

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12971

Ref. Expediente N° NC2016/0001269

Señor(a)

DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/013656				
Fecha de Presentación Internacional	30 de enero de 2015				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2016/0001269	26 de agosto de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0001269	16 de junio de 2017
Dibujos:	NC2016/0001269	26 de agosto de 2016
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/939,313 Fecha: 13 de febrero de 2014	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Oficio N° 12971

Ref. Expediente N° NC2016/0001269

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 11 del capítulo reivindicatorio (Págs. 1 a 2 del Rad. NC2016/0001269 del 16 de junio de 2017).

Título de la solicitud: “PELÍCULAS MICROCAPILARES” (Pág. 1, Rad. NC2016/0001269).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar un producto plástico de peso ligero con buenas propiedades ópticas y/o mecánicas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una película microcapilar, una estructura multicapa y un artículo que la contienen, en la que dicha película se caracteriza por conformarse por una matriz termoplástica que comprende polietileno y uno o más canales colocados separados por una distancia de 1 micrómetro con un diámetro de por lo menos 1 micrómetro. En donde la película tiene un espesor en el intervalo de 5 a 500 micrómetros.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C08J 5/18, B29D 7/01, B32B 27/32, B32B 3/20.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Durante el examen de las 11 reivindicaciones se encontraron las siguientes faltas de claridad:

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. Se sugiere complementar con una expresión clara y concisa que permita definir claramente el objeto a proteger, de acuerdo al problema técnico planteado. Se le recuerda al solicitante que el preámbulo de las reivindicaciones indica cual es el objeto de la invención y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.

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. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas.

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. Se sugiere eliminarlos o hacer las aclaraciones respectivas. Se le recuerda al solicitante que, en caso de que la solicitud de patente sea concedida, el capítulo reivindicatorio debe estar organizado de tal forma que se presenten una a una las reivindicaciones,

Oficio N° 12971

Ref. Expediente N° NC2016/0001269

con la respectiva y secuencial numeración escritas de forma clara y limpia sin tachones o enmendaduras.

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. Se sugiere definir dicho producto por sus características estructurales esenciales.

En la reivindicación 1, la expresión *“medido de acuerdo con ASTM D374M-13”*, no se considera una característica técnica esencial que defina el producto.

La numeración de la reivindicación 11 no es clara dado que está referenciando a la película microcapilar que se está caracterizando en la 1.

Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales, términos generales, así: *“una matriz”* (reiv. 1), *“canales”* (reiv. 1), *“primer extremo”* (reiv. 1), *“segundo extremo”* (reiv. 1), *“poliamida”* (reiv. 5), *“película microcapilar”* (reiv. 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, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos o restringir los componentes a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

Los términos de las reivindicaciones: *“por lo menos”* (reiv. 1), *“uno o más”* (reiv. 1, 5, 6, 8), *“más larga”* (reiv. 1), *“más corta”* (reiv. 1), son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

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”* (reiv. 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”* (reiv. 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”* (reiv. 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. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales o estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Se sugiere revisar la relación de dependencia de la reivindicación 6, ya que por secuencia en la numeración no es clara su correspondencia con la reivindicación 7.

Se le sugiere al solicitante que coloque frente al elemento reclamado del producto en las reivindicaciones, el número de referencia de las figuras, guardando correspondencia con el capítulo descriptivo de las mismas, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.

Descripción (Art. 28 y 29 D 486)

Oficio N° 12971

Ref. Expediente N° NC2016/0001269

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).

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de solicitud de prioridad: 13 de febrero de 2014 y consultadas las fuentes con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO 2012/094317	“Reinforced microcapillary films and foams”	12/julio/2012

El documento D1¹ 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).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 9 consiste en: “Estructura de múltiples capas caracterizada porque” (Pág. 2 del Radicado N° NC2016/0001269 del 16 de junio de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

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).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 9, habían sido divulgadas previamente por el documento D1. Por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 10 consiste en: “Artículo caracterizado porque” (Pág. 2 del Radicado N° NC2016/0001269 del 16 de junio de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

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).

¹ <https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2012094317&redirectedID=true>

Oficio N° 12971

Ref. Expediente N° NC2016/0001269

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 10, habían sido divulgadas previamente por el documento D1. Por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Película microcapilar que tiene un primer extremo y un segundo extremo, caracterizada porque la película comprende:”* (Pág. 1 del Radicado N° NC2016/0001269 del 16 de junio de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Película microcapilar que tiene un primer extremo y un segundo extremo, caracterizada porque la película comprende: a) Una matriz que comprende un material termoplástico	Una 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).
b) Por lo menos uno o más canales colocados en paralelo en tal matriz desde el primer extremo hasta el segundo extremo de la película, en donde uno o más canales son por lo menos de 1 um separados entre sí, y en donde cada uno de uno o más canales tiene un diámetro en el intervalo de por lo menos 1 um; y	Al menos uno o más canales dispuestos en paralelo en dicha matriz a partir de dicho primer extremo hacia el segundo extremo de dicha película, donde dicho uno o más canales se encuentran al menos 1 um el uno del otro y donde dichos uno o más canales tienen un diámetro en el rango de al menos 1 um; (Reivindicación 1).
En donde la película microcapilar comprende de 10 a 90 por ciento en volumen de porosidad, basado en el volumen total de la película microcapilar,	La película microcapilar reforzada o espuma (10) puede comprender del 20 al 90% de volumen de vacío, basado en el total del volumen de la espuma o película microcapilar (Pág. 5).
y en donde uno o más canales 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	La relación del espesor de película al diámetro microcapilar está en el rango de 2:1 a 400:1 (Pág. 4). Nota: Donde siempre el espesor es mayor al diámetro capilar, luego el espesor se considera entonces la dimensión más larga.
En donde la película tiene un espesor en el intervalo de 5 um a 500 um,	La película de refuerzo puede tener un espesor en el rango de 10 a 2000 um, o alternativamente, entre 100 y 1000 um, o entre 200 a 800 um o entre 200 a 600um o entre 200 um a 1000um (Pág. 4).
En donde el material termoplástico tiene una resistencia en estado fundido en el intervalo de 3 a 50 cN, en donde el material termoplástico comprende polietileno,	El primer material termoplástico (11) es un copolímero alfa-olefina/propileno (Pág. 10). En donde el copolímero de alfa olefina tiene entre 0 y 40, preferiblemente entre 1 y 20, más preferiblemente entre 4 y 16 y aún más preferiblemente entre 4 y 15 % de unidades en peso derivadas de al menos etileno y/o C4-10 alfa olefina (Pág. 10). El material de la matriz comprende polietileno de baja densidad, que tiene una densidad de 0,919 g/cm3 y un índice de fusión (I2) de aproximadamente 1,1g/10 minutos a 190°C y 2,16kg (Pág. 21).
en donde dicho polietileno es caracterizado por tener un punto de fusión de un rango de 2 a 7 g/10 minutos (medido en 190°C y 2,16kg).	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una 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). Nota: Se

Oficio N° 12971

Ref. Expediente N° NC2016/0001269

considera que como D1 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:

- 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

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

Oficio N° 12971

Ref. Expediente N° NC2016/0001269

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.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2012/094317	9, 10	Novedad
		1 a 8, 11	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,

Oficio N° 12971

Ref. Expediente N° NC2016/0001269



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ