

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

Señor(a)
ETEX SERVICES NV
notipi@phrlegal.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/EP2015/078911				
Fecha de Presentación Internacional	8 de diciembre 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	Radicado NC2017/0002723	22/marzo/2017
Reivindicaciones:	Radicado NC2017/0002723	22/marzo/2017
	Radicado NC2017/0002723	18/julio/2017
Dibujos:	Radicado NC2017/0002723	22/marzo/2017
Prioridad(es):	País: EP, Número: 14198561.4	Fecha: 17 de diciembre 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

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

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

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 13 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2017/0002723 del 18 de julio de 2017).

Título de la solicitud: "FIBRAS DE POLIPROPILENO MEJORADAS, MÉTODOS PARA PRODUCIRLAS Y SUS USOS PARA LA PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS DE FIBROCEMENTO" (Radicado NC2017/0002723 del 22 de marzo de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar métodos industriales para producir fibras de polipropileno con propiedades mejoradas, que son adecuadas para usar en la producción de productos de fibrocemento.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso para producir al menos un mono o multifilamento de polipropileno estirado que comprende los pasos de: formar una composición de polipropileno fundida, extruir la composición polimérica fundida a través de la hilera de extrusión para formar el filamento, templar dicho filamento en un baño líquido a una temperatura entre 5°C y 50°C y estirar dicho filamento a una temperatura entre 130°C y 180°C.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): D01D 5/12, D01F 6/06, D01D 5/088, C04B 16/06.

4. De la solicitud de patente

Título

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque indica que la materia a proteger son fibras de polipropileno mejoradas, cuando el capítulo reivindicatorio reclama un proceso para elaborar fibras de polipropileno y un producto de fibrocemento. Adicionalmente, el título también hace referencia al posible uso de dichas fibras, lo cual no es considerado materia patentable. Por esto, se sugiere a la solicitante hacer las correcciones necesarias.

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

Las expresiones "*al menos*" (reiv. 1), "*aproximadamente*" (reiv. 1, 3, 4, 5, 6, 9), "*o más*" (reiv. 9, 13), son imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere remplazarlas por términos precisos o rangos concretos.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

La expresión *“la distancia entre la superficie de dicho baño líquido y la superficie de dicha hilera de extrusión está comprendida dentro del rango de aproximadamente 5 mm y aproximadamente 200 mm”* (reiv. 1), define el proceso reclamado en términos de características estructurales de los equipos utilizados. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Las reivindicaciones de producto deben caracterizar un producto por la forma o constitución de este y las partes que lo componen. En cambio, las reivindicaciones de procedimiento se deben caracterizar por la secuencia de etapas técnicas que llevan a la transformación de una materia prima para la obtención de una cosa o resultado.

Las expresiones *“opcionalmente”* (reiv. 1), *“mono o multifilamento”* (reiv. 7), no son limitativas, porque hacen opcional a las características y no limitan el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

Las expresiones: *“se caracterizan por una cristalinidad entre aproximadamente 40% y aproximadamente 60% según se determina usando las técnicas de medición WAXS y DSC”* (reiv. 7), *“se caracterizan por una cristalinidad entre aproximadamente 45% y aproximadamente 50% según se determina usando las técnicas de medición WAXS y DSC”* (reiv. 8), *“se caracteriza por una tenacidad entre aproximadamente 7 cN/dtex y aproximadamente 20 cN/dtex o más”* (reiv. 9), *“se caracteriza por una densidad lineal entre aproximadamente 5 dtex por filamento y aproximadamente 25 dtex por filamento y una tenacidad entre aproximadamente 7 y aproximadamente 20 cN/dtex”* (reiv. 10), *“se caracteriza por una elongación a la rotura entre aproximadamente 5% y 40%”* (reiv. 11), *“se caracteriza por una elongación a la rotura entre aproximadamente 10% y 25%”* (reiv. 12), *“caracterizada por una cristalinidad entre aproximadamente 40% y aproximadamente 60% según se determina usando las técnicas de medición WAXS y DSC, una tenacidad entre aproximadamente 7 cN/dtex y aproximadamente 20 cN/dtex o más y una densidad lineal entre aproximadamente 5 dtex por filamento y aproximadamente 25 dtex por filamento”* (reiv. 13) presentan parámetros del producto reclamado. Al respecto, es importante aclarar que no se deben caracterizar compuestos, materiales, dispositivos, etc. por sus parámetros, es necesario definirlo en términos estructurales. Se sugiere realizar las modificaciones necesarias.

Se presentan como características técnicas esenciales de la invención términos generales, tales como *“composición de polipropileno”*, *“un polipropileno”* (reiv. 1), *“composición polimérica”* (reiv. 1, 6, 13), *“baño líquido”* (reiv. 1, 3, 4, 5), *“mono o multifilamento de polipropileno”* (reiv. 7, 8), *“fibras derivadas”* (reiv. 7, 8), los cuales

Página 3 de 10

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

aunque corresponden a operaciones unitarias o términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades; indicando de forma imprecisa el alcance de la invención, se propone establecer la condiciones técnicas de dichas operaciones, tales como temperatura, tiempo, entre otras que condiciones que definan completamente la invención. Adicionalmente, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma más específica la invención y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: diciembre 17 de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2006/0280924	"Polypropylene fiber for reinforcement of matrix materials"	14/diciembre/2006
D2	WO 2010/037628	"Fibre-cement product compositions and shaped products obtained therefrom"	08/abril/2010

El documento D1¹ divulga materiales estructurales que incluyen un refuerzo polimérico de fibras que puede proveer fuerza y resistencia a la fractura de la matriz. El refuerzo polimérico son fibras de monofilamento basadas en polipropileno (resumen).

El documento D2² divulga una composición para manufacturar productos de fibrocemento que comprende fibras de polipropileno y otras fibras sintéticas, caracterizada en que las fibras de polipropileno tienen una densidad mayor que 6 dtex y menor que 20 dtex (resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un proceso para producir al menos un mono o multifilamento de polipropileno estirado o al menos una fibra derivada de este para el refuerzo de productos cementicios, dicho proceso comprende los siguientes pasos..."*

1 <https://patents.google.com/patent/US20060280924>

2 https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I1=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20100408&CC=WO&NR=2010037628A1&KC=A1

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

(Ver pág. 9 del radicado NC2017/0002723 del 18 de julio de 2017).

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

Características esenciales	D1
Un proceso para producir al menos un mono o multi-filamento de polipropileno estirado o al menos una fibra derivada de este para el refuerzo de productos cementicios, dicho proceso comprende los siguientes pasos:	Los procesos divulgados pueden ser utilizados para formar fibras de monofilamento a partir de mezclas de polipropileno (Párr. 0025).
(I) formar una composición de polipropileno fundida que comprende al menos un polipropileno;	Un líquido fundido basado en polipropileno es provisto a un aparato extrusor (12) (Párr. 0027).
(II) extrudir la composición polimérica fundida a través de la hilera de extrusión para formar un filamento de la composición polimérica;	Luego de fundida, la mezcla es enviada a presión a un extrusor (12) donde es extruida a través de un orificio para formar una fibra (9) (Párr. 0035).
(III) templar el filamento de polipropileno extrudido del paso (II) en un baño líquido que tiene una temperatura entre aproximadamente 5 °C y aproximadamente 50 °C, donde la distancia entre la superficie de dicho baño líquido y la superficie de dicha hilera de extrusión está comprendida dentro del rango de aproximadamente 5 mm y aproximadamente 200 mm;	La fibra no estirada (9) puede ser templada en un baño líquido (16) (Párr. 0041). Por ejemplo, la temperatura del baño líquido (16) puede ser al menos 50°C (Párr. 0042). En una modalidad, la distancia entre la hilera y el baño puede ser menor a 2 pulgadas (50,8 mm) (Párr. 0046).
(IV) estirar dicho filamento con una temperatura entre aproximadamente 130 °C y 180 °C para formar un filamento de polipropileno estirado;	La fibra (9) puede ser estirada en un horno (43) calentado a una temperatura entre aproximadamente 80°C a 190°C. En una modalidad, el horno, los rollos de estiramiento, y cualquier otra fuente de calor pueden ser calentadas a una temperatura entre 120°C y 170°C (Párr. 0050).
Y opcionalmente, (V) cortar dicho filamento en una o más fibras que tienen una longitud entre aproximadamente 3 y aproximadamente 50 mm.	Fibras formadas como se describió anteriormente fueron cortadas a una longitud de ¾ de pulgada (19,05 mm) (Párr. 0090).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del proceso de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 2: la mezcla puede incluir una resina de polipropileno y opcionalmente un agente de nucleación (Párr. 0031).
- Reivindicación 4: Por ejemplo, la temperatura del baño líquido (16) puede ser al menos 50°C (Párr. 0042).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

- Reivindicación 5: En una modalidad, la distancia entre la hilera y el baño puede ser menor a 2 pulgadas (50,8 mm) (Párr. 0046).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4 y 5 no mencionan alguna característica que hagan nuevo el proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 7 consiste en: “*Un producto de fibrocemento que comprende...*” (Ver pág. 10 del radicado NC2017/0002723 del 18 de julio de 2017).

Tabla 2: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

Características esenciales	D2
Un producto de fibrocemento que comprende:	Un producto de fibrocemento producido por medio de la composición de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 12 (reiv. 13).
Un mono o multifilamento de polipropileno estirado o fibras derivadas, donde dicho mono o multifilamento de polipropileno estirado o fibras derivadas de este se caracterizan por una cristalinidad entre aproximadamente 40% y aproximadamente 60% según se determina usando las técnicas de medición WAXS y DSC.	Una composición para manufacturar productos de fibrocemento que comprende fibras de polipropileno y otras fibras (reiv. 1). No menciona una cristalinidad entre el 40% y el 60%.

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga una composición para manufacturar productos de fibrocemento que comprende fibras de polipropileno y otras fibras sintéticas, caracterizada en que las fibras de polipropileno tienen una densidad mayor que 6 dtex y menor que 20 dtex (resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y el producto divulgado de D2 consiste en que en que éste último no divulga una cristalinidad entre el 40% y el 60% en las fibras de polipropileno.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el producto de la presente solicitud que incluye fibras de propileno con una cristalinidad entre 40% y el 60% y el producto divulgado en el documento D2 que no establece esta característica, dado que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico que consiste en proporcionar productos de fibrocemento reforzados con fibras de polipropileno, que tengan propiedades mejoradas.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo proporcionar un producto de fibrocemento reforzado con fibras de polipropileno, alternativo al revelado en el documento D2?

Sin embargo, teniendo en cuenta que el documento D2 señala que la composición comprende fibras de al menos 8 cN/dtex y que los productos de fibrocemento que comprenden fibras de tenacidad menor a 8 cN/dtex no tienen las propiedades mecánicas requeridas (Pág. 5, líneas 11 a 15), y que una persona normalmente versada en la materia conoce que existen fibras de polipropileno con tenacidades entre aproximadamente 9,86 y 11,11 g/d (8,71 y 9,81 cN/dtex) (Pág. 7795, Col. 2, líneas 28-29) y cristalinidades entre 52,25% y 58,48% (tabla 6)³. Entonces la elección de una fibra de polipropileno con una determinada tenacidad y cristalinidad como alternativa para proporcionar productos de fibrocemento reforzados con fibras de polipropileno, que tengan propiedades mejoradas, es evidente para una persona normalmente versada en la materia.

Por lo tanto, a partir de la información presentada anteriormente, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a utilizar fibras de polipropileno con una cristalinidad entre el 40% y el 60%, para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud, por lo cual se considera obvia y carente del requisito de nivel inventivo.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: La composición de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, donde las fibras tienen una tenacidad de al menos 8 cN/dtex (reiv. 6).
- Reivindicación 10: Las fibras de polipropileno tienen una densidad de al menos 10 dtex y menor que 18 dtex (reiv. 4). La composición de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, donde las fibras tienen una tenacidad de al menos 8 cN/dtex (reiv. 6).
- Reivindicaciones 11 y 12: La composición de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, donde las fibras de polipropileno tienen una elongación a la rotura menor al 17% (reiv. 12).

3 Avci, H., Kotek, R. & Yoon (2013). Developing an ecologically friendly isothermal bath to obtain a new class high-tenacity and high-modulus polypropylene fibers. J. J Mater Sci 48 7791-7804.
<https://doi.org/10.1007/s10853-013-7427-1>



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

La reivindicación 13 consiste en: “*Un producto de cemento reforzado con fibras que comprende...*” (Ver pág. 10 del radicado NC2017/0002723 del 18 de julio de 2017).

Tabla 2: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

Características esenciales	D2
Un producto de cemento reforzado con fibras que comprende:	Un producto de fibrocemento producido por medio de la composición de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12 (reiv. 13).
Una composición polimérica caracterizada por una cristalinidad entre aproximadamente el 40% y el aproximadamente 60% según se determina usando las técnicas de medición WAXS y DSC;	No menciona.
Una tenacidad entre aproximadamente 7 cN/dtex y aproximadamente 20 cN/dtex o más;	La composición de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, donde las fibras tienen una tenacidad de al menos 8 cN/dtex (reiv. 6).
Y una densidad lineal entre aproximadamente 5 dtex por filamento y aproximadamente 25 dtex por filamento.	Las fibras de polipropileno tienen una densidad de al menos 10 dtex y menor que 18 dtex (reiv. 4).

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulga una composición para manufacturar productos de fibrocemento que comprende fibras de polipropileno y otras fibras sintéticas, caracterizada en que las fibras de polipropileno tienen una densidad mayor que 6 dtex y menor que 20 dtex (resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 13 y el producto divulgado de D2 consiste en que en que éste último no divulga una cristalinidad entre el 40% y el 60% en las fibras de polipropileno.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el producto de la presente solicitud que incluye fibras de propileno con una cristalinidad entre 40% y el 60% y el producto divulgado en el documento D2 que no establece esta característica, dado que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico que consiste en proporcionar productos de fibrocemento reforzados con fibras de polipropileno, que tengan propiedades mejoradas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo proporcionar un producto de fibrocemento reforzado con fibras de polipropileno, alternativo al revelado en el documento D2?

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7756

Ref. Expediente N° NC2017/0002723

Sin embargo, teniendo en cuenta que el documento D2 señala que la composición comprende fibras de al menos 8 cN/dtex y que los productos de fibrocemento que comprenden fibras de tenacidad menor a 8 cN/dtex no tienen las propiedades mecánicas requeridas (Pág. 5, líneas 11 a 15), y que una persona normalmente versada en la materia conoce que existen fibras de polipropileno con tenacidades entre aproximadamente 9,86 y 11,11 g/d (8,71 y 9,81 cN/dtex) (Pág. 7795, Col. 2, líneas 28-29) y cristalinidades entre 52,25% y 58,48% (tabla 6)³. Entonces la elección de una fibra de polipropileno con una determinada tenacidad y cristalinidad como alternativa para proporcionar productos de fibrocemento reforzados con fibras de polipropileno, que tengan propiedades mejoradas, es evidente para una persona normalmente versada en la materia.

Por lo tanto, a partir de la información presentada anteriormente, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a utilizar fibras de polipropileno con una cristalinidad entre el 40% y el 60%, para llegar así al objeto de la reivindicación 13 de la solicitud, por lo cual se considera obvia y carente del requisito de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2006/0280924	1, 2, 4, 5	Novedad
D2	WO 2010/037628	7, 9, 10, 11, 12, 13	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

La solicitante argumenta que los términos objetados como generales no serán eliminados de las reivindicaciones debido a que son términos bien conocidos por el técnico medio. Se le aclara a la solicitante que dichos términos, aunque son bien conocidos en el estado de la técnica, abarcan una amplia gama de posibilidades, por lo que no restringen adecuadamente la materia reclamada. Se sugiere remplazar dichos términos por aquellos que describan de forma más específica la invención.

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.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7756

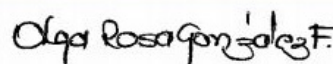
Ref. Expediente N° NC2017/0002723

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,



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Elaborado: HUGO ALEJANDRO PINEDA PÉREZ
Revisado: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA