

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7643 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0002482

Señor(a)
FINA TECHNOLOGY INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PROCESO PARA OBTENER POLIPROPILENO VISCORREDUCIDO GRANULADO”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/044763

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 29 de julio de 2016.

PRIORIDAD(ES): 21/08/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/832,350

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)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 17 de abril de 2020, bajo el número NC2018/0002482, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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 8 del radicado N° NC2018/0002482 del 17 de abril de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un proceso para obtener poliolefinas viscorreducidas que se puedan procesar mediante granulación para formar gránulos poliméricos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para obtener polipropileno viscorreducido granulado que comprende viscorreducir el polipropileno en presencia de 3,6,9-trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperoxonano en una extrusora para obtener polipropileno viscorreducido; en donde el 3,6,9-trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperoxonano está presente en el polipropileno viscorreducido en una cantidad de 0 ppm a 400 ppm (en peso), y donde el tiempo de residencia en la extrusora está entre aproximadamente 15 segundos a 5 minutos y granular el polipropileno viscorreducido para obtener gránulos.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El término: “aproximadamente” (Reiv. 1), es impreciso o relativo, no limitando correctamente el alcance de la característica técnica. Se sugiere retirarlo o sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.



Oficio N° 7643 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0002482

- Las reivindicaciones 6 y 7 están incorrectamente definidas ya que solo presentan resultados a alcanzar, “donde al menos el 99% de los gránulos son generalmente esféricos y de un tamaño generalmente uniforme” (Reiv. 6), y “donde más del 90% de los gránulos son generalmente esféricos y de un tamaño generalmente uniforme” (Reiv. 7) sin encontrarse definidas por ninguna característica técnica. Por lo tanto, se sugiere modificarlas con las características técnicas que contribuyen a la obtención de dichos efectos o resultados o retirarlas del pliego reivindicatorio.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de agosto de 2015 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	US2010/324225	“Controlled-Rheology Polypropylene”	23 de diciembre de 2010
D2	WO2015085390	“Method for producing controlled rheology polypropylene, polypropylene, use thereof and manufactured articles”	18 de junio de 2015

D1¹ divulga un proceso que comprende la etapa de poner en contacto en condiciones de escisión una resina de polipropileno sin reología controlada (CR) y que tiene un bajo índice de fluidez (MFR) con peróxido cíclico. Las resinas de polipropileno con CR fabricadas por el proceso de esta invención son útiles en la fabricación de artículos que exhiben emisiones de COV reducidas en relación con las resinas de polipropileno CR producidas por un proceso idéntico, excepto con peróxido no cíclico. Estas resinas de polipropileno con CR y de bajo VOC son particularmente útiles en la fabricación de componentes no metálicos para interiores de automóviles (Resumen).

D2² divulga un método para producir un polipropileno reológico controlado caracterizado porque comprende una etapa de mezclar un polímero de propileno con al menos un peróxido orgánico de baja reactividad. El polipropileno que tiene la reología de acuerdo con la presente invención se puede usar para producir fibras, en procesos de fusión por soplado, adhesivos de fusión en caliente, artículos unidos por hilado y moldeados por inyección (Resumen).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un proceso para obtener polipropileno viscorreducido granulado que comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0002482 del 17 de abril de 2020).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2010324225A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20101223&DB=EPODOC&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2015085390A2&KC=A2&FT=D&ND=5&date=20150618&DB=EPODOC&locale=en_EP

Oficio N° 7643 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0002482

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

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para obtener polipropileno viscorreducido granulado que comprende:	Un proceso para hacer una resina de polipropileno de reología controlada (CR) (Reiv. 1) peróxido cíclico (...) se agrega típicamente al polipropileno sin CR de bajo índice de fluidez (MFR), el cual está en gránulos (Párr. 31)	Un método para preparar un polipropileno con reología controlada (Reiv. 1)
viscorreducir el polipropileno	contactar una resina de polipropileno sin CR con un peróxido cíclico (Reiv. 1)	mezclar un polímero de propileno con al menos un peróxido orgánico (Reiv. 1)
- en una extrusora	- en una extrusora (Parr. 31)	- en una extrusora (Reiv. 9)
- con 3,6,9-trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7- triperoxonano,	- el peróxido cíclico es 3,6,9 - trietil - 3,6,9 -trimetil - 1,4,7 – triperoxonano (Reiv. 9 y Parr.38)	- se probó 3,6,9 - trietil - 3,6,9 - trimetil - 1,4,7 – triperoxonano (Pag. 9, líneas 4 y 5)
- 0 ppm a 400 ppm (en peso)	-----	-----
- aproximadamente 15 segundos a 5 minutos	-----	- El tiempo de mezcla es preferiblemente inferior a 50 segundos (Pag. 6, línea 2)
granular el polipropileno viscorreducido	la masa fundida se extruye como gránulos (Párr. 6)	- granulación del polipropileno con reología controlada (Reiv. 10)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso para hacer una resina de polipropileno de reología controlada (CR), el proceso comprende la etapa de poner en contacto bajo condiciones de escisión una resina de polipropileno sin CR que tiene un bajo índice de fluidez (MFR) con peróxido cíclico (Reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso divulgado de D1 consiste en la cantidad del peróxido entre 0 ppm a 400 ppm (en peso) y el tiempo de residencia en la extrusora entre aproximadamente 15 segundos a aproximadamente 5 minutos.

El efecto que se logra al incluir la cantidad del peróxido entre 0 ppm a 400 ppm (en peso) y el tiempo de residencia en la extrusora entre aproximadamente 15 segundos a aproximadamente 5 minutos es obtener una proporción entre un caudal de fusión (MI₂) de los gránulos y un caudal de fusión (MI₂) del polipropileno antes de la viscorreducción entre 1:1 y 2:1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 con el fin de obtener una proporción entre un caudal de fusión (MI₂) de los gránulos y un caudal de fusión (MI₂) del polipropileno antes de la viscorreducción entre 1:1 y 2:1?

Oficio N° 7643 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0002482

Sin embargo, el incluir una cantidad de peróxido (3,6,9-trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperoxonano) entre 0 ppm a 400 ppm (en peso) para obtener una proporción entre un caudal de fusión (MI_2) de los gránulos y un caudal de fusión (MI_2) del polipropileno antes de la viscorreducción entre 1:1 y 2:1 está sugerido en D1 ya que se enseña que dicho peróxido cíclico puede estar presente en una concentración típica de 100 a 3000 ppm basado en el peso de la resina de polipropileno (Párr. 31), es decir que, aunque el rango de concentración es más amplio que el reclamado si se considera que el peróxido puede estar entre 100 y 400 ppm, además, se enseña en la tabla 3 de D1 que la proporción de caudales es proporcional a la cantidad de peróxido, para los ejemplos A-7 y B-7 se tiene que con concentraciones de peróxido de 825 ppm presentan proporciones entre 14.6 y 18.3; mientras que los ejemplos C-7 y D-7 con concentraciones de peróxido de 410 ppm se tiene proporciones de caudales entre 5.0 y 5.1; por lo tanto, es claro que con esta correlación, la cual se conoce en el estado de la técnica, y por medio de ensayos de rutina se tendría que disminuyendo la cantidad del peróxido a concentraciones menores a 400 ppm se tendría una proporción de caudales en el rango reclamado; de otra parte, se tiene que el tiempo de residencia en la extrusora entre aproximadamente 15 segundos a aproximadamente 5 minutos buscando obtener la proporción entre un caudal de fusión (MI_2) de los gránulos y un caudal de fusión (MI_2) del polipropileno antes de la viscorreducción entre 1:1 y 2:1, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un método para preparar un polipropileno reológico controlado caracterizado por comprender una etapa de mezclar un polímero de propileno con al menos un peróxido orgánico de baja reactividad (Reiv. 1), donde se enseña que el tiempo de mezcla en una extrusora entre un polímero de propileno con un peróxido orgánico (3,6,9 - trietil - 3,6,9 - trimetil - 1,4,7 – triperoxonano) es preferiblemente inferior a 50 segundos (Pág. 6, línea 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el tiempo de mezcla (residencia) en una extrusora entre un polímero de propileno con un peróxido orgánico (3,6,9 - trietil - 3,6,9 - trimetil - 1,4,7 – triperoxonano) de menos de 50 segundos del documento D2 y teniendo en cuenta que D1 enseña que la cantidad de peróxido en la mezcla es proporcional a la relación de caudales podría determinar mediante ensayos de rutina la concentración del peróxido cíclico para obtener la proporción de viscorreducción entre 1:1 y 2:1 y así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: el polipropileno y los aditivos se mezclan en estado fundido en una extrusora o dispositivo similar a una temperatura no superior a 320 °C, preferiblemente no superior a 290 °C (Párr. 31).
- Reivindicación 3: en el que la resina de polipropileno que no es CR es al menos uno de entre un homopolímero de propileno, un copolímero al azar de propileno o un copolímero de impacto de propileno (Reiv. 7).
- Reivindicación 4: polipropileno de bajo contenido de MFR, sin CR, el cual está en gránulos, en polvo, en escamas, etc. (Párr. 31).
- Reivindicación 5: Un peróxido cíclico preferido para uso en esta invención es el 3,6,9-trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperoxonano comercializado por Akzo Nobel con la denominación comercial TRIGONOX 301 (Párr. 28).
- Reivindicación 8: El peróxido cíclico (...) se agrega típicamente al polipropileno de bajo contenido de MFR, sin CR, el cual está en gránulos, en polvo, en escamas, etc. en una concentración de 50 a 10,000, más típicamente de 100 a 3,000 ppm (...) en función del peso de la resina de polipropileno (Párr. 31).



Oficio N° 7643 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0002482

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: Se probaron los siguientes peróxidos (...) 3,6,9 -Trietil-3,6,9- trimetil-1,4,6 triperoxonano (Trigonox™ 301 fabricado por AkzoNobel) (Pag. 9, líneas 2 a 5).

Las reivindicaciones dependientes 6 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1 ya que se encuentran incorrectamente caracterizadas solo en términos de resultados a alcanzar.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2010/324225	1 a 5 y 8	Nivel Inventivo
D2	WO2015085390	1 y 5	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que *“En primer lugar, quiero señalar que la modificación incluida en el Capítulo Reivindicatorio adjunto, relacionada con el tiempo de residencia en la extrusora de entre aproximadamente 15 segundos a aproximadamente 5 minutos, al ser una característica esencial del método debe ser considerada en el análisis de patentabilidad y, al no estar incluida en D1, esta característica le da distintividad suficiente de modo que la invención debe ser considerada nueva en relación con D1 ya que este documento no la revela. Por otro lado, D1 abarca de manera genérica la concentración de peróxido en rangos mucho más amplios a los reclamados por la presente invención, esto es desde 50 hasta 10000 ppm de peróxido. Asimismo, los ejemplos de D1 no ilustran el rango particular de concentraciones incluidas en el Capítulo Reivindicatorio (es decir de 0 a 400 ppm) tal como se observa en la Tabla 1 (...) a pesar de que el arte previo relacionado en el examen de patentabilidad divulgue algunas de las características técnicas esenciales del proceso, todas y cada una de estas características no están divulgadas de manera específica en D1, por lo cual la presente invención se puede considerar una selección de las características técnicas del arte previo, debido a que se escogió el peróxido particular y las concentraciones en las que este debe estar presente en el proceso. Esta selección de características necesarias para que el método funcione adecuadamente le confiere novedad a la invención reivindicada.”*

Se aclara que le asiste razón al solicitante en dichos argumentos, D1 que pertenece al mismo campo técnico de la creación trata algunas y no todas características técnicas esenciales del objeto reclamado no afectando la novedad del capítulo reivindicatorio en estudio; sin embargo, esta Oficina traslada el presente requerimiento ya que la materia reclamada no supera el nivel inventivo, de acuerdo al análisis realizado con D1 y D2 (WO2015085390).

Oficio N° **7643** de **26 de junio de 2020**

Ref. Expediente N° NC2018/0002482

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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° 7643 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0002482

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0002482		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2016/044763		29 de julio de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
21-08-2015				X					
Solicitante									
FINA TECHNOLOGY INC.									
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 a 8
Palabras clave utilizadas	3,6,9 triethyl 3,6,9 trimethyl 1,4,7 triperoxonane, Trigonox 301, vis-broken, polypropylene, PP, controll*, rheolog*, peroxyde, pellet*
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C08F 8/00, C08F 10/00

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⁾
SIPI			-	-	
ISA/USPTO/ Patbase/CN	US2010/324225	23-12-2010	1 a 5 y 8	Resumen, Reivs. 1, 9; Párr. 6, 31, 38	Y
ISA/USPTO	US6610792	26-08-2003	----	-----	A
Patbase	US6620892	16-09-2003	----	-----	A
	US6555038	29-04-2003	----	-----	A
	US4707524	17-11-1987	----	-----	A
Orbit	WO2015085390	18-06-2015	1 y 5	Resumen; Reivs. 1, 10; Pág. 9, líneas 2 a 5; Pág. 6, línea 2.	Y
	US7902300	08-03-2011	----	-----	A
	EP2782961	01-10-2014	----	-----	A
	EP1312617	21-05-2003	----	-----	A
	EP1192192	03-04-2002	----	-----	A
JP/EPO	WO2014/044687	27-03-2014	----	-----	A
⁽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.					

Oficio N° 7643 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0002482

(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: (08/06/2020)	
Examinador: EDUARDO MONROY VEGA	