

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Una película microcapilar (10) que tiene un primer extremo (14) y un segundo extremo, caracterizada porque la película comprende:

- (a) una matriz (18) que comprende un material termoplástico,
- (b) por lo menos uno o más canales (20) colocados en paralelo en tal matriz (18) desde el primer extremo (14) hasta el segundo extremo (16) de la película (10), en donde uno o más canales (20) son por lo menos de 1 μm separados entre sí, y en donde cada uno de uno 10 o más canales (20) tiene un diámetro en el intervalo de por lo menos 1 μm ; y

en donde la película microcapilar (10) comprende de 10 a 90 por ciento en volumen de porosidad (12), basado en el volumen total de la película microcapilar (10), y

en donde uno o más canales (20) tiene una relación de aspecto en el intervalo de 1:1 a 100:1, medido como la relación de dimensiones más larga a más corta de una sección transversal del canal perpendicular a la dirección de la máquina de la película (10);

y

- (c) uno o más gases dispuestos en dichos uno o más canales (20), formando así canales (20) con un volumen de porosidad (12) lleno con dichos uno o más gases;

en donde la película (10) tiene un espesor en el intervalo de 20 μm a 500 μm , medido de acuerdo con ASTM D374M-13,

en donde dicha película microcapilar (10) comprende una composición termoplástica tiene una resistencia en estado fundido en el intervalo de 3 a 50 cN, en donde el material termoplástico comprende polietileno, en donde dicho polietileno es caracterizado por tener un índice de fluidez de un rango de 2 a 7 g/10 minutos (medido en 190°C y 2.16 Kg).

2. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la película microcapilar (10) tiene una rigidez a la flexión en el intervalo de 10 a 400% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquiera de los canales (20) microcapilares, medida de acuerdo con ASTM D6125-97 y/o TAPPI T543 om-11.

3. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la película microcapilar (10) tiene una Resistencia al desgarre CD en el intervalo de 75 a 125% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en

ausencia de cualquiera de los canales microcapilares, medida de acuerdo con ASTM D1922.

4. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la película tiene una relación de resistencia al desgarre CD (medido de acuerdo con ASTM D1922)/resistencia al desgarre MD (medido de acuerdo con ASTM D1922) en el intervalo de 1 a 40.

5. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque el material termoplástico además comprende uno o más de polipropileno; copolímero de propileno/etileno; copolímero de etileno o propileno con una o más alfa-olefinas; poliolefina; poliamida; cloruro de polivinilideno; fluoruro de polivinilideno; poliuretano; policarbonato; poliestireno; alcohol vinílico de polietileno (PVOH), cloruro de polivinilo, ácido poliláctico (PLA) y tereftalato de polietileno.

6. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 5, caracterizada porque el polipropileno, copolímero de propileno/etileno o copolímero de propileno con una o más alfa-olefinas tiene un índice de fluidez en el intervalo de 0.1 a 500 g/10 minutos (medido a 230°C y 2.16 kg).

7. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 2, caracterizada porque la poliamida es nailon 6.

8. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque uno o más canales (20) tienen una forma de sección transversal seleccionada del grupo que consiste de circular, rectangular, ovalada, estrella, diamante, triangular, cuadrangular, curvilínea y combinaciones de las mismas.

9. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la película microcapilar (10) tiene una resistencia al impacto en el intervalo de 30 a 400% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquier canal microcapilar, medida de acuerdo con ASTM D3420.

Los canales (20) (microcapilares) pueden colocarse en cualquier lugar en la matriz (10), como se muestra en las Figuras 3a-e.

La presente invención puede modelarse en otras formas sin apartarse del espíritu y los atributos esenciales de la misma, y, en consecuencia, debe hacerse referencia a las reivindicaciones adjuntas, en lugar de a la memoria descriptiva anterior, como se indica por el alcance de la invención.

10

EJEMPLOS

Las películas microcapilares de la invención 1-10 (IMCF 1-10) se prepararon de acuerdo con el siguiente procedimiento, basado en las condiciones indicadas en la Tabla 1A y 1C. Las propiedades de IMCF 1-10 se midieron y se presentan en la Tabla 2.

Las películas comparativas 1-4 (CF 1-4) se prepararon de acuerdo con el siguiente procedimiento, basado en las condiciones indicadas en la Tabla 1B y 1C. Las propiedades de las películas comparativas 1-5 se midieron y se presentan en la Tabla 2.

CF 1-4 y 1-10 MCF estuvieron comprendidas de una mezcla de un polímero de baja densidad (etileno), con una densidad de aproximadamente 0.9 g/cm³ y un índice de fluidez de aproximadamente 6 g/10 minutos (medido a 190°C/2.16 kg), y un

copolímero de etileno octeno lineal de baja densidad, con una densidad de aproximadamente 0.9 g/cm³ y un índice de fluidez (I₂) de aproximadamente 2 g/10 minutos (medido a 190°C/2.16 kg).

5 Las películas comparativos 1-4 se prepararon en una línea de película colada, que consistió de un extrusor de tornillo simple Killion de 1.25 pulgadas y un troquel de fundición de 8 pulgadas de ancho sin microcapilares. El perfil de temperatura usado para la fabricación de películas
10 comparativas se muestra en la Tabla 1B. Las condiciones del proceso se reportan en la Tabla 1C.

Las películas MCF de la invención 1-10 se fabricaron en una línea de película colada, que consistió de un extrusor Killion de un solo tornillo de 2.5 pulgadas, una línea de
15 transferencia para transportar la masa fundida de polímero, un troquel capilar de 24 pulgadas de ancho con 532 pasadores microcapilares (que tiene un diámetro exterior de 0.030 pulgadas, diámetro interior de 0.014, y un espaciado de pasador de centro a centro de 0.045 pulgadas) pulgadas para
20 dar forma a la película, una abertura de boquilla de 0.059 pulgadas y una pila de rodillo con rodillos de enfriamiento para solidificar las películas extrudidas y una bobinadora para enrollar el películas. El perfil de temperatura de esta línea de película colada se da en la Tabla 1A. El proceso se
25 señala que las condiciones en la Tabla 1C.

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2016/0001269
Asunto: Solicitud de patente para: PELÍCULAS MICROCAPILARES
Solicitante: DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC.
Fecha de solicitud: 26 de agosto de 2016

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE FONDO

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 12972, notificado por fijación en lista el 04 de septiembre de 2017.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad apporto un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 9 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se eliminaron las Reivindicaciones 9 y 10.

2. Se eliminan los números 5, 10, 15 y 25 que aparecían de forma aleatoria en el Capítulo, ya que éstos correspondieron a un error involuntario de traducción.

3. Se corrige (cambia) el término *“punto de fusión”* por *“índice de fluidez”* en la Reivindicación 1, ya que éste correspondió a un error involuntario de traducción.

4. Se incluyeron los números de referencia en las reivindicaciones de cada uno de los elementos de acuerdo con el Capítulo Descriptivo y las Figuras.

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1 - 25 - Torre 4 - Oficina 303 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-22 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

5. Se incluyó dentro de la definición de la película microcapilar, que ésta comprende uno o más gases dispuestos en dichos uno o más canales (20), formando así canales (20) con un volumen de porosidad (12) lleno con dichos uno o más gases. Dicha modificación tiene soporte en la página 26, líneas 11 a 25 del Capítulo Descriptivo.

6. Se vuelve a redactar la Reivindicación 5 de tal forma que las poliolefinas específicas no corresponden a modalidades preferidas sino que hacen parte de la reivindicación como tal.

7. Se corrige un error de dependencia de la Reivindicación 6 de tal forma que ahora depende de la Reivindicación 5. Dicha mala referencia correspondió a un error tipográfico.

8. Todas las reivindicaciones fueron reenumeradas, así como sus relaciones de dependencia, de acuerdo con todos los cambios anteriormente mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, 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

1. El Examinador argumenta que el Capítulo Reivindicatorio no es claro ni conciso por las siguientes razones:

- (i) El preámbulo de las Reivindicaciones 1, 9 y 10: *“Película microcapilar que tiene un primer extremo y un segundo extremo”, “Estructura de múltiples capas”, “Artículo”* respectivamente, son generales y no permiten comparar adecuadamente con el estado del arte.
- (ii) En la Reivindicación 1 no es claro el parámetro “punto de fusión de un rango de 2 a 7 g/10 minutos (medido en 190°C y 2,16kg)”, ya que según la descripción dicho rango se refiere al índice de fluidez y no al punto de fusión (Págs. 11 y 22), de acuerdo además con la definición de un punto de fusión que indica un valor o rango de temperaturas en las cuales ocurre un cambio de fase.

- (iii) En las Reivindicaciones 1 a 4, 8 y 11, se identifica que los números “5”, “10”, “15”, “25” no corresponden a rangos reivindicados o a elementos de las reivindicaciones.
- (iv) La Reivindicación 9 y 10 que tienen por objeto un producto, sin embargo, no están correctamente caracterizadas, dado que referencian a otra Reivindicación de un objeto diferente, lo cual ocasiona una falsa dependencia.
- (v) En la Reivindicación 1, la expresión “*medido de acuerdo con ASTM D374M-13*”, no se considera una característica técnica esencial que defina el producto.
- (vi) La numeración de la Reivindicación 11 no es clara dado que está referenciando a la película microcapilar que se está caracterizando en la 1.
- (vii) Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales, términos generales, así: “*una matriz*” (Reivindicación 1), “*canales*” (Reivindicación 1), “*primer extremo*” (Reivindicación 1), “*segundo extremo*” (Reivindicación 1), “*poliamida*” (Reivindicación 5), “*película microcapilar*” (Reivindicación 10), que aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones.
- (viii) Los términos de las reivindicaciones: “*por lo menos*” (Reivindicación 1), “*uno o más*” (Reivindicación 1, 5, 6, 8), “*más larga*” (Reivindicación 1), “*más corta*” (Reivindicación 1), son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.
- (ix) Las reivindicaciones se refieren a: “*tiene una rigidez a la flexión en el intervalo de 10 a 400% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquiera de los canales microcapilares*” (Reivindicación 2), “*tiene una resistencia al desgarre CD en el intervalo de 75% a 125% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquier canal microcapilar*” (Reivindicación 3), “*tiene una resistencia al impacto en el intervalo de 30 a 400% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquier canal microcapilar*” (Reivindicación 11), los cuales corresponden a resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados y no definen el producto, puesto que la Reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

- (x) La relación de dependencia de la Reivindicación 6, ya que por secuencia en la numeración no es clara su correspondencia con la Reivindicación 7.
- (xi) Se deben incluir los números de referencia de cada uno de los elementos que definen la invención de acuerdo con la Descripción y las Figuras.

2. En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en el cual se realizaron las modificaciones identificadas en el numeral I del presente memorial. Así las cosas, y teniendo en cuenta las reivindicaciones, números y términos eliminados, considero superadas las objeciones (ii), (iii), (iv), (x) y (xi).

3. Respecto a la expresión *“Película microcapilar que tiene un primer extremo y un segundo extremo”*, deseo aclarar que ésta es perfectamente clara para cualquier persona medianamente versada en la materia, ya que indica específicamente que dicha película microcapilar es una película finita (es decir, que tiene un primer extremo y un segundo extremo). Por otra parte, deseo aclarar que dicha expresión se encuentra en el preámbulo de la reivindicación y no en la sección de características técnicas. Por otra parte, deseo aclarar que dicha objeción resulta incoherente e inconsistente, ya que el Examinador sí pudo encontrar arte previo que afectase la presente invención, por lo que confirma que la reivindicación sí es lo suficientemente clara como para distinguir la invención del estado de la técnica.

4. En relación con la expresión *“medido de acuerdo con ASTM D374M-13”*, ésta sencillamente aclarar que la película presenta un grosor definido al ser medido de acuerdo con la norma citada, que es estándar. Por consiguiente, dicha expresión, contrario a la opinión del Examinador, brinda mayor claridad a la reivindicación.

5. Respecto a la numeración de la Reivindicación 9 (antigua Reivindicación 11) y sobre cómo ésta no es clara dado que está referenciando a la película microcapilar que se está caracterizando en la 1, me permito aclarar que ésta es perfectamente clara, ya que corresponde a una modalidad preferida de la película microcapilar. Particularmente, sencillamente indica la fuerza de impacto de la película al ésta ser comparada con otra sin los canales microcapilares. Por consiguiente, considero superada dicha objeción.

En cuanto a la objeción (vii), deseo aclarar que la invención definida en la Reivindicación 1 está redactada en términos perfectamente claros y concisos como para que cualquier persona medianamente versada en la materia los pueda entender; y asimismo pueda reproducir y ejecutarla. Adicionalmente, y en relación con la amplitud, deseo aclarar que se incluyó una característica adicional (c) que indica que uno o más gases dispuestos en dichos uno o más canales (20), formando así canales (20) con un volumen de porosidad (12) lleno con dichos uno o más gases; lo cual limita drásticamente el alcance de la reivindicación. Así las cosas, además, deseo recordarle al Examinador que un inventor está en derecho de reclamar la totalidad del concepto inventivo desarrollado y que una reivindicación puede ser tan amplia como se desee siempre y cuando se cumpla con el requisito de unidad de invención y no haya arte previo que la afecte, que en este caso corresponde a la película reivindicada. Es más, el solicitante no está en obligación de incluir elementos no esenciales de la invención en las reivindicaciones, sino únicamente aquellas características que los distingan del arte previo. Incluir detalles adicionales únicamente limitaría el alcance de la protección de la patente y restringiría injustificadamente el alcance de la protección sobre la cual tiene derecho el solicitante.

6. Respecto a los términos y expresiones “*por lo menos*” (Reivindicación 1), “*uno o más*” (Reivindicación 1, 5, 6, 8), “*más larga*” (Reivindicación 1), “*más corta*” (Reivindicación 1), deseo aclarar que dichas expresiones son perfectamente claras para cualquier persona medianamente versada en la materia y que definen estructuralmente la invención. A saber, las expresiones “*por lo menos*” y “*uno o más*” se refieren al hecho de que la película tiene canales (**en plural**) y, por lo tanto, la película puede tener más de un canal para tener sus propiedades correspondientes.

En cuanto a los términos “*más larga*” y “*más corta*”, deseo enfatizar que la película tiene un alto y ancho; independientemente de cuál sea cuál, la película tiene una relación de aspecto dada por la relación entre el extremo más largo y el más corto; dando así su proporción de uno con respecto al otro. Por lo tanto, proporcionar mediciones específicas limitaría indebidamente el alcance de la protección a la que el Solicitante tiene derecho.

En este caso, nuevamente deseo aclarar que dicha objeción resulta incoherente e inconsistente, ya que el Examinador sí pudo encontrar arte previo que afectase la

presente invención, por lo que confirma que la reivindicación sí es lo suficientemente clara como para distinguir la invención del estado de la técnica.

7. En relación con los resultados a alcanzar, deseo aclarar que éstos son permitidos de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) siempre y cuando la invención se encuentre debidamente definida por sus características estructurales esenciales.¹ Así las cosas, la película está caracterizada estructuralmente y por consiguiente estas características son aceptables de acuerdo con la misma Guía de la SIC. Por lo tanto, las expresiones a las que se refiere el Examinador no solo son aceptables sino que permiten entender con mayor claridad la invención.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

III. EN CUANTO AL CAPÍTULO DESCRIPTIVO

1. El Examinador señala que el término *“índice de fusión de aproximadamente 6g/10 minutos (medido a 190°C/2,16kg)”* (Pág. 28-29) no es claro dado que dicho rango se acopla más a la definición de índice de fluidez (Págs. 11 y 18).

2. En respuesta a los amables comentarios del Examinador, se ha corregido dicha expresión de tal forma que ahora corresponde al índice de fluidez, tal como se encuentra en el Capítulo Descriptivo Modificado adjunto.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador consideró un documento como relevante para el análisis de patentabilidad de la presente invención.

¹ Guía de la SIC, 2014, Sección 2.6.5.8

D1, referido al documento WO2012/094317 titulado “Reinforced microcapillary films and foams” divulga películas de refuerzo y/o espumas, las cuales tienen un primer extremo y un segundo extremo, que comprenden a) una matriz que comprenden un material termoplástico b) al menos uno o más canales dispuestos en paralelo en dicha matriz desde el primer extremo hasta el segundo, espaciados por al menos una micra (Resumen).

V. EN CUANTO A LA NOVEDAD

1. El Examinador alega que la presente invención definida en las Reivindicaciones 9 y 10 carecen de novedad a la luz de las siguientes tablas comparativas:

Reivindicación 9

Características esenciales	D1
Estructura de múltiples capas, caracterizada porque comprende la película microcapilar	Una estructura multicapa que comprende la película o espuma de la reivindicación 1 (Reivindicación 7). La película de refuerzo o espuma que tiene un primer y un segundo extremo, donde dicha película comprende: a) Una matriz que comprende un primer material termoplástico (Reivindicación 1).

Reivindicación 10

Características esenciales	D1
Artículo caracterizado porque comprende la película microcapilar.	Un artículo que comprende la película o la espuma de la reivindicación 1 (Reivindicación 8). La película de refuerzo o espuma que tiene un primer y un segundo extremo, donde dicha película comprende: a) Una matriz que comprende un primer material termoplástico (Reivindicación 1).

2. Considero superadas las objeciones de novedad anteriormente señaladas, ya que las Reivindicaciones 9 y 10 fueron eliminadas del Capítulo Reivindicatorio Modificado, tal como lo mencioné en el numeral I del presente memorial.

VI. EN CUANTO AL NIVEL INVENTIVO

1. El Examinador considera que la presente invención definida en la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo a la luz de D1. A saber, considera D1 como el arte previo más cercano a la presente invención porque éste divulga un material termoplástico que comprende polietileno, si se midiera la resistencia en estado fundido, con toda probabilidad arrojaría un valor dentro del rango reivindicado.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la película de refuerzo o espuma de D1 es que este último no menciona el índice de fluidez en un rango de 2 a 7 g/10 minutos.

No se evidencia un efecto técnico inesperado como resultado de incluir un índice de fluidez en un rango de 2 a 7 g/10 minutos ya que en la descripción se menciona que dicho rango se halla en una alternativa al de 0,1 a 500 g/10 minutos (Pág. 11) y ambas invenciones resuelven el mismo problema técnico que consiste en proporcionar una película microcapilar ligera.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener una película microcapilar, alternativa a la revelada en el documento D1?

Sin embargo, es conocimiento del técnico normalmente versado en la materia que el polietileno tiene comúnmente un índice de fluidez entre 2 a 8g/10 min. Un valor alto de IF indica la facilidad de fluir del material, lo que significa baja viscosidad y viceversa. También se refiere al peso molecular promedio del polietileno, mientras más alto sea el peso molecular el IF es menor debido a que las moléculas grandes no pueden moverse más rápido que las pequeñas (*“Estudio de la relación entre la estructura, PIAT, Grado de cura y resistencia al impacto en productos monocapa de polietileno rotomoldeado”*, Pág. 54-55).²

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, a partir de sus conocimientos previos, estaría motivada a incluir un índice de fluidez en el rango de 2 a 8 g/10 min en la película microcapilar del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

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

² ALARCÓN, R. *“Estudio de la relación entre la estructura, PIAT, Grado de cura y resistencia al impacto en productos monocapa de polietileno rotomoldeado”*, 2007.
http://diana.fadu.uba.ar/119/12/ok_anexo_TESIS_DE_INGENIERIA_ECUADOR_ROTOMOLDEO_Y_3_POLIETILENOS.pdf

- Reivindicación 5: Dicho material termoplástico se selecciona del grupo que consiste en poliolefina, poliamida, cloruro de polivinilideno, fluoro de polivinilideno, policarbonato, poliestireno, alcohol polivinílico de polietileno (PVOH), cloruro de polivinilo, ácido poliláctico (PLA) y polietilentereftalato (Reivindicación 2). El copolímero puede ser propileno/alfa olefina (Pág. 8).
- Reivindicación 6: El copolímero de propileno/alfa olefina puede tener un índice de fluidez en el rango entre 0,1 a 500 g/ 10 minutos, medido de acuerdo con el estándar ASTM D-1238 (a 230°C /2,16kg) (Pág. 8).
- Reivindicación 7: La película o espuma de la reivindicación 2, donde dicha poliamida es nylon 6 (Reivindicación 4).
- Reivindicación 8: La película o espuma de la reivindicación 1, donde dicho uno o más canales tienen una sección transversal seleccionada del grupo que consiste en circular, rectangular, ovalada, diamante, triangular, cuadrada, estrella y sus combinaciones (Reivindicación 5).

Las reivindicaciones 5 a 8 no mencionan características inventivas adicionales, por lo tanto, tampoco son inventivas.

Por su parte, las reivindicaciones 2 a 4 y 11 no mencionan características tangibles que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, ya que están redactadas en términos de resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados.

2. En primer lugar, respetuosamente llamo la atención del Examinador sobre la nueva Reivindicación 1 en donde se reclama clara y específicamente una película microcapilar (10) que tiene un primer extremo (14) y un segundo extremo, caracterizada porque la película comprende:

- (a) una matriz (18) que comprende un material termoplástico,
- (b) por lo menos uno o más canales (20) colocados en paralelo en tal matriz (18) desde el primer extremo (14) hasta el segundo extremo (16) de la película (10), en donde uno o más canales (20) son por lo menos de 1 μ m separados entre sí, y en donde cada uno de uno 10 o más canales (20) tiene un diámetro en el intervalo de por lo menos 1 μ m; y

en donde la película microcapilar (10) comprende de 10 a 90 por ciento en volumen de porosidad (12) , basado en el volumen total de la película microcapilar (10), y

en donde uno o más canales (20) tiene una relación de aspecto en el intervalo de 1:1 a 100:1, medido como la relación de dimensiones más larga a más corta de una sección transversal del canal perpendicular a la dirección de la máquina de la película (10); y

(c) uno o más gases dispuestos en dichos uno o más canales (20), formando así canales (20) con un volumen de porosidad (12) lleno con dichos uno o más gases;

en donde la película (10) tiene un espesor en el intervalo de 20 μm a 500 μm , medido de acuerdo con ASTM D374M-13,

en donde dicha película microcapilar (10) comprende una composición termoplástica tiene una resistencia en estado fundido en el intervalo de 3 a 50 cN, en donde el material termoplástico comprende polietileno, en donde dicho polietileno es caracterizado por tener un índice de fluidez de un rango de 2 a 7 g/10 minutos (medido en 190°C y 2.16 Kg).

Particularmente, deseo aclarar que D1 no menciona la propiedad (c) reivindicada. Adicionalmente, deseo aclarar que D1 no menciona que el índice de fluidez esté entre 2 a g/10 min (medido a 190°C y 2.16 kg), que son distintos a aquellos de D1 ya que dicho rango elimina los productos DOWLEX™ en todas y cada una de las formulaciones divulgadas en la sección experimental de D1 (D1: DOWLEX™ NG 5056G/MI= 1.1). Por consiguiente, no se esperaría que las propiedades mecánicas de D1 fueran inherentemente las mismas que las películas microcapilares de la presente invención.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando *“(...)en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”*.³ En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo actividad inventiva. Quisiera hacer énfasis en que para la persona medianamente versada en la materia debe ser evidente derivable la invención basándose únicamente en el arte previo citado por el Examinador, para hacer de la invención carente de nivel inventivo. De hecho, la Guía de la SIC claramente indica que solo se deben usar dos documentos para estudiar

³ Guía de la SIC. Sección 2.13.5.1

el nivel inventivo. Sin embargo, el Examinador utiliza, un pie de página para indicar que la invención carece de nivel inventivo. De considerar dicho documento como relevante para llegar a la presente invención, debe realizarse en forma de un documento complementario (es decir, como D2).

En conclusión, cualquier persona medianamente versada en la materia reconocería que la presente invención es inventiva, sumado al hecho que el arte previo en efecto no es suficiente para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar la invención de manera específica, por lo que la presente invención reviste de nivel inventivo.

VII. PETICIÓN

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

VIII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-18862-0841-0045-1

SAR\SAR\ID-298656\WPC18862

No. M-2017-298656\SAR

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2016/0001269
Asunto: Solicitud de patente para: PELÍCULAS MICROCAPILARES
Solicitante: DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC.
Fecha de solicitud: 26 de agosto de 2016

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE FONDO

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 12972, notificado por fijación en lista el 04 de septiembre de 2017.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad apporto un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 9 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se eliminaron las Reivindicaciones 9 y 10.
2. Se eliminan los números 5, 10, 15 y 25 que aparecían de forma aleatoria en el Capítulo, ya que éstos correspondieron a un error involuntario de traducción.
3. Se corrige (cambia) el término *“punto de fusión”* por *“índice de fluidez”* en la Reivindicación 1, ya que éste correspondió a un error involuntario de traducción.
4. Se incluyeron los números de referencia en las reivindicaciones de cada uno de los elementos de acuerdo con el Capítulo Descriptivo y las Figuras.

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1 - 25 - Torre 4 - Oficina 303 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-22 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

5. Se incluyó dentro de la definición de la película microcapilar, que ésta comprende uno o más gases dispuestos en dichos uno o más canales (20), formando así canales (20) con un volumen de porosidad (12) lleno con dichos uno o más gases. Dicha modificación tiene soporte en la página 26, líneas 11 a 25 del Capítulo Descriptivo.

6. Se vuelve a redactar la Reivindicación 5 de tal forma que las poliolefinas específicas no corresponden a modalidades preferidas sino que hacen parte de la reivindicación como tal.

7. Se corrige un error de dependencia de la Reivindicación 6 de tal forma que ahora depende de la Reivindicación 5. Dicha mala referencia correspondió a un error tipográfico.

8. Todas las reivindicaciones fueron reenumeradas, así como sus relaciones de dependencia, de acuerdo con todos los cambios anteriormente mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, 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

1. El Examinador argumenta que el Capítulo Reivindicatorio no es claro ni conciso por las siguientes razones:

- (i) El preámbulo de las Reivindicaciones 1, 9 y 10: *“Película microcapilar que tiene un primer extremo y un segundo extremo”, “Estructura de múltiples capas”, “Artículo”* respectivamente, son generales y no permiten comparar adecuadamente con el estado del arte.
- (ii) En la Reivindicación 1 no es claro el parámetro “punto de fusión de un rango de 2 a 7 g/10 minutos (medido en 190°C y 2,16kg)”, ya que según la descripción dicho rango se refiere al índice de fluidez y no al punto de fusión (Págs. 11 y 22), de acuerdo además con la definición de un punto de fusión que indica un valor o rango de temperaturas en las cuales ocurre un cambio de fase.

- (iii) En las Reivindicaciones 1 a 4, 8 y 11, se identifica que los números “5”, “10”, “15”, “25” no corresponden a rangos reivindicados o a elementos de las reivindicaciones.
- (iv) La Reivindicación 9 y 10 que tienen por objeto un producto, sin embargo, no están correctamente caracterizadas, dado que referencian a otra Reivindicación de un objeto diferente, lo cual ocasiona una falsa dependencia.
- (v) En la Reivindicación 1, la expresión “*medido de acuerdo con ASTM D374M-13*”, no se considera una característica técnica esencial que defina el producto.
- (vi) La numeración de la Reivindicación 11 no es clara dado que está referenciando a la película microcapilar que se está caracterizando en la 1.
- (vii) Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales, términos generales, así: “*una matriz*” (Reivindicación 1), “*canales*” (Reivindicación 1), “*primer extremo*” (Reivindicación 1), “*segundo extremo*” (Reivindicación 1), “*poliamida*” (Reivindicación 5), “*película microcapilar*” (Reivindicación 10), que aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones.
- (viii) Los términos de las reivindicaciones: “*por lo menos*” (Reivindicación 1), “*uno o más*” (Reivindicación 1, 5, 6, 8), “*más larga*” (Reivindicación 1), “*más corta*” (Reivindicación 1), son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.
- (ix) Las reivindicaciones se refieren a: “*tiene una rigidez a la flexión en el intervalo de 10 a 400% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquiera de los canales microcapilares*” (Reivindicación 2), “*tiene una resistencia al desgarre CD en el intervalo de 75% a 125% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquier canal microcapilar*” (Reivindicación 3), “*tiene una resistencia al impacto en el intervalo de 30 a 400% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquier canal microcapilar*” (Reivindicación 11), los cuales corresponden a resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados y no definen el producto, puesto que la Reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

- (x) La relación de dependencia de la Reivindicación 6, ya que por secuencia en la numeración no es clara su correspondencia con la Reivindicación 7.
- (xi) Se deben incluir los números de referencia de cada uno de los elementos que definen la invención de acuerdo con la Descripción y las Figuras.

2. En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en el cual se realizaron las modificaciones identificadas en el numeral I del presente memorial. Así las cosas, y teniendo en cuenta las reivindicaciones, números y términos eliminados, considero superadas las objeciones (ii), (iii), (iv), (x) y (xi).

3. Respecto a la expresión *“Película microcapilar que tiene un primer extremo y un segundo extremo”*, deseo aclarar que ésta es perfectamente clara para cualquier persona medianamente versada en la materia, ya que indica específicamente que dicha película microcapilar es una película finita (es decir, que tiene un primer extremo y un segundo extremo). Por otra parte, deseo aclarar que dicha expresión se encuentra en el preámbulo de la reivindicación y no en la sección de características técnicas. Por otra parte, deseo aclarar que dicha objeción resulta incoherente e inconsistente, ya que el Examinador sí pudo encontrar arte previo que afectase la presente invención, por lo que confirma que la reivindicación sí es lo suficientemente clara como para distinguir la invención del estado de la técnica.

4. En relación con la expresión *“medido de acuerdo con ASTM D374M-13”*, ésta sencillamente aclarar que la película presenta un grosor definido al ser medido de acuerdo con la norma citada, que es estándar. Por consiguiente, dicha expresión, contrario a la opinión del Examinador, brinda mayor claridad a la reivindicación.

5. Respecto a la numeración de la Reivindicación 9 (antigua Reivindicación 11) y sobre cómo ésta no es clara dado que está referenciando a la película microcapilar que se está caracterizando en la 1, me permito aclarar que ésta es perfectamente clara, ya que corresponde a una modalidad preferida de la película microcapilar. Particularmente, sencillamente indica la fuerza de impacto de la película al ésta ser comparada con otra sin los canales microcapilares. Por consiguiente, considero superada dicha objeción.

En cuanto a la objeción (vii), deseo aclarar que la invención definida en la Reivindicación 1 está redactada en términos perfectamente claros y concisos como para que cualquier persona medianamente versada en la materia los pueda entender; y asimismo pueda reproducir y ejecutarla. Adicionalmente, y en relación con la amplitud, deseo aclarar que se incluyó una característica adicional (c) que indica que uno o más gases dispuestos en dichos uno o más canales (20), formando así canales (20) con un volumen de porosidad (12) lleno con dichos uno o más gases; lo cual limita drásticamente el alcance de la reivindicación. Así las cosas, además, deseo recordarle al Examinador que un inventor está en derecho de reclamar la totalidad del concepto inventivo desarrollado y que una reivindicación puede ser tan amplia como se desee siempre y cuando se cumpla con el requisito de unidad de invención y no haya arte previo que la afecte, que en este caso corresponde a la película reivindicada. Es más, el solicitante no está en obligación de incluir elementos no esenciales de la invención en las reivindicaciones, sino únicamente aquellas características que los distingan del arte previo. Incluir detalles adicionales únicamente limitaría el alcance de la protección de la patente y restringiría injustificadamente el alcance de la protección sobre la cual tiene derecho el solicitante.

6. Respecto a los términos y expresiones “*por lo menos*” (Reivindicación 1), “*uno o más*” (Reivindicación 1, 5, 6, 8), “*más larga*” (Reivindicación 1), “*más corta*” (Reivindicación 1), deseo aclarar que dichas expresiones son perfectamente claras para cualquier persona medianamente versada en la materia y que definen estructuralmente la invención. A saber, las expresiones “*por lo menos*” y “*uno o más*” se refieren al hecho de que la película tiene canales (**en plural**) y, por lo tanto, la película puede tener más de un canal para tener sus propiedades correspondientes.

En cuanto a los términos “*más larga*” y “*más corta*”, deseo enfatizar que la película tiene un alto y ancho; independientemente de cuál sea cuál, la película tiene una relación de aspecto dada por la relación entre el extremo más largo y el más corto; dando así su proporción de uno con respecto al otro. Por lo tanto, proporcionar mediciones específicas limitaría indebidamente el alcance de la protección a la que el Solicitante tiene derecho.

En este caso, nuevamente deseo aclarar que dicha objeción resulta incoherente e inconsistente, ya que el Examinador sí pudo encontrar arte previo que afectase la

presente invención, por lo que confirma que la reivindicación sí es lo suficientemente clara como para distinguir la invención del estado de la técnica.

7. En relación con los resultados a alcanzar, deseo aclarar que éstos son permitidos de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) siempre y cuando la invención se encuentre debidamente definida por sus características estructurales esenciales.¹ Así las cosas, la película está caracterizada estructuralmente y por consiguiente estas características son aceptables de acuerdo con la misma Guía de la SIC. Por lo tanto, las expresiones a las que se refiere el Examinador no solo son aceptables sino que permiten entender con mayor claridad la invención.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

III. EN CUANTO AL CAPÍTULO DESCRIPTIVO

1. El Examinador señala que el término *“índice de fusión de aproximadamente 6g/10 minutos (medido a 190°C/2,16kg)”* (Pág. 28-29) no es claro dado que dicho rango se acopla más a la definición de índice de fluidez (Págs. 11 y 18).

2. En respuesta a los amables comentarios del Examinador, se ha corregido dicha expresión de tal forma que ahora corresponde al índice de fluidez, tal como se encuentra en las hojas sustitutas adjuntas.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador consideró un documento como relevante para el análisis de patentabilidad de la presente invención.

¹ Guía de la SIC, 2014, Sección 2.6.5.8

D1, referido al documento WO2012/094317 titulado “Reinforced microcapillary films and foams” divulga películas de refuerzo y/o espumas, las cuales tienen un primer extremo y un segundo extremo, que comprenden a) una matriz que comprenden un material termoplástico b) al menos uno o más canales dispuestos en paralelo en dicha matriz desde el primer extremo hasta el segundo, espaciados por al menos una micra (Resumen).

V. EN CUANTO A LA NOVEDAD

1. El Examinador alega que la presente invención definida en las Reivindicaciones 9 y 10 carecen de novedad a la luz de las siguientes tablas comparativas:

Reivindicación 9

Características esenciales	D1
Estructura de múltiples capas, caracterizada porque comprende la película microcapilar	Una estructura multicapa que comprende la película o espuma de la reivindicación 1 (Reivindicación 7). La película de refuerzo o espuma que tiene un primer y un segundo extremo, donde dicha película comprende: a) Una matriz que comprende un primer material termoplástico (Reivindicación 1).

Reivindicación 10

Características esenciales	D1
Artículo caracterizado porque comprende la película microcapilar.	Un artículo que comprende la película o la espuma de la reivindicación 1 (Reivindicación 8). La película de refuerzo o espuma que tiene un primer y un segundo extremo, donde dicha película comprende: a) Una matriz que comprende un primer material termoplástico (Reivindicación 1).

2. Considero superadas las objeciones de novedad anteriormente señaladas, ya que las Reivindicaciones 9 y 10 fueron eliminadas del Capítulo Reivindicatorio Modificado, tal como lo mencioné en el numeral I del presente memorial.

VI. EN CUANTO AL NIVEL INVENTIVO

1. El Examinador considera que la presente invención definida en la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo a la luz de D1. A saber, considera D1 como el arte previo más cercano a la presente invención porque éste divulga un material termoplástico que comprende polietileno, si se midiera la resistencia en estado fundido, con toda probabilidad arrojaría un valor dentro del rango reivindicado.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la película de refuerzo o espuma de D1 es que este último no menciona el índice de fluidez en un rango de 2 a 7 g/10 minutos.

No se evidencia un efecto técnico inesperado como resultado de incluir un índice de fluidez en un rango de 2 a 7 g/10 minutos ya que en la descripción se menciona que dicho rango se halla en una alternativa al de 0,1 a 500 g/10 minutos (Pág. 11) y ambas invenciones resuelven el mismo problema técnico que consiste en proporcionar una película microcapilar ligera.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener una película microcapilar, alternativa a la revelada en el documento D1?

Sin embargo, es conocimiento del técnico normalmente versado en la materia que el polietileno tiene comúnmente un índice de fluidez entre 2 a 8g/10 min. Un valor alto de IF indica la facilidad de fluir del material, lo que significa baja viscosidad y viceversa. También se refiere al peso molecular promedio del polietileno, mientras más alto sea el peso molecular el IF es menor debido a que las moléculas grandes no pueden moverse más rápido que las pequeñas (*“Estudio de la relación entre la estructura, PIAT, Grado de cura y resistencia al impacto en productos monocapa de polietileno rotomoldeado”*, Pág. 54-55).²

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, a partir de sus conocimientos previos, estaría motivada a incluir un índice de fluidez en el rango de 2 a 8 g/10 min en la película microcapilar del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

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

² ALARCÓN, R. *“Estudio de la relación entre la estructura, PIAT, Grado de cura y resistencia al impacto en productos monocapa de polietileno rotomoldeado”*, 2007.
http://diana.fadu.uba.ar/119/12/ok_anexo_TESIS_DE_INGENIERIA_ECUADOR_ROTOMOLDEO_Y_3_POLIETILENOS.pdf

- Reivindicación 5: Dicho material termoplástico se selecciona del grupo que consiste en poliolefina, poliamida, cloruro de polivinilideno, fluoro de polivinilideno, policarbonato, poliestireno, alcohol polivinílico de polietileno (PVOH), cloruro de polivinilo, ácido poliláctico (PLA) y polietilentereftalato (Reivindicación 2). El copolímero puede ser propileno/alfa olefina (Pág. 8).
- Reivindicación 6: El copolímero de propileno/alfa olefina puede tener un índice de fluidez en el rango entre 0,1 a 500 g/ 10 minutos, medido de acuerdo con el estándar ASTM D-1238 (a 230°C /2,16kg) (Pág. 8).
- Reivindicación 7: La película o espuma de la reivindicación 2, donde dicha poliamida es nylon 6 (Reivindicación 4).
- Reivindicación 8: La película o espuma de la reivindicación 1, donde dicho uno o más canales tienen una sección transversal seleccionada del grupo que consiste en circular, rectangular, ovalada, diamante, triangular, cuadrada, estrella y sus combinaciones (Reivindicación 5).

Las reivindicaciones 5 a 8 no mencionan características inventivas adicionales, por lo tanto, tampoco son inventivas.

Por su parte, las reivindicaciones 2 a 4 y 11 no mencionan características tangibles que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, ya que están redactadas en términos de resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados.

2. En primer lugar, respetuosamente llamo la atención del Examinador sobre la nueva Reivindicación 1 en donde se reclama clara y específicamente una película microcapilar (10) que tiene un primer extremo (14) y un segundo extremo, caracterizada porque la película comprende:

- (a) una matriz (18) que comprende un material termoplástico,
- (b) por lo menos uno o más canales (20) colocados en paralelo en tal matriz (18) desde el primer extremo (14) hasta el segundo extremo (16) de la película (10), en donde uno o más canales (20) son por lo menos de 1 μm separados entre sí, y en donde cada uno de uno 10 o más canales (20) tiene un diámetro en el intervalo de por lo menos 1 μm ; y

en donde la película microcapilar (10) comprende de 10 a 90 por ciento en volumen de porosidad (12) , basado en el volumen total de la película microcapilar (10), y

en donde uno o más canales (20) tiene una relación de aspecto en el intervalo de 1:1 a 100:1, medido como la relación de dimensiones más larga a más corta de una sección transversal del canal perpendicular a la dirección de la máquina de la película (10); y

(c) uno o más gases dispuestos en dichos uno o más canales (20), formando así canales (20) con un volumen de porosidad (12) lleno con dichos uno o más gases;

en donde la película (10) tiene un espesor en el intervalo de 20 μm a 500 μm , medido de acuerdo con ASTM D374M-13,

en donde dicha película microcapilar (10) comprende una composición termoplástica tiene una resistencia en estado fundido en el intervalo de 3 a 50 cN, en donde el material termoplástico comprende polietileno, en donde dicho polietileno es caracterizado por tener un índice de fluidez de un rango de 2 a 7 g/10 minutos (medido en 190°C y 2.16 Kg).

Particularmente, deseo aclarar que D1 no menciona la propiedad (c) reivindicada. Adicionalmente, deseo aclarar que D1 no menciona que el índice de fluidez esté entre 2 a g/10 min (medido a 190°C y 2.16 kg), que son distintos a aquellos de D1 ya que dicho rango elimina los productos DOWLEX™ en todas y cada una de las formulaciones divulgadas en la sección experimental de D1 (D1: DOWLEX™ NG 5056G/MI= 1.1). Por consiguiente, no se esperaría que las propiedades mecánicas de D1 fueran inherentemente las mismas que las películas microcapilares de la presente invención.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando “(...)en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”.³ En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo actividad inventiva. Quisiera hacer énfasis en que para la persona medianamente versada en la materia debe ser evidente derivable la invención basándose únicamente en el arte previo citado por el Examinador, para hacer de la invención carente de nivel inventivo. De hecho, la Guía de la SIC claramente indica que solo se deben usar dos documentos para estudiar

³ Guía de la SIC. Sección 2.13.5.1

el nivel inventivo. Sin embargo, el Examinador utiliza, un pie de página para indicar que la invención carece de nivel inventivo. De considerar dicho documento como relevante para llegar a la presente invención, debe realizarse en forma de un documento complementario (es decir, como D2).

En conclusión, cualquier persona medianamente versada en la materia reconocería que la presente invención es inventiva, sumado al hecho que el arte previo en efecto no es suficiente para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar la invención de manera específica, por lo que la presente invención reviste de nivel inventivo.

VII. PETICIÓN

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

VIII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado.
2. Hojas sustitutas de las páginas 28 y 29 del Capítulo Descriptivo.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-18862-0841-0045-1

SAR\SAR\ID-298656\WPC18862

No. M-2017-298656\SAR

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Una película microcapilar (10) que tiene un primer extremo (14) y un segundo extremo, caracterizada porque la película comprende:

- (a) una matriz (18) que comprende un material termoplástico,
- (b) por lo menos uno o más canales (20) colocados en paralelo en tal matriz (18) desde el primer extremo (14) hasta el segundo extremo (16) de la película (10), en donde uno o más canales (20) son por lo menos de 1 μm separados entre sí, y en donde cada uno de uno 10 o más canales (20) tiene un diámetro en el intervalo de por lo menos 1 μm ; y

en donde la película microcapilar (10) comprende de 10 a 90 por ciento en volumen de porosidad (12), basado en el volumen total de la película microcapilar (10), y

en donde uno o más canales (20) tiene una relación de aspecto en el intervalo de 1:1 a 100:1, medido como la relación de dimensiones más larga a más corta de una sección transversal del canal perpendicular a la dirección de la máquina de la película (10);

y

- (c) uno o más gases dispuestos en dichos uno o más canales (20), formando así canales (20) con un volumen de porosidad (12) lleno con dichos uno o más gases;

en donde la película (10) tiene un espesor en el intervalo de 20 μm a 500 μm , medido de acuerdo con ASTM D374M-13,

en donde dicha película microcapilar (10) comprende una composición termoplástica tiene una resistencia en estado fundido en el intervalo de 3 a 50 cN, en donde el material termoplástico comprende polietileno, en donde dicho polietileno es caracterizado por tener un índice de fluidez de un rango de 2 a 7 g/10 minutos (medido en 190°C y 2.16 Kg).

2. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la película microcapilar (10) tiene una rigidez a la flexión en el intervalo de 10 a 400% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquiera de los canales (20) microcapilares, medida de acuerdo con ASTM D6125-97 y/o TAPPI T543 om-11.

3. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la película microcapilar (10) tiene una Resistencia al desgarre CD en el intervalo de 75 a 125% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en

ausencia de cualquiera de los canales microcapilares, medida de acuerdo con ASTM D1922.

4. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la película tiene una relación de resistencia al desgarre CD (medido de acuerdo con ASTM D1922)/resistencia al desgarre MD (medido de acuerdo con ASTM D1922) en el intervalo de 1 a 40.

5. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque el material termoplástico además comprende uno o más de polipropileno; copolímero de propileno/etileno; copolímero de etileno o propileno con una o más alfa-olefinas; poliolefina; poliamida; cloruro de polivinilideno; fluoruro de polivinilideno; poliuretano; policarbonato; poliestireno; alcohol vinílico de polietileno (PVOH), cloruro de polivinilo, ácido poliláctico (PLA) y tereftalato de polietileno.

6. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 5, caracterizada porque el polipropileno, copolímero de propileno/etileno o copolímero de propileno con una o más alfa-olefinas tiene un índice de fluidez en el intervalo de 0.1 a 500 g/10 minutos (medido a 230°C y 2.16 kg).

7. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 2, caracterizada porque la poliamida es nailon 6.

8. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque uno o más canales (20) tienen una forma de sección transversal seleccionada del grupo que consiste de circular, rectangular, ovalada, estrella, diamante, triangular, cuadrangular, curvilínea y combinaciones de las mismas.

9. La película microcapilar (10) de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la película microcapilar (10) tiene una resistencia al impacto en el intervalo de 30 a 400% con respecto a una película de la misma composición y el mismo espesor en ausencia de cualquier canal microcapilar, medida de acuerdo con ASTM D3420.

SAR\SAR\ID-520504\WPC18862