

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0003651

Asunto: Solicitud de patente para: GEOMALLA HECHA A PARTIR DE UN POLÍMERO ESTRATIFICADO COEXTRUIDO Y SU MÉTODO DE OBTENCIÓN, UNA CONSTRUCCIÓN DE SUELO QUE COMPRENDE DICHA GEOMALLA Y UN MÉTODO DE REFORZAR UNA MASA DE MATERIAL DE PARTÍCULAS CON DICHA GEOMALLA

Solicitante: TENSAR CORPORATION, LLC

Fecha de solicitud: 05 de abril de 2018

RESPUESTA A TERCER 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 **3578**, notificado el 16 de marzo del 2022, para lo cual solicité la prórroga disponible considerada por la ley.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Con el fin de mejorar la claridad de la reclamación y enfocarla a un único objeto, la Sociedad Solicitante desea presentar un **Nuevo Capítulo Reivindicatorio**, conformado por **22 Reivindicaciones**, que reemplaza al anterior y el cual está constituido de la siguiente manera:

- La nueva Reivindicación 1 reclama un método para fabricar una geomalla integral, la cual tiene una capa intermedia en “sándwich” con dos capas de distintas propiedades. Esta Reivindicación cuenta con soporte en las reivindicaciones 17, 18 y 19 actualmente presentadas y en las páginas 11, 19, 22, 26 y 29 y las Figuras 8 a 10 de la descripción de la solicitud.

- Las nuevas Reivindicaciones 2 a 13 se refieren a características particulares del método de la Reivindicación 1, y encuentran soporte en las reivindicaciones 20 a 25 actualmente presentadas y las páginas 11, 19, 21 y 36 de la descripción de la solicitud.
- La nueva Reivindicación 14 define un método para proporcionar una construcción de geomalla integral, el cual se basa en la Reivindicación 27 actualmente presentada y en lo revelado en las páginas 11, 19, 22, 26 y 29 de la descripción de la solicitud.
- La nueva Reivindicación 15 se relaciona con una característica adicional del método de la Reivindicación 1, según lo revelado en la página 22 de la descripción.
- La nueva Reivindicación 16 se refiere a una realización preferida del método de la invención de acuerdo con lo revelado en las páginas 31 y 32 y en las Figuras 11 a 13 de la descripción de la solicitud.
- Las nuevas Reivindicaciones 17 a 21 indican características adicionales del método de la Reivindicación 16, que son enseñadas en las páginas 17, 32, 34 y 37 de la descripción de la solicitud.
- La nueva Reivindicación 22 se refiere a una realización preferida del método de la invención de acuerdo con lo revelado en las páginas 31 y 32 de la descripción de la solicitud.

Me permito resaltar que el nuevo Capítulo Reivindicatorio aquí presentado cumple a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. En el Oficio 3578 el Examinador señala que dentro del Capítulo Reivindicatorio existirían términos que no son precisos o expresiones poco claras o concisas. A este respecto deseo llamar la atención de ese Despacho al nuevo Capítulo Reivindicatorio presentado junto con este memorial, el cual no contiene ninguna de las expresiones señaladas en el mencionado Oficio.
2. De forma similar las demás objeciones presentadas en el señalado Oficio 3578 ya no son aplicables a la luz del nuevo Capítulo Reivindicatorio adjunto a esta respuesta.

En vista de lo anterior resulta claro que dicho nuevo Capítulo Reivindicatorio se ajusta completamente a lo requerido por el artículo 30 de la Decisión Andina 486 y por lo tanto solicito amablemente que se tengan estas objeciones como superadas.

III. EN CUANTO A LA UNIDAD DE INVENCIÓN

Adicionalmente, el Examinador señala que dentro de las Reivindicaciones actualmente en estudio se encontrarían al menos tres grupos inventivos, esto es: 1) una geomalla integral, 2) un material para fabricar una geomalla y 3) un método para fabricar una geomalla.

En relación con lo anterior deseo resaltar que el nuevo Capítulo Reivindicatorio presentado junto con el presente memorial se refiere exclusivamente el método para la fabricación de una geomalla y, por lo tanto, todas las reivindicaciones comparten el mismo concepto inventivo.

Consecuentemente, el señalado nuevo Capítulo Reivindicatorio cumple a cabalidad con lo estipulado por el artículo 25 de la Decisión Andina 486.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador encontró que el siguiente documento es relevante para realizar el análisis de patentabilidad de la presente invención:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2009/258212	<i>“Extruded polypropylene sheets containing beta spherulites”</i>	15 de octubre de 2009

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

A este respecto en el Oficio 3578 se resalta que el documento US 2009/258212 (D1) afectaría la novedad de las Reivindicaciones 1 a 10, 16 y 27 actualmente presentadas.

En primer lugar, considero pertinente resaltar que el nuevo Capítulo Reivindicatorio presentado se refiere a un método para obtener una geomalla, el cual no está de ninguna manera revelado ni sugerido por el documento D1. Además, quisiera resaltar que dicho nuevo Capítulo Reivindicatorio corresponde exactamente al concedido en la contraparte de la presente solicitud

en los Estados Unidos, esto es la patente US 11,198,986, en cuyo trámite se tuvo en consideración también el documento D1 y el Examinador consideró que dicho método es nuevo e inventivo frente a sus enseñanzas y decidió conceder el beneficio de patente.

Como se indicó anteriormente, el Capítulo Reivindicatorio modificado se dirige a un método para obtener una geomalla integral la cual tiene una capa intermedia en “sándwich” con dos capas de distintas propiedades. La presente invención proporciona una solución a varios problemas asociados con los materiales de partida encontrados en el estado de la técnica para las geomallas. Según lo revelado en la descripción de la solicitud, en particular en la página 7, líneas 7-12, *“es estructural y económicamente favorable producir una geomalla integral que tenga un grado de rigidez relativamente más alto adecuado para las demandas de servicios tales como refuerzo geosintético o que tenga otras propiedades convenientes para aplicaciones geosintéticas particulares.”* En esa misma página se resalta que: *“Por lo tanto, existe la necesidad de un material inicial que sea adecuado no solamente para las restricciones del proceso asociadas con la producción de geomallas integrales, sino, además, que una vez que la geomalla integral se haya producido y esté en servicio, proporcione un grado de rigidez más alto que el asociado con materiales iniciales de las geomallas convencionales o proporcione otras propiedades convenientes no disponibles con las geomallas integrales monocapa actuales.”* (líneas 13 a 20, énfasis añadido).

Como se muestra en la Breve Descripción de la Invención, en la página 8, líneas 1-4, de la Descripción de la solicitud: *“Para lograr el antes mencionado grado de rigidez más alto y otras características convenientes, la presente invención usa una lámina polimérica multicapa coextrudida como el material inicial para la fabricación de la geomalla integral.”*

Por su parte, D1 no revela todas y cada una de las características del método que es objeto de la presente invención. D1 describe láminas de polipropileno extruido mejoradas que contienen un alto nivel de cristalinidad beta y un proceso para fabricar tales láminas. Las láminas de polipropileno comprenden un polímero resinoso de propileno y una cantidad eficaz de beta esferulitas.

De esta forma, D1 se enfoca en emplear agentes beta nucleantes para aumentar las propiedades del material al producir la forma cristalina beta esferulita del polipropileno. Así, el párrafo [0072] de D1 se refiere la adición de agente nucleante beta a dos capas de un mismo polímero resinoso:

“Para producir una lámina multicapa coextruida con una capa que contiene un polímero resinoso nucleado en beta, se puede usar una extrusora para extruir una lámina de la resina nucleada de esferulita beta. Se puede usar una segunda extrusora para extruir una capa de resina polimérica no nucleada, que está ubicada en al menos un lado de la resina nucleada. Si se desea una capa de resina no nucleada en ambos lados de la resina beta-nucleada, entonces se puede dividir un polímero no nucleado fundido entre dos ranuras y una segunda capa de lámina extruida de polímero no nucleado estará en contacto con el otro lado de la capa de resina de polímero beta-nucleado entre un segundo juego de rodillos de presión.” (énfasis añadido, traducción libre).

De esta forma, D1 se enfoca en siempre emplear polipropileno en las capas, siendo la diferenciación la presencia de la nucleación para la forma beta, y no muestra un método en el cual se emplea capas de materiales con, por ejemplo, distintos pesos moleculares, tal como ocurre en el método reclamado por la presente solicitud. Como se indicó anteriormente en D1 se emplea el mismo tipo exacto de polipropileno, y, con esto, se tiene el mismo peso molecular en cada una de las capas. En D1 las capas se diferencian en el nivel de cristalinidad beta, pero no en el tipo de polímero o su peso molecular.

Consecuentemente, mientras que D1 emplea el mismo material polimérico en cada capa, pero manipula sus propiedades con la nucleación beta, la presente solicitud involucra el empleo y combinación de materiales de diferente peso molecular, lo cual permite sacar provecho de los beneficios en costos y desempeño de estos materiales poliméricos distintos. Estas diferencias en los materiales en lámina de partida conducen al éxito durante el procesamiento y permite alcanzar propiedades deseadas en el producto final, lo cual de ninguna manera sería posible empleando las enseñanzas de D1.

Dentro de las Reivindicaciones presentadas con este memorial claramente se señala que el método reclamado permite obtener una malla en la cual el material de partida es una lámina polimérica multicapa coextruida que tiene una primera capa, una segunda capa y una tercera capa de materiales poliméricos; con el material polimérico de la primera capa y la tercera capa teniendo un primer peso molecular y cada uno siendo de 25% a 34% en peso de la lámina inicial, y el material polimérico de la segunda capa teniendo un segundo peso molecular y siendo del 32% al 50% en peso de la lámina inicial y la segunda capa estando posicionada entre la primera capa y la segunda capa.

Incluso durante el trámite de la contraparte en los Estados Unidos (la señalada patente US 11,198,986), el examinador reconoció que el documento D1 se enfoca principalmente en una geomalla **monocapa**, y por lo tanto no revela el método para obtener una geomalla multicapa como el de la presente invención. Así, los párrafos [0115] a [0137] de D1 que se refieren a la “Producción de cinco diferentes muestras de láminas extruidas y sus propiedades”, muestran que en cada uno de los Ejemplos 1, 2 y 3 se emplea **un único homopolímero de polipropileno**, y cada lámina inicial fue extruida con **una única capa**:

“[0118] La muestra 1 se preparó utilizando el 100 % de PRO-FAX 7823, que es un homopolímero de polipropileno producido por Basell Polyolefins, con un índice de fluidez de alrededor de 0,7 g/10 min. En la Muestra 1 no se incluyó un nucleante beta o un concentrado de negro de humo. La velocidad de la línea y el espacio de separación entre rodillos se ajustaron para producir un espesor de hoja final de 4,5 mm. La velocidad de la línea fue de 3,25 metros/minuto, y el ancho final de la hoja después de que se recortaron los bordes fue de 1,0 metro.

[0119] La muestra 2 se preparó en las mismas condiciones de procesamiento que la muestra 1, excepto que se introdujo un 2,68 % del concentrado de colorante Q en la alimentación, lo que dio como resultado una hoja final que contenía alrededor de 12 ppm de colorante Q. Esta hoja tenía un color rosa claro.

[0120] La muestra 3 se preparó en las mismas condiciones de procesamiento que la muestra 1, excepto que se introdujo en la alimentación un 3 % de un concentrado de negro de humo junto con un 2,68 % del concentrado de colorante Q. Esta hoja tenía un aspecto negro uniforme.

[0121] La muestra 4 tenía la misma composición de resina que la de la muestra 3, excepto que se aumentó la velocidad de la línea para reducir el espesor de la hoja final a 4,15 mm.

[0122] La Muestra 5 tenía la misma composición de resina que la Muestra 4, excepto que la velocidad de la línea se incrementó aún más para reducir el espesor final de la hoja a 3,84 mm.” (énfasis añadido, traducción libre).

Evidentemente este método se aleja completamente de las enseñanzas de la presente invención en la cual se obtiene una lámina inicial multicapa, con dos capas que tienen un peso molecular distinto al peso molecular de la capa intermedia. Consecuentemente D1 de ninguna manera anticipa el método que es reclamado por la presente invención.

Así mismo, D1 no proporcionan ninguna enseñanza, sugerencia o motivación que permita modificar lo allí revelado y mucho menos de la forma que sería necesaria para obtener la

presente invención. De esta forma, D1 no permite que una persona versada en la materia obtenga un método para fabricar una geomalla integral como el de la invención, ya que este no considera ni las características de dicho método ni sugiere las posibles ventajas. Incluso D1 revela de forma explícita que la malla allí revelada es *“preferiblemente una geomalla de una capa”* (párrafo [0104]) y no sugiere la necesidad de obtener una geomalla multicapa integral formada por la coextrusión de una lámina multicapa inicial teniendo las características específicas de materiales indicados en la reivindicación.

Como se discutió anteriormente D1, además, claramente enseña el uso de polipropileno como único material polimérico y no revela o sugiere el uso de capas de, por ejemplo, distintos tipos de polipropileno con diferente peso molecular.

En vista de lo anterior, es evidente que D1 no sugiere de ninguna manera las características del método de la presente invención y, por lo tanto, no podría conducir de forma obvia a obtenerlo a partir de sus enseñanzas.

Consecuentemente, se ha demostrado que el método reclamado por el nuevo Capítulo Reivindicatorio no solo no es anticipado por el documento citado, sino que además no puede considerarse obvio a partir de sus enseñanzas, por lo que dicho método posee a todas luces la novedad y el nivel inventivo exigidos por la legislación vigente para que le sea otorgado el beneficio de patente.

VI. 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.
2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito que se realice un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 10 de la Resolución 59669 de 25 de septiembre de 2020.

VII.ANEXOS

1. Nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado por 22 reivindicaciones.
2. Pago por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-22763-0841-0001-8
CVN\CVN\ID-309286\WPC22763
No. M-2022-309286\CVN