

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

Señor(a)
OBSHCHESTVO S OGRANICHENNOY OTVETSTVENNOSTYU "MIKI"

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“GEOCELDA REFORZADA Y PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR LA MISMA”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/RU2017/050013

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 13 de marzo de 2017.

PRIORIDAD(ES): 26/08/2016, RU (FEDERACION RUSA), 2016134935

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 24 de septiembre de 2021, bajo el número NC2021/0012545, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2021/0012545 del 24 de septiembre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar una geocelda de tiras poliméricas flexibles manteniendo los elementos de refuerzo en las tiras de las geoceldas con una mayor resistencia a la tracción frente a cargas de tensión y cizallamiento.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una geocelda reforzada hecha de tiras poliméricas flexibles dispuestas en filas e interconectadas en un orden escalonado longitudinalmente, las tiras provistas con aberturas de drenaje y reforzadas mediante hilos de refuerzo (3) a los largo de una dirección longitudinal de dichas tiras, caracterizada porque los hilos de refuerzo (3) consisten en al menos dos elementos fibrosos retorcidos a los largo de las longitudes de cada elemento fibroso. La invención además proporciona un procedimiento para producir la geocelda.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el



Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado, por lo cual se sugiere el siguiente título: *“GEOCELDA REFORZADA Y PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIRLA”*.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)".

Esta oficina informa que la reivindicación 9 incluye una característica de producto: *“en el que los hilos de refuerzo (3) están hechos de poliéster o polietilentereftalato”*. Se sugiere dejar esta característica en las reivindicaciones de producto (geocelda) de modo que la reivindicación de procedimiento no incluya características de producto.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 26 de agosto de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	WO2009042860	“Earthquake Resistant Earth retention system Using Geocells”	2 de abril de 2009
D3	WO 2014058513	“Multidirectional fiber-reinforced tape/film articles and the method of making the same”	17 de abril de 2014

D2¹ divulga sistemas de retención de tierra compuestos por varias geoceldas. Los sistemas de retención de tierra tienen una resistencia mejorada frente a cargas dinámicas, como las provocadas por terremotos. En algunas realizaciones, se describe un muro de contención para retener la tierra, comprendiendo el muro de contención una capa de geocelda de remate y al menos una capa de geocelda apilable; en el que la capa de geocelda de remate tiene una longitud mayor que la al menos una capa de geocelda apilable; y en el que la capa de geocelda de remate está ubicada encima de la al menos una capa de geocelda apilable y en la parte superior del muro de contención (Párr. 2).

D3² divulga cintas poliméricas multifilamento de alta tenacidad y alto alargamiento, así como tejidos, compuestos y artículos fabricados a partir de resistencias balísticas. Las cintas se fabrican a partir de fibras / hilos multifilamento que se retuercen, se unen, se comprimen y se aplanan (Resumen).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2009042860A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20090402&DB=EPODOC&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?locale=en_EP&date=20140417&C=WO&NR=2014058513A2&ND=4&KC=A2&rnd=1633032829613&FT=D&DB=EPODOC

Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una geocelda refrozada (...)” (Radicado N° NC2021/0012545 del 24 de septiembre de 2021).

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

Características esenciales	D2	D3
Una geocelda refrozada	Una geocelda refrozada	--
(...) caracterizada porque	Tiras hechas de un polímero termoplástico flexible. (Párr. 49, 56 y 67; Ej. 2; Fig. 1).	Una cinta polimérica que comprende un hilo multifilamento aplanado. (Rev. 1 y 5).
Los hilos de refuerzo (3) consisten en:	Fibra de refuerzo, tal como una o más de fibra (...) en dirección longitudinal.	
Al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de toda la longitud del hilo de refuerzo respectivo.	-- (Párrs. 12 y 13)	Hilos con una pluralidad de filamentos poliméricos continuos que están retorcidos y unidos entre sí. (Reiv. 1)

D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un CCS (sistema de cofinamiento celular o geocelda) de una sola capa. El CCS (10) comprende una pluralidad de tiras poliméricas (14). Las tiras adyacentes se unen entre sí mediante uniones físicas discretas (16). La unión puede realizarse mediante pegado, pegado, cosido o soldadura, pero generalmente se realiza mediante soldadura. La porción de cada tira entre dos uniones (16) forma una pared de celda (18) de una celda individual (20). Cada celda (20) tiene paredes de celda hechas de dos tiras poliméricas diferentes. Cada celda del CCS es generalmente del mismo tamaño. Las tiras (14) se unen entre sí para formar un patrón de panal a partir de la pluralidad de tiras (...) (Párr. 49, Fig. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado de D2 consiste en que los hilos de refuerzo (3) consiste en al menos dos elementos fibrosos, estando cada elemento fibroso retorcido a lo largo de toda la longitud de cada elemento fibroso, estando retorcidos dichos al menos dos elementos fibrosos a lo largo de toda la longitud de un hilo de refuerzo respectivo.

El efecto asociado al hecho de incluir hilos de refuerzo con al menos dos elementos fibrosos, estando cada elemento fibroso retorcido a lo largo de toda la longitud de cada elemento fibroso es que se logra mayor resistencia a la tracción frente a cargas de tensión y cizallamiento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D2 con el fin de proporcionar mayor resistencia a la tracción frente a cargas de tensión y cizallamiento?

Sin embargo, el incluir hilos de refuerzo que consisten en al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de las longitudes de los mismos para asegurar el prensado

Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

de los hilos de refuerzo en el material de lámina para aumentar la resistencia a la tracción, ya está divulgado en D3 que a una cinta polimérica que comprende un hilo multifilamento aplanado, comprendiendo dicho hilo una pluralidad de filamentos poliméricos continuos que están retorcidos y unidos entre sí; en donde (i) dicha cinta tiene una resistencia a la rotura por tracción de al menos 15 g/denier; y en donde el valor de la resistencia a la rotura por tracción (g/denier) de la cinta multiplicado por el alargamiento a la rotura (%) de la cinta (UTS * UE) es de al menos 150 (...) (Reiv. 1). Una tela tejida formada a partir de una pluralidad de cintas poliméricas de la reivindicación 1 (Reiv. 5).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir hilos de refuerzo con al menos dos elementos fibrosos, estando cada elemento fibroso retorcido a lo largo de toda la longitud de cada elemento fibroso, estando retorcidos dichos al menos dos elementos fibrosos a lo largo de toda la longitud de D3 en el producto de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

La reivindicación 7 consiste en: “Un procedimiento para producir una geocelda reforzada (...)” (Radicado N° NC2021/0012545 del 24 de septiembre de 2021).

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

Características esenciales	D2	D3
Un procedimiento para producir una geocelda reforzada de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:	Preparación de geocelda (Ej. 1).	Un procedimiento para formar una capa que comprende una pluralidad de cintas poliméricas, comprendiendo el método. (Reiv. 9)
Extruir un material polimérico fundido para producir un material de lámina.	Extruir un material polimérico fundido (Ej. 1).	--
Depositar los hilos de refuerzo (3) sobre el material de lámina.	Se extruyó a través de una matriz plana (Ej. 1).	Proporcionar una pluralidad de cintas poliméricas de un hilo multifilamento aplanado (...). (Reiv. 9)
Calandrar el material de lámina. Temperatura: 120 a 200°C.	La masa fundida se calentó para formar una tira estampada de espesor de 12 mm (Ej. 1). --	Aplicar calor y/o presión a dicho conjunto ordenado de cintas (...). (Reiv. 9) Temperatura: 100- 160°C. (Pág. 15, Líneas 22 y 23)
Cortar un material de lámina reforzado en láminas.	Cortar un material de lámina reforzado (Párr. 82).	Cortar en láminas discretas. (Pág. 38, Línea 25)
Perforar las láminas para producir aberturas de drenaje.	Perforaciones para drenaje horizontal (Ej. 2).	--
Cortar las láminas en tiras (1), y	Cortar las láminas en tiras (Párr. 49, Fig. 1).	--

Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

Conectar las tiras (1) en un orden escalonado para formar una estructura tridimensional.	Las tiras (14) se unen entre sí para formar un patrón de panal a partir de la pluralidad de tiras (Párr. 49, Fig. 1).	--
Hilos de refuerzo consisten: Al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de la longitud de los mismos.	--	Hilo multifilamento aplanado comprende una pluralidad de filamentos poliméricos continuos que se retuercen y se unen entre sí (...) (Reiv. 9)

D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga un procedimiento para preparar una estructura de refuerzo donde se superponen redes de resina en forma de tira que tienen sustancialmente el mismo ancho, y luego las redes de resina en forma de tira se unen entre sí a intervalos regulares en la dirección longitudinal, y otra resina en forma de tira que tiene sustancialmente la misma se une el ancho (...) (Párr. 6, Ej. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el método divulgado de D2 consiste en que el material de lámina es calentado a una temperatura de 120 a 200°C y que los hilos de refuerzo consisten en al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de su longitud.

El efecto asociado al incluir un calentamiento a una temperatura de 120 a 200°C al material de lámina, donde los hilos de refuerzo consisten en al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de su longitud, es asegurar el prensado de los hilos de refuerzo en el material de lámina y proporcionar mayor resistencia a la tracción frente a cargas de tensión y cizallamiento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de asegurar el prensado de los hilos de refuerzo en el material de lámina y aumentar la resistencia a la tracción frente a cargas de tensión y cizallamiento?

Sin embargo, el incluir hilos de refuerzo que consisten en al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de las longitudes de los mismos para asegurar el prensado de los hilos de refuerzo en el material de lámina y aumentar la resistencia a la tracción, ya está divulgado en D3 que se refiere a un procedimiento para formar una capa que comprende una pluralidad de cintas poliméricas, comprendiendo: a) proporcionar una pluralidad de cintas poliméricas, comprendiendo cada cinta polimérica un hilo multifilamento aplanado, comprendiendo dicho hilo una pluralidad de filamentos poliméricos continuos que se retuercen y se unen entre sí con al menos 3 vueltas cada 2,54 cm (3 vueltas por pulgada) de longitud de hilo y menos de 15 vueltas cada 2,54 cm (15 vueltas por pulgada) de longitud de hilo (...); b) disponer dicha pluralidad de cintas poliméricas en un conjunto ordenado plano yuxtapuesto de modo que solo sus bordes estén en contacto entre sí; c) opcionalmente, aplicar un material aglutinante polimérico sobre dicho conjunto ordenado de cintas; y d) aplicar calor y/o presión a dicho conjunto ordenado de cintas en condiciones suficientes para consolidar dicho conjunto ordenado de cintas en una capa unitaria sustancialmente plana. (Reiv. 9). Los medios de compresión están más preferiblemente de 100°C a 150°C (Pág. 15, Líneas 22 y 23). Dicha cinta tiene una resistencia a la rotura por tracción de al menos 15 g/denier; y en donde el valor de la resistencia a la rotura por tracción (g/denier) de la cinta multiplicado por el alargamiento a la rotura (%) de la cinta (UTS * UE) es de al menos 150 (Pág. 23, Líneas 17 a 21).

Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a realizar un calentamiento a una temperatura de 120 a 200°C al material de lámina en la etapa de calandrado e hilos de refuerzo de al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de sus longitudes, tal como se indica en D3, en el procedimiento de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 8 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 7, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	WO 2009042860	1 a 10	Nivel inventivo
D3	WO 2014058513	1 a 10	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a D1 y D2

El solicitante argumenta que “(...) D1 y D2 no divulgan cada elemento fibroso retorcido a lo largo de una longitud del elemento fibroso y que cada hilo de refuerzo tiene al menos dos elementos fibrosos retorcidos entre sí a lo largo de una longitud del hilo (...) ninguno de los documentos de la técnica anterior demuestran que se sabía antes de la fecha de presentación de la solicitud en trámite que las características distintivas de la invención reivindicada, que caracterizan la forma antes mencionada de retorcer los elementos fibrosos, aseguraría la resolución del problema técnico: “asegurar una sujeción fiable de los elementos de refuerzo en las tiras de geoceldas, así como conseguir una mejor resistencia de la geocelda a cargas de estiramiento y cizallamiento””.

Se aclara que tiene razón porque a la luz de nuevo capítulo reivindicatorio y los argumentos presentados, D1 y D2 no resultan suficientes para afectar por novedad y nivel inventivo la solicitud, por lo cual se traslada D3 (WO 2014058513) que junto con D2 (WO2009042860) afectan por nivel inventivo el producto y procedimiento de la solicitud.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0001661		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/RU2017/050013		13 de marzo de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
28 de agosto de 2016				X					
Solicitante									
OBSHCHESTVO S OGRANICHENNOY OTVETSTVENNOSTYU "MIKI"									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 10
Palabras clave utilizadas	Reinforce+ geogrid polymer strips (fiber+, fibre+, faser+), polymer+, hole+, loch+, aperture+, porous+ twisted, cord
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: E02D 17/20

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	15286225	01/12/2015	-	-	A
	96057199	10/02/1998	-	-	A
	NC2018/0003651	13/06/2018	-	-	A
ISA	RU 2459040	20/08/2012	-	-	A
	RU 2136817	10/09/1999	-	-	A
	US2010254770	07/10/2010	-	-	A
EPO	JPH08189002	23/07/1996	-	-	A
	WO2009042860	02/04/2009	1 a 10	Párr. 47, 56, 67 y 82; Ejs. 1 y 2; Fig. 1	Y
	WO2008037972	03/04/2008	-	-	A
	WO2015178805	26/11/2015	-	-	A
Patbase	CN200971495	07/11/2007	-	-	A
	RU 2716996	17/03/2020	-	-	A
	JP2017214765	07/12/2017	-	-	A
Google patents	WO 2014058513	17/04/2014	1 a 10	Reiv.1, 5, 9; Pág. 15, Líneas 22 y 23; Pág. 23, Líneas 17 a 21	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					

Oficio N° 2180 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (30/09/2020)	
Examinador: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA	