



86

P-3023

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. 11-133.997

Solicitud de patente a nombre de **LUMMUS NOVOLEN TECHNOLOGY GMBH**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada sustituta de acuerdo con la sustitución presentada el 20 de octubre de 2015, de la sociedad LUMMUS NOVOLEN TECHNOLOGY GMBH, domiciliada Mannheim, Alemania, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 13707 notificado por fijación en lista el 24 de noviembre de 2015, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. 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 con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 24 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:
 - 1.1 Se modificó la antigua reivindicación 1 con el fin de incluir limitaciones adicionales con respecto a la relación Lc/La y la opacidad.
 - 1.2 Adicionalmente, se modificó la antigua reivindicación 12 para describir que el método de elaboración reclamado obtiene el copolímero aleatorio como se describe en la presente reivindicación 1.
 - 1.3 También, se incluyeron definiciones específicas de los términos considerados por el examinador como generales.

L
XXX

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene el mismo número de cláusulas que el originalmente presentado y es en esencia el mismo objeto pero más limitado y definido con mayor claridad

2. Claridad de la solicitud

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

Como primera medida, se aclara que se ha modificado la antigua reivindicación 1 con el fin de incluir limitaciones adicionales con respecto a la relación L_c/L_a y la opacidad. Es deseo del solicitante indicar que de acuerdo a las normas del PCT “[las reivindicaciones] pueden ser permitidas si una invención puede únicamente ser definida de tales términos o no puede de otra forma ser definido en forma más precisa sin indebida restricción del alcance de las reivindicaciones y si el resultado puede ser directamente y positivamente verificado mediante pruebas o procedimientos especificados de manera adecuada en la descripción o conocidos por la persona del oficio versada en la técnica y que no requiere experimentación indebida”. El solicitante considera que las limitaciones incluidas en la nueva reivindicación 1 permiten que se cumpla con los requerimientos de claridad para las reivindicaciones. Se reitera que la característica relacionada con la opacidad del polímero no es únicamente una función de los porcentajes de peso de etileno, propileno y las respectivas mezclas de polímeros.

En cuanto a las objeciones a los términos “*agente de clarificación*” y “*catalizador de polimerización*”, se indica al examinador que se han incluido definiciones específicas de estos en las reivindicaciones 9, 12, y 17. Soporte para estas definiciones e encuentran en la antigua reivindicación 17 y los párrafos [0027] y [0028] de la solicitud.

En relación con la reivindicación 11, se reitera que la opacidad es un indicador del ordenamiento molecular del polímero en relación con la fase gomosa y el espaciamiento cristalino como se describe en el capítulo descriptivo de la solicitud. Estas propiedades físicas son medidas en el polímero, pero representan la constitución de la matriz de

polímero y como este está configurado. Los valores medidos e indicados en la reivindicación 11 se refieren a la constitución del polímero más no a resultados a alcanzar como erróneamente lo indica el examinador.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye 24 reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

3. Nivel Inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1 a 24 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos US6225414 (D2) y WO03046021 (D3).

A este respecto, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo NO es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo debe demostrar la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando la anterior definición, es deseo del solicitante indicar que la presente invención describe composiciones de copolímero en bloque aleatorio transparente de alto impacto para utilización en artículos moldeados y extruidos. El examinador admite que la diferencia entre la invención como se define en la reivindicación 1 y la composición del documento D2 es que el documento no menciona la relación del $MFR_{\text{copolímero en bloque aleatorio en polvo}}$ al $MFR_{\text{copolímero A en polvo}}$ que es $MFR_{\text{copolímero en bloque aleatorio}} = K (MFR_{\text{copolímero A}})$ y en donde $K = 1.0$ a 1.5 . El examinador también indica que el documento D3 describe una relación K (ver D3; página 3, líneas 21-22; reivindicación1; página 2, líneas 1, 5-7), indicando así que la invención de la presente solicitud es obvia.

A este respecto, es deseo del solicitante reiterar que difiere de la opinión del examinador. El flujo de fusión de un polímero es un indicativo del peso molecular. El

documento D3 describe que la relación MFR (2) a MFR (1) es de 1,5 a 20, preferiblemente de 2 a 15. La presente invención describe que la relación K es de 1 a 1,5, preferiblemente de 1,0 a 1,3, y particularmente preferible de 1,0 a aproximadamente 1,25. También, se nota en el documento D3 que el valor MFR de la composición de polímero, MFR (2), es de 3-30 g/10 min. El MFR (2) descrito en la presente solicitud es 1,7 g/10 min con un valor de K de 1,21 (ver tabla 1).

De acuerdo a la descripción de la presente solicitud, “[c]uando se utiliza una composición para moldear, es deseable que tenga una tendencia a fluir bien y así rápida y fácilmente llenar completamente todas las áreas del molde. Aunque hay una tendencia general de materiales con MFR alto que corresponden a buena flotabilidad, un MFR alto también es acompañado frecuentemente por una reducción infortunada en las propiedades mecánicas; así por esa razón no es necesariamente deseable un MFR alto. Adicionalmente, muchas composiciones experimentan un intercambio en las propiedades, por ejemplo, donde hay buenas propiedades mecánicas se puede contrarrestar por pobre flexibilidad, por ejemplo, rigidez o dureza excesiva” (ver párrafo [0008] de la presente solicitud). De acuerdo a esto, modificar el MFR (2) en el documento D3 para que sea menor que 3 g/10 min o modificar la relación K para que sea menor que 1,5 produciría un polímero inapropiado para el propósito del documento D3. Así, cuando se investiga una composición con buena flexibilidad, una persona del oficio normalmente versada en la técnica no hubiera estado motivado a reducir el MFR (2) o modificar la relación MFR (2) a MFR (1) para que sea menor que 1,5 con base en las enseñanzas del documento D3. La presente composición muestra que, a pesar de relación X menor que 1,5, se mantienen la flexibilidad y las propiedades mecánicas deseadas, siendo totalmente inesperado para el experto en la técnica.

Adicionalmente, los polímeros de la presente solicitud, como se describe en la reivindicación 1, tienen una relación amorfa de espaciamento cristalino L_c/L_a de 1,00 a 2,25 así como una opacidad menor de 10%.

La opacidad es un indicador de la estructura del polímero, tal como con respecto a la fase gomosa y espaciamento cristalino discutidos en la presente solicitud. Estas propiedades físicas son medidas en el polímero pero son una representación de la construcción de la matriz de polímero y la forma en la que está configurado. El solicitante resalta que el MEJOR valor de opacidad para los polímeros de D2 es 50%. En comparación, los polímeros inventivos de la presente solicitud, evaluados en una placa de 1 mm, tiene valores de opacidad de aproximadamente 5,8%. De acuerdo a esto, los polímeros del documento D2 son diferentes de los polímeros de la presente solicitud en cuanto al valor claridad/opacidad. Una persona del oficio normalmente versada en la técnica no estaría motivado a alcanzar la invención descrita por el

solicitante con tales valores bajos de opacidad con base en la combinación de las enseñanzas de los documentos D2 y D3.

Así, es claro que los polímeros descritos en la reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes son inventivas a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos D2 y D3. El método de la reivindicación 12, que describe el método de elaboración de los polímeros descritos en las reivindicaciones 1 a 11, así como sus reivindicaciones dependientes, también son inventivos a la luz de los documentos D2 y D3.

De esta forma, se demuestra que las nuevas reivindicaciones 1 a 24 cumplen con el requisito de nivel inventivo según los lineamientos del artículo 18 de la Decisión 486/00.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *“habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares”* y *“(.) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso”,* respectivamente (El subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos 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

Señor Director,


CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

ANEXOS

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye 24 reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un copolímero en bloque aleatorio, caracterizado porque comprende:

a) de 65% en peso a 97% en peso de un copolímero de propileno/etileno cristalino A que contiene de 0.5% en peso a 6% en peso de unidades derivadas de etileno y de 94% en peso a 99.5% en peso de unidades derivadas de propileno, que tienen un punto de fusión de 120° C a 159° C; y copolimerizados con los mismos, y

b) de 3% en peso a 35% en peso de un copolímero de propileno/etileno B que contiene de 8% en peso a 40% en peso de unidades derivadas de etileno y de 60% en peso a 92% en peso de unidades derivadas de propileno, en donde la relación del $MFR_{\text{copolímero en bloque aleatorio}}$ en polvo a el $MFR_{\text{copolímero A}}$ en polvo esta de acuerdo con la ecuación

$$MFR_{\text{copolímero en bloque aleatorio}} = K (MFR_{\text{copolímero A}})$$

en donde $K = 1.0$ a 1.5 , y

en donde una relación de espaciamiento cristalino a amorfo L_c/L_a de dicho copolímero en bloque aleatorio varía de 1.00 a 2.25 que es determinada utilizando un artículo moldeado por inyección del mismo y dispersión de rayos X de ángulo reducido,

en donde una opacidad medida utilizando una placa del mismo que tiene un espesor de 1 mm de acuerdo con ASTM D 1003 estándar es menor que 10% .

2. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 1, en donde $K=1.0$ a 1.3 .

3. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 1, en donde $K=1.0$ a 1.25 .

4. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:

a) de 75% en peso a 95% en peso de un copolímero de propileno/etileno cristalino A que contiene de 1% en peso a 5% en peso de unidades derivadas de etileno y de 95% en peso a 99% en peso de unidades derivadas de propileno; y copolimerizados con los mismos,

b) 5% en peso a 25% en peso de un copolímero de propileno/etileno B que contiene de 10% en peso a 30% en peso de unidades derivadas de etileno y de 70% en peso a 90% en peso de unidades derivadas de propileno.

7 X

5. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:
 - a) de 80% en peso a 92% en peso de un copolímero de propileno/etileno cristalino A que contiene de 1.5% en peso a 4.5% en peso de unidades derivadas de etileno y de 95.5% en peso a 98.5% en peso de unidades derivadas de propileno; y copolimerizados con los mismos,
 - b) de 8% en peso a 20% en peso de un copolímero de propileno/etileno B que contiene de 10% en peso a 30% en peso de unidades derivadas de etileno y de 70% en peso a 90% en peso de unidades derivadas de propileno.
6. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:
 - a) de 88% en peso a 92% en peso de un copolímero de propileno/etileno cristalino A que contiene de 2% en peso a 4% en peso de unidades derivadas de etileno y de 96% en peso a 98% en peso de unidades derivadas de propileno; y copolimerizados con los mismos,
 - b) de 8% en peso a 12% en peso de un copolímero de propileno/etileno B que contiene de 12% en peso a 17% en peso de unidades derivadas de etileno y de 83% en peso a 88% en peso de unidades derivadas de propileno.
7. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 1, en donde la relación de espaciamiento cristalino a amorfo L_c/L_a de dicho copolímero en bloque aleatorio varía de 1.25 a 2.00.
8. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 1, en donde la relación de espaciamiento cristalino a amorfo L_c/L_a de dicho copolímero en bloque aleatorio varía de 1.40 a 1.70.
9. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende adicionalmente 50 ppm a 5,000 ppm de un agente de clarificación que es un agente de clarificación tipo dibencilideno sorbitol.
10. El copolímero en bloque de impacto aleatorio de la reivindicación 9, en donde el agente de clarificación se selecciona el grupo que consiste de derivados de dibencilideno sorbitol que tienen sustituyentes alquilo, alcoxi o halógeno en cualquiera o ambos anillos aromáticos, por lo cual los sustituyentes alquilo pueden ser C_1 a C_{20} , y pueden ser ramificados, lineales

o cicloalquilo y combinaciones de dichos derivados de sorbitol.

11. El copolímero en bloque aleatorio de la reivindicación 9, que tiene un valor de opacidad a 23° C de 5 % a 10 % según se mide por ASTM D 1003, y una resistencia al impacto a 23° C de 10 kJ/m² a 50 kJ/m² según se mide por la prueba Charpy de entallado de resistencia al impacto de acuerdo con la ISO 179-2.
12. Un método para elaborar un copolímero en bloque aleatorio como se describe en la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:
 - a) introducir en una primera zona de reacción un catalizador de polimerización y una primera carga que contiene de 0.5 partes en peso a 6 partes en peso de etileno y de 94 partes en peso a 99.5 partes en peso de propileno;
 - b) copolimerizar el etileno y el propileno bajo primeras condiciones de reacción de polimerización para proporcionar un copolímero A con catalizador activo embebido en este, que tiene una temperatura de fusión de 120 °C a 159 °C;
 - c) introducir el copolímero A en una segunda zona de reacción;
 - d) introducir a la segunda zona de reacción una segunda carga que contiene de 8 partes en peso a 40 partes en peso de etileno y de 60 partes en peso a 92 partes en peso de propileno; y
 - e) copolimerizar el etileno y propileno de la segunda carga para proporcionar un copolímero B en donde el copolímero B se copolimeriza con el copolímero A bajo segundas condiciones de reacción de polimerización y en tal proporción como para proporcionar un copolímero en bloque aleatorio que contiene de 65% en peso a 97% en peso de bloques de copolímero A y de 3% en peso a 35% en peso de bloques de copolímero B, en donde la relación $MFR_{\text{copolímero en bloque aleatorio en polvo}}$ a el $MFR_{\text{copolímero A en polvo}}$ está de acuerdo con la ecuación

$$MFR_{\text{copolímero en bloque aleatorio}} = K (MFR_{\text{copolímero A}})$$
 en donde $K = 1.0$ a 1.5 , y
 en donde una relación de espaciamiento cristalino a amorfo L_c/L_a de dicho copolímero en bloque aleatorio varía de 1.00 a 2.25
 en donde el catalizador es un catalizador Ziegler-Natta o catalizador de metalloceno.
13. El método de la reivindicación 12, en donde:

el copolímero en bloque aleatorio contiene de 75% en peso a 95% en peso de bloques de copolímero A y de 5% en peso a 25% en peso de bloques de

copolímero B.

14. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde
la primera carga contiene de 1 partes en peso a 5 partes en peso de etileno
y de 95 partes en peso a 99 partes en peso de propileno,
la segunda carga contiene de 10 partes en peso a 30 partes en peso de
etileno y de 70 partes en peso a 90 partes en peso de propileno, y
el copolímero en bloque aleatorio contiene de 75% en peso a 95% en peso
de bloques de copolímero A y de 5% en peso a 25% en peso de bloques de
copolímero B
15. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde:
la primera carga contiene de 1.5 partes en peso a 4.5 partes en peso de
etileno y de 95.5 partes en peso a 98.5 partes en peso de propileno,
la segunda carga contiene de 10 partes en peso a 30 partes en peso de
etileno y de 70 partes en peso a 90 partes en peso de propileno, y
el copolímero en bloque aleatorio contiene de 80% en peso a 92% en peso
de bloques de copolímero A y de 8% en peso a 20% en peso de bloques de
copolímero B.
16. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde
la primera carga contiene de 2 partes en peso a 4 partes en peso de etileno
y de 96 partes en peso a 98 partes en peso de propileno,
la segunda carga contiene de 12 partes en peso a 17 partes en peso de
etileno y de 83 partes en peso a 88 partes en peso de propileno, y
el copolímero en bloque aleatorio contiene de 88% en peso a 92% en peso
de bloques de copolímero A y de 8% en peso a 12% en peso de bloques de
copolímero B.
17. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde el catalizador Ziegler-Natta
es un complejo de donante de electrón/magnesio/titanio/ soportado sobre
un soporte de sílice, utilizado en conjunto con un catalizador de
organoaluminio y un agente de control de selectividad externo tal como un
éster de ácido carboxílico aromático o un compuesto de alcoxi silano y el o
catalizador de metalloceno comprende complejos de coordinación
organometálicos de uno o más ligandos en asociación con un átomo de
metal.

18. El método de la reivindicación 12 en donde la primera reacción de polimerización y la segunda reacción de polimerización son llevados a cabo en procesos de fase de gas de lecho agitado.
19. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde la primera reacción de polimerización es un proceso de polimerización a granel conducido en propileno licuado.
20. El método de la reivindicación 19, en donde la segunda reacción de polimerización es un proceso de fase de gas y la segunda zona de reacción incluye un lecho fluidizado o lecho agitado.
21. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde las condiciones primera y/o segunda de reacción de polimerización incluyen una temperatura de 20 a 150° C, una presión de 1 a 10000 KPa, y un tiempo de residencia promedio de 0.5 a 5 horas.
22. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde las condiciones primera y/o segunda de reacción de polimerización incluyen temperaturas de 60 a 90° C, una presión de 1000 a 5000 KPa, y un tiempo de residencia promedio de 0.5 a 3 horas.
23. El método de la reivindicación 14, caracterizado porque comprende adicionalmente la introducción de hidrógeno en la primera y/o segunda zona de reacción de polimerización.
24. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde el catalizador de polimerización comprende un catalizador Ziegler-Natta.

11 X