

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2020/0016691

Asunto: Solicitud de patente de invención para: "COMPOSICIONES DE COPOLÍMERO DE PROPILENO ADECUADAS PARA ESPUMAR"

Solicitante: LUMMUS NOVOLEN TECHNOLOGY GMBH

Fecha de solicitud: 30 de diciembre de 2020

RESPUESTA A TERCER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio Nro. 5805, notificado el 26 de marzo de 2024.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, y con el ánimo de limitar y diferenciar el alcance de la presente solicitud, adjunto un Capítulo Reivindicatorio Modificado, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

1.1 La nueva reivindicación 1 corresponde a la reivindicación 1 originalmente presentada, en donde además se han añadido las características técnicas de las reivindicaciones 7 y 11 para restringir los conceptos de peróxido y peroxidicarbonato.

1.2 Las nuevas reivindicaciones 2 a 6, 7 a 9 y 10 a 17 corresponden a las reivindicaciones 2 a 6, 8 a 10 y 12 a 19 originalmente presentadas respectivamente.

Según todo lo anterior, las Reivindicaciones 7, 11, 20 y 21 del Capítulo Reivindicatorio originalmente presentado fueron eliminadas del documento modificado. Adicionalmente, por favor note que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones descritas.

Así las cosas, el Nuevo Capítulo Reivindicatorio está conformado por 17 reivindicaciones, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA CLARIDAD Y CONCISIÓN DE LA SOLICITUD

El Examinador considera que el término “inferior”, mencionado en la reivindicación 20, es relativo por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. De igual manera considera que en la reivindicación 20 la expresión: “al menos” precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación.

Con respecto a estas objeciones, por favor note amablemente que las reivindicaciones 20 y 21 han sido retiradas del capítulo reivindicatorio modificado que se presenta con este memorial.

El Examinador además considera que la expresión “...obtener un polipropileno con un índice de fluidez (MFR) y un índice de elasticidad (ER) superiores a los del copolímero de propileno antes de la extrusión” (Rev.1), es un resultado a alcanzar y no define el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futura que permitan llegar a ese resultado.

Al respecto de esta objeción, por favor note que contrario a las afirmaciones del examinador, los parámetros de MFR y ER no son resultados a alcanzar sino parámetros asociados con las propiedades del polímero. El Manual Andino para el Examen de Patentes indica que los parámetros pueden estar presentes en las reivindicaciones siempre que las características técnicas esenciales también estén presentes. El proceso reclamado está definido por cada una de sus etapas, las cuales son sus características esenciales. Por lo

tanto, la presencia de los parámetros MFR y ER es permitida, no solo porque están acompañados de las características técnicas de la invención, sino también porque brindan mayor claridad al capítulo reivindicatorio. Incluso si el MFR y ER fueran resultados a alcanzar como el examinador lo sugiere, un resultado a alcanzar *“puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañado de las características técnicas que definen la invención, y siempre y cuando no le reste claridad a la reivindicación”* (Manual Andino para el Examen de Patentes p.57). Este es el caso, porque como se mencionó anteriormente, las reivindicaciones contienen las etapas del proceso las cuales corresponden a las características técnicas del mismo, y los parámetros MFR y ER brindan mayor claridad a la reivindicación.

El Examinador también considera que las reivindicaciones 4, 5, 9, 19 definen el peróxido orgánico y peroxidicarbonato por sus propiedades, pero estos deben definirse de una manera clara e inequívoca por su nombre químico.

A este respecto, y con el único propósito de facilitar el trámite de la presente solicitud, por favor note amablemente que la definición del peróxido orgánico y el peroxidicarbonato de la reivindicación 1, y por tanto de todas sus dependientes, ha sido restringida a las opciones particulares para dichos compuestos, mediante la inclusión de las características técnicas de las reivindicaciones 7 y 11 en la reivindicación 1.

Por consiguiente, considero que el capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial cumple con todos los requisitos de claridad, concisión y soporte en la descripción, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente solicitud:

No.	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	JP2002080609	<i>“PROCESS FOR PRODUCING MODIFIED POLYPROPYLENE, AND FOAM”</i>	19 de marzo de 2002
D2	JP2002308947	<i>“METHOD FOR PRODUCING ACID MODIFIED POLYPROPYLENE RESIN AND ACID MODIFIED POLYPROPYLENE RESIN”</i>	23 de octubre de 2002

IV. EN CUANTO AL NIVEL INVENTIVO

Ahora bien, ese Despacho considera que la materia reclamada en la reivindicación 1 actualmente presentada carece de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas del documento D1 y que la materia reclamada en la reivindicación 14 actualmente presentada carece de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos D1 y D2. Particularmente, el Examinador asegura que la persona normalmente versada en la materia, basándose en las enseñanzas del documento D1, podría seleccionar específicamente que la cantidad de alimentación de peróxido orgánico varíe entre 100 ppm y 1500 ppm para así obtener de manera evidente las mismas características de la reivindicación 1 actualmente presentada.

Sobre estas objeciones, también difiero respetuosamente toda vez que las enseñanzas del arte previo no permiten derivar de manera evidente todas y cada una de las características técnicas esenciales de la invención que concierne a composiciones de copolímero de propileno adecuadas para espumar, tal como se define en el Capítulo Reivindicatorio Modificado que se presenta junto con este memorial.

La razón principal por la que la presente invención goza de nivel inventivo corresponde al hecho de que mientras el proceso divulgado en D1 añade el peróxido y el peroxidicarbonato en etapas distintas, la presente invención lo realiza en una sola etapa, añadiendo el

peróxido y el peroxidicarbonato al mismo tiempo a manera de composición. Esto no podría ser derivado de manera obvia a partir del arte previo dado que D1 explícitamente divulga un proceso en donde “polipropileno (A) y peróxido reticulante de polipropileno (B) son extruidos de 160 a 250°C, y luego, el producto extruido obtenido y el peróxido descomponedor de propileno (C) son extruidos de 160 a 250°C” (énfasis añadido, D1 Reivindicación 1). Esta no solo es una diferencia técnica, sino que además resulta en el efecto técnico de obtener un polímero con un mayor índice de fluidez (MFR) y una mayor relación de elasticidad (ER), mientras el índice de amarilleamiento no incrementa significativamente.

Con respecto a este asunto, respetuosamente se le pide notar al examinador que el argumento justo presentado fue también presentado en ambas respuestas al primer y al segundo examen de patentabilidad. Sin embargo, por favor nótese que el examinador no se pronuncio con respecto a este argumento ni cuando durante la segunda acción oficial respondió a los argumentos de la respuesta del solicitante al primer examen de patentabilidad, ni cuando respondió durante la tercera acción oficial a los argumentos de la respuesta del solicitante a la segunda acción oficial. Por este motivo, a continuación se procede a exponer por qué la presente invención goza de nivel inventivo a razón de que las diferencias que esta tiene con respecto al arte previo le otorgan un efecto técnico superior.

El Examinador afirma que D1 “*divulga un proceso para producir una composición de resina de polipropileno modificada que comprende (Resumen, Rev. 1 a 6), fundir y extruir una resina de polipropileno (A) (Resumen, Rev. 1 a 6), con una composición que contiene (Resumen, Rev. 1 a 6) peroxidicarbonato (b) y peróxido de dialquilo (c), en el que la extrusión se realiza extruyendo el copolímero de propileno, (Resumen, Rev. 1 a 6) y la cantidad de peróxido descomponible de polipropileno (c) añadida está preferentemente en el intervalo de 50ppm a 2000ppm*” (Oficio 5805 de 22 de marzo de 2024, p. 3)

El Examinador también afirma que “*la diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D1, consiste en seleccionar la cantidad de alimentación del peróxido orgánico entre 100-1500 ppm*”

Por favor note amablemente que D1 no divulga “*un proceso para producir una composición de resina de polipropileno modificada que comprende (Resumen, Rev. 1 a 6), fundir y extruir*

una resina de polipropileno (A) (Resumen, Rev. 1 a 6), con una composición que contiene (Resumen, Rev. 1 a 6) peroxidicarbonato (b) y peróxido de dialquilo (c), en el que la extrusión se realiza extruyendo el copolímero de propileno, (Resumen, Rev. 1 a 6) y la cantidad de peróxido descomponible de polipropileno (c) añadida está preferentemente en el intervalo de 50ppm a 2000ppm” (Oficio 5805 de 22 de marzo de 2024, p. 3). Esto a razón de que la invención divulgada en D1 no extruye el polipropileno con una composición que comprende un peroxidicarbonato y un peróxido de dialquilo.

En realidad, D1 divulga un proceso en donde el polipropileno y un peróxido reticulante de propileno son extruidos, y luego, el producto extruido obtenido y el peróxido descomponedor de propileno son extruidos. Por favor nótese que es solo después de que el primer producto de extrusión ha sido obtenido, que la segunda extrusión toma lugar. La primera extrusión es llevada a cabo con peróxidos reticulantes de propileno (como los peroxidicarbonatos), mientras que la segunda extrusión es llevada a cabo con un peróxido descomponedor de propileno. A partir de esto, se puede fácilmente concluir que, en la invención divulgada en D1, el peróxido reticulante de propileno y el peróxido descomponedor de propileno son añadidos al propileno en dos etapas separadas del proceso.

De igual manera se le pide respetuosamente al examinador notar que, contrario a sus afirmaciones, la única diferencia entre la invención divulgada en D1 y la presente invención no es que la cantidad de alimentación del peróxido orgánico se encuentre entre 100-1500 ppm. De hecho, la diferencia más importante entre la presente invención y la invención divulgada en D1 es la que fue justo mencionada anteriormente; D1 añade el peróxido reticulante de propileno y el peróxido descomponedor del propileno en dos etapas mientras que la presente invención lo realiza en una sola etapa.

Subsecuentemente, nótese que la diferencia entre la presente invención y la invención divulgada en D1 no es ni inconsecuente ni trivial. Hay de hecho un efecto técnico asociado a la adición de ambos el peróxido y el peroxidicarbonato a manera de composición en una única etapa. Este es el producir un polipropileno con un mayor MFR y una mayor ER, mientras la formación de color se mantiene en un rango aceptable. Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo

procesar propileno de manera que se obtenga un polipropileno con un mayor MFR y una mayor ER, pero con una formación de color muy baja?

La invención divulgada en D1 no contiene ninguna enseñanza que llevaría a la persona versada en la materia a resolver este problema, La persona versada en la materia de hecho se vería desmotivada a usar las enseñanzas de D1 dado que ninguno de los polímeros obtenidos en los ejemplos de D1 presenta un incremento en su MFR. Al contrario, en la Tabla 1 de D1 (p. 20) se puede observar que los valores de MFR no aumentan.

A pesar de esto el examinador argumenta que en el párrafo [0025] *“D1 menciona que la cantidad de peróxido descomponible de polipropileno (c) puede mejorar suficientemente la fluidez del polipropileno modificado, aumentando así el MFR del polipropileno modificado”* (Oficio 5805 de 22 de marzo de 2024, p. 4). Sin embargo, sin realizar un parafraseo del documento, D1 en su párrafo [0025] no divulga que mediante el método reclamado se puede aumentar el MFR del propileno modificado, más bien que *“cuando la cantidad añadida del peróxido para descomponer polipropileno (C) se encuentra dentro del rango mencionado, ... el MFR no aumenta excesivamente”*. Esto permite ver nuevamente que el propósito de la invención divulgada en D1 no es el de incrementar el MFR, sino el de disminuir el MFR (como demuestran los ejemplos divulgados en D1), o el de no incrementar el MFR excesivamente (como lo divulga el párrafo [0025]).

Incluso si fuera cierto que la invención divulgada en D1 proveyera enseñanzas en cuanto a cómo incrementar el MFR de los polímeros producidos, D1 aún no contiene enseñanzas en cuanto a cómo resolver el problema técnico de la presente invención, que una vez más, es el de producir un polipropileno con un mayor MFR y una mayor ER, mientras se mantiene la formación de color a un nivel aceptable.

Así como la presente invención lo divulga, *“tanto la viscorreducción peroxídica para aumentar la MFR como la reacción del polipropileno con peroxidicarbonato para introducir ramificaciones de cadena larga están asociadas independientemente con la formación de color. La formación de color se evidencia por un aumento del índice de amarillez (YI). Los usuarios siempre perciben el color amarillo como una pérdida de calidad en la apariencia óptica”* (Descripción, p. 3 líneas 5-9). “una persona experta en la técnica habría esperado que la reacción de un copolímero de propileno con una mezcla de al menos un

peroxidicarbonato y al menos un peróxido orgánico conduciría a una formación de color indicada por un YI al menos tan alto como la suma del YI resultante de la acción ejercida por el al menos un peroxidicarbonato y el YI resultante de la acción ejercida por el al menos un peróxido orgánico. Por el contrario, sorprendentemente se obtuvieron valores de YI inferiores a la suma del YI resultante de la acción ejercida por el al menos un peroxidicarbonato y del YI resultante de la acción ejercida por el al menos un peróxido orgánico” (Descripción p.4 líneas 13-21)

Consecuentemente, la presente invención no solo tiene un nuevo efecto técnico asociado a las diferencias que presenta con respecto al arte previo, sino que también tiene un efecto técnico sorprendente, dado que este no hubiera podido ser previsto ni por el arte previo ni por la persona versada en la materia. Esto es precisamente un indicio de nivel inventivo.

Finalmente, es necesario mencionar que la invención divulgada en D2 tampoco logra revelar la presente invención al no divulgar todas las etapas y características técnicas de la presente invención. Mucho menos puede ser esta combinada con la invención divulgada en D1 para llegar a la presente invención. De igual manera, considero importante resaltar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 17 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la Nueva Reivindicación 1.

En consecuencia, considero que las reivindicaciones 1 a 17 del capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial son inventivas a la luz de lo divulgado en los documentos D1 y D2, ya que la persona normalmente versada en la materia no habría estado motivada a usar las enseñanzas de dichos documentos para llegar a el proceso o el producto reivindicado, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

V. PETICIÓN

5.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

5.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad

con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VI. ANEXOS

- 6.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 17 reivindicaciones;
- 6.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908

COLO-16371-0841-0002-6
GGJ\GGJ\ID-310621\WPC16371
No. M-2024-310621\GGJ