuáles son los polímeros que corresponden a esta definición, es decir cualquier polímero que comprenda propileno, ya sea solo o en combinación con uno o más monómeros, en donde el propileno sea el componente mayoritario (mayor a 50% mol de propileno). Por lo que esta objeción debe verse por superada.
- 3.2.** El examinador ha establecido que el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de sustento en la descripción porque las mediciones o parámetros incluidos en las reivindicaciones 2 y 4, no se encuentran en la memoria descriptiva, es decir, la descripción no presenta evidencia técnica de ellas.

Frente a lo anterior, el solicitante manifiesta su desacuerdo puesto que además de la tabla 1, los valores de flujo de fundición también están divulgados en las tablas 3 a 5.

Por ejemplo, en las tablas 3 y 5 muestra que los valores de flujo de fundición van desde 100.3 a 214.0 g/10 min, que sustenta lo reclamado de "mayor a 100 g/10 min" en la reivindicación 2. La Tabla 3 también divulga que el flujo de fundición puede ser de 7,9 g/10 min (Ejemplo Inventivo 5 "IE5"), sustentando el "menos que 10g/10 min" reclamado en la reivindicación 4. Además, la tabla 4 describe un proceso multi-reactor y muestra valores de flujo de fundición de 174,5 g/ 10 min, que también sustentaría "mayor que 100g/10 min" y 67,0 g/10 min que sustenta lo reclamado de "mayor a 50g/10min" en la reivindicación 7.

Además, el solicitante informa que dichos términos objetados siempre fueron parte de la descripción igual que de las reivindicaciones iniciales.

- 3.3.** El examinador considera que la reivindicación 5 no es aceptable porque no define el proceso por medio de sus etapas y las condiciones de ejecución de

ellas. Atendiendo esta observación, el solicitante ha incluido las condiciones técnicas particulares necesarias para llevar a cabo la polimerización. Por lo que esta objeción debe entenderse por superada.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye diez (10) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Novedad

El examinador establece en su concepto técnico que las antiguas reivindicaciones 1 a 8, 10 y 11 carecerían de novedad a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en el documento **D1** (US2009203863), **D2** (WO2015081254) y **D3** (US2013109789).

A este respecto, me permito resaltar que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Es decir, de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "*comprendida*" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, al invento en su totalidad y no a sus componentes de manera aislada.

Al respecto, considero pertinente recalcar que, para considerar que el objeto de la solicitud carece de novedad, se debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

- El objeto de la invención en estudio debe estar contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en el documento que se menciona como anterioridad; y
- La comparación del objeto de la invención en cuestión y el estado del arte no debe centrarse o limitarse a los elementos de esta que son previamente conocidos, sino de lo inédito y novedoso que la caracteriza. Esto quiere decir que debe analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

Lo anterior significa que para que un documento del estado de la técnica pueda afectar la novedad de una solicitud, debe revelar todas y cada una de las características técnicas que la definen.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la

invención está totalmente comprendida en el estado de la técnica, es decir, de forma individual en el documento D1, lo cual no sucede en este caso.

Las reivindicaciones modificadas están enfocadas en composiciones que comprenden un homopolímero de propileno y un agente limitador de la actividad (ALA) que es un éster de propanoato, un éster de butirato, un éster de valerato, un éster de hexanoato o cualquier combinación de los mismos, procesos de polimerización para fabricar las composiciones, y un artículo que comprende las composiciones. En particular, la composición tiene un VOC reducido (por ejemplo, un contenido de VOC inferior a 80 ppm, medido de acuerdo con el estándar VW PV 3341).

Ninguna de las referencias citadas describe una composición que comprenda el ALA especificado que muestre la propiedad ventajosa descrita (por ejemplo, los niveles particulares de VOC), como se indica en las reivindicaciones modificadas. En consecuencia, las referencias citadas no pueden anticipar la materia reclamada, y las reivindicaciones modificadas no son solo novedosas en vista de D1-D3, sino también inventivas, como se explicará a continuación:

D1 enseña un donante de electrones externo mixto (M-EED) que comprende ALA, véase D1 en el párrafo [0042], en el que el ALA se describe ampliamente como un éster o derivado aromático, un éster o derivado alifático, un diéter, un poli(alquilenglicol) éster y combinaciones (Párrafos [0061]-[0066]). En los ejemplos de trabajo, las enseñanzas de D1 se centran en usar miristato de isopropilo (Tablas 3-6), P-EEB (p-etoxibenzoato de etilo) (Tabla 8) y S-191 (Tabla 8), un éster de ácidos grasos de coco POE (15) (Tabla 8). Por lo tanto, D1 no divulga el ALA recitado. Tampoco hay ninguna base en D1 que hubiera llevado a una persona con conocimientos ordinarios en la técnica a tener una expectativa razonable de que las composiciones resultantes reivindicadas en este documento habrían reducido significativamente el contenido de volátiles (VOC), como se indica en las reivindicaciones. De hecho, D1 no dice nada sobre la necesidad de reducir los VOC en un producto de poliolefina.

D2 también tiene una descripción amplia con respecto a su ALA y no revela ni sugiere el ALA particular mencionado en las presentes reivindicaciones. Véanse especialmente los párrafos [0042]-[0044]. Específicamente, los ejemplos de trabajo de D2 usan miristato de isopropilo como ALA (Párrafo [0097]). Además, D2 tampoco dice nada sobre la necesidad de reducir los VOC en un producto de poliolefina, mucho menos una composición que tenga tal propiedad y el nivel particular de VOC mencionado en las reivindicaciones. De hecho, D2 se refiere a una composición de procatalizador que tiene

un tamaño de partícula D50 especificado que es de 19 micras a 30 micras. Por lo tanto, D2 no proporciona ninguna orientación con respecto a incluir otro tipo de ésteres.

D3 describe un catalizador de polimerización de olefinas que requiere ciertos componentes tales como un triéter representado por la fórmula (I) (Resumen). D3 no describe un ALA que sea "un éster de propanoato, un éster de butirato, un éster de valerato, un éster de hexanoato, acetato de octilo o cualquier combinación de dos o más de ellos". Aunque D3 describe el uso de ésteres como donantes de electrones (ver por favor los párrafos [0099]-[0110] de D3) **para producir el componente de catalizador sólido**, o que se agregan **al preparar el precursor del componente de catalizador sólido** (ver, párrafos [0062] y [0084]), la presente solicitud enseña que el ALA se añade durante la polimerización en la que se introducen en un piloto propileno, una composición de catalizador Ziegler-Natta y un donante de electrones externo mixto (MEED) que incluye SCA y ALA.

Además, observamos que D3 simplemente proporciona una lista de lavandería de ésteres en los párrafos [0084] y [0099]-[0110]. Por lo tanto, no hay ninguna guía en D3 que hubiera llevado a la persona normalmente versada en la materia a identificar **específicamente** el ALA enumerado en las presentes reivindicaciones (particularmente en vista de los ejemplos de trabajo de D3), mucho menos a tener alguna expectativa de que estos ALA resultarían en composiciones que tienen un COV significativamente reducido. En particular, D3 no revela un contenido de COV inferior a 80 ppm como se indica en las presentes reivindicaciones.

La presente solicitud aborda un problema en la polimerización de olefinas catalizada, es decir, reducir los niveles de VOC (debido al uso de constituyentes limitantes de la actividad y sus productos de descomposición que permanecen en el producto de poliolefina final). De hecho, antes de la fecha de presentación efectiva de la presente solicitud, un experto en la materia apreciaría que durante el proceso de polimerización de olefinas, los agentes limitantes de la actividad conocidos (p. ej. El miristato de isopropilo de D1 o D2) y sus productos de descomposición permanecerán en el producto final de poliolefina, contribuyendo a los niveles de compuestos orgánicos volátiles (COV) de ese producto que han sido difíciles de purgar del producto final.

Los inventores de la presente tecnología descubrieron que, inesperadamente, el uso de agentes limitadores de actividad (ALA), tales como los ésteres de propanoato, butirato, valerato o hexanoato, como se menciona en las reivindicaciones modificadas conduce a una reducción significativa (32% a 69%) en VOC, en comparación con el uso de

miristato de isopropilo, como se muestra en las Tablas 1 y 3 de la descripción de la presente solicitud y se citan a continuación los apartes¹ que demuestran dicha actividad:

Porción de Tabla 1.

		CE2	CE3	CE4	CE5	IE1	IE2	IE3	IE4
VOC	[ppm]	85	68		158	58	50	45	47
Reducción de VOC	[%]					32%	41%	47%	45%

Porción de Tabla 3.

		CE6	CE7	IE5	IE6	IE7
VOC	[ppm]	159	108	22	49	79
Reducción de VOC	[%]				69%	50%

Además, durante la producción de poliolefinas, el ALA como se menciona también sirve como un agente de mejora de la vida útil (LEA) del catalizador que puede aumentar significativamente (56 % a 97 %) la vida útil del catalizador que comprende el mismo, en comparación con el control que usa un ALA conocido (es decir, miristato de isopropilo), tal y como se evidencia en la tabla 5 de la descripción y se cita a continuación:

Porción de Tabla 5.

		CE8	IE9	IE10	CE9	IE11
Vida útil	[hr]	1,5	2,3	2,9	1,5	2,3
Aumento en vida útil	[%]		56%	97%		56%

En vista de lo anterior, las reivindicaciones modificadas son novedosas y también inventivas sobre D1-D3, solas o en combinación. Por lo tanto, solicito respetuosamente la reconsideración de las objeciones.

Consideraciones finales

Las enseñanzas de D1 a D3, no permiten suplir las deficiencias de cada una de dichas solicitudes, ya que ninguna de ellas revela o hace obvios a los compuestos reivindicados, ni su uso como inhibidores de cáncer que son selectivos. En

¹ Los ejemplos CE2 a CE9 corresponden a los ejemplos comparativos y los IE1 a IE11 a los ejemplos inventivos.

consecuencia, el Solicitante sostiene que los compuestos reclamados son inventivos con respecto a D1 y D2, ya sea individualmente o en combinación.

Por tanto, respetuosamente solicito tener en cuenta los argumentos aquí presentados donde se demuestra que la invención de la presente solicitud es novedosa y no se habría derivado de manera obvia del estado de la técnica, por lo que cumple con los requisitos de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000.

4. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) El nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486/00;
- ii) La invención de la presente solicitud es clara, concisa y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, a la vez que se encuentra divulgada de manera suficientemente completa, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 30 y 28 de la Decisión 486; y
- iii) La invención de la presente solicitud es nueva y no resulta obvia ni se deriva de manera evidente del estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 16 y 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486 de 2000.

Asimismo, respetuosamente solicito a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

5. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por diez (10) reivindicaciones.
- Recibo de pago por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Una composición que comprende un homopolímero de propileno y un éster de propanoato, un éster de butirato, un éster de valerato, un éster de hexanoato, acetato de octilo, o cualquier combinación de dos o más de ellos; y donde la composición tiene un contenido (VOC) menor que 80 ppm, como se mide de acuerdo con el estándar de VW PV 3341.
2. La composición de la reivindicación 1, en donde la composición tiene un flujo de fundición mayor a 100 g/10 min, como se mide de acuerdo con ASTM D-1238-01 a 230°C con un peso de 2,16 kg de polímeros a base de propileno.
3. La composición de la reivindicación 1, en donde la composición tiene un contenido de VOC menor a 25 ppm, como se mide de acuerdo con el estándar de VW PV 3341, y un flujo de fundición menor a 10 g/10 min, como se mide de acuerdo con ASTM D-1238-01 a 230°C con un peso de 2,16 kg de polímeros a base de propileno.
4. Un proceso para producir la composición de la reivindicación 1, que comprende:

Poner en contacto a una presión desde la presión atmosférica de 100 kg/cm² y a una temperatura desde 20°C a 200°C, propileno con una composición catalizadora que comprende un éster de propanoato, éster butirato, éster valerato, éster de hexanoato y sus combinaciones.

5. Una composición de copolímero de impacto de propileno que comprende la composición de la reivindicación 1 y un copolímero de propileno/etileno disperso en un homopolímero de propileno.

6. La composición de la reivindicación 5, en donde la composición tiene un flujo de fundición mayor a 50g/10 min, como se mide de acuerdo con ASTM D-1238-01 a 230°C con un peso de 2,16 kg de polímeros a base de propileno.

7. La composición de la reivindicación 5, en donde la composición tiene un contenido de VOC menor a 30 ppm, como se mide de acuerdo con el estándar de VW PV 3341.

8. Un proceso de polimerización que comprende:

poner en contacto, a una presión desde la presión atmosférica de 100 kg/cm² y a una temperatura desde 20°C a 200°C, , propileno con una composición catalizadora que comprende un éster de propanoato, un éster de butirato, un éster de valerato, un éster de hexanoato, o combinaciones de los mismos en un primer reactor de polimerización;

formar un homopolímero de propileno activo;

poner en contacto, a una presión desde la presión atmosférica de 100 kg/cm² y a una temperatura desde 20°C a 200°C, , un homopolímero de propileno con una olefina o una mezcla de una olefina y uno o más monómeros copolimerizables en un segundo reactor de polimerización; y

formar la composición de la reivindicación 5.

9. Un artículo que comprende la composición de la reivindicación 1.

10. Un artículo que comprende el copolímero de impacto de polipropileno de la reivindicación 5.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2022/0014894
Recibo: 23-154829
Fecha: 28/02/2023

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 798537
CUS: 1942326692

Patente PCT
SISTEMA CATALIZADOR PARA LA PRODUCCION DE POLIOLEFINAS Y METODO PARA HACER Y USAR EL MISMO.

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000