

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12059 de 29 de julio de 2021

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. 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° NC2019/0001661 del 25 de febrero de 2019.

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 a lo largo de una dirección longitudinal de dichas tiras, caracterizada porque los hilos de refuerzo consisten en al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de las longitudes de los mismos. La invención además proporciona un procedimiento para producir dicha celda.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Los términos: *“no superior”* (Reiv. 4), *“al menos”* (Reiv. 1 y 10) 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.
- El término *“elementos fibrosos”* (Reiv. 1 y 7), es general y aunque corresponde a términos conocidos, abarca una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones



Oficio N° 12059 de 29 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

- o modificaciones. Se sugiere sustituirlo por un término preciso y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.
- - El término “*retorcidos*” (Reiv. 1 y 7) es poco claro y dejan al lector en la duda sobre el significado de las características técnicas a que se refiere.
 - El término “*lavsan*” (Reiv. 3 y 9) no es usual en el campo de la técnica. Se sugiere definirlos correctamente.
 - Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

2.2. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal((e))

- El término “*lavsan*” (Págs. 3 y 4) es poco reconocido en el campo técnico. Se sugiere definirlos correctamente.

3. 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
D1	JPH0818002	“Road-Floor Reinforcing Structure and Reinforcing Construction Method”	23 de julio de 1996
D2	WO2009042860	“Earthquake Resistant Earth retention system Using Geocells”	2 de abril de 2009

D1¹ divulga una estructura para reforzar un lecho de la carretera y un terreno blando enterrado en tierra o similar para reforzar el lecho de la carretera y un suelo blando, y un método de refuerzo del lecho de la carretera (Resumen).

D2² 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).

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

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=JP&NR=H08189002A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19960723&DB=EPODOC&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2009042860A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20090402&DB=EPODOC&locale=en_EP



Oficio N° 12059 de 29 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una geocelda refrozada (...)” (Radicado N° NC2019/0001661 del 25 de febrero de 2019).

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

Características esenciales	D1	D2
Una geocelda refrozada	Una geocelda reforzada (10) (Fig. 4-7; Párr.12 y 13)	Una geocelda refrozada (Párr. 47, Fig. 1).
Hecha de tiras poliméricas flexibles.	Hecha de tiras poliméricas (Párr. 12)	Tiras hechas de un polímero termoplástico flexible (Párr. 56).
Dispuestas en filas e interconectadas en orden escalonado longitudinalmente.	Dispuestas en filas y interconectados longitudinalmente (Fig. 5 y 7).	Dispuestas en filas y interconectados longitudinalmente (Fig. 1).
Estructura de celda tridimensional (...).	Estructura celular dimensional (fig. 4 y 6).	Estructura tridimensional (Fig. 1).
Las tiras provistas con aberturas de drenaje y	Las tiras provistas de aberturas de drenaje (11) (Fig. 5; Párr. 8) y	Tiras perforadas para drenaje horizontal (Ej. 2).
Reforzadas mediante hilos de refuerzo (...) dirección longitudinal, caracterizada porque	Reforzado con hilos de refuerzo en dirección longitudinal (Párr.12).	Refrozado con fibra en dirección longitudinal (Párr. 67).
Los hilos de refuerzo: Al menos dos elementos fibrosos retorcidos a lo largo de las longitudes de los mismos.	Fibra de refuerzo, tal como una o más de fibra de aramida, fibra de carbono, fibra de vidrio, fibra de polietileno de altos pesos moleculares y similares (Párrs. 12 y 13) en dirección longitudinal.	Las capas de geoceldas pueden estar hechas de un polímero termoplástico reforzado con fibra, una aleación o mezcla de poliolefina (...) o polímeros multicapa, tales como PE-poliamida o PE-poliéster multicapa (Párr. 67)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto, de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

4.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 7 consiste en: “Un procedimiento para producir una geocelda reforzada (...)” (Radicado N° NC2019/0001661 del 25 de febrero de 2019).

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

Características esenciales	D2
Un procedimiento para producir una geocelda reforzada que comprende:	Preparación de geocelda (Ej. 1).
Extruir una material polimérico fundido (...)	Extruir una material polimérico fundido (Ej. 1).

Oficio N° 12059 de 29 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

Depositar los hilos de refuerzo sobre el material de lámina.	Se extruyó a través de una matriz plana (Ej. 1).
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). --
Cortar un material de lámina reforzado en láminas.	Cortar un material de lámina reforzado (Párr. 82).
Perforar las láminas para producir aberturas de drenaje.	Perforaciones para drenaje horizontal (Ej. 2).
Cortar las láminas en tiras, y	Cortar las láminas en tiras (Párr. 49, Fig. 1).
Conectar las tiras 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).
En el que los hilos de refuerzo consisten en al menos dos elementos fibrosos retorcido a lo largo de las longitudes de los mismos.	Las capas de geoceldas hechas de un polímero termoplástico reforzado con fibra, una aleación o mezcla de poliolefina (...) o polímeros multicapa, tales como PE-poliamida o PE-poliéster multicapa (Párr. 67).

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).

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.

El efecto asociado al incluir un calentamiento a una temperatura de 120 a 200°C al material de lámina es asegurar el prensado de los hilos de refuerzo en el material de lámina.

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?

Sin embargo, D2 enseña que se amasó en fundido HDPE con una densidad de 0,941 g/cm³ mediante una extrusora de un solo tornillo a 26°C y se extruyó a través de una matriz plana, en la que se alimentó hebra de fibra de vidrio fundida, para proporcionar una tira compuesta reforzada con fibra continua. El porcentaje en peso de fibras se fijó en el 15% del peso de la tira. La masa fundida se calentó para formar una tira estampada con un espesor medio de 1,2 mm (Ej. 1), por lo cual, aunque D2 no enseña en particular un rango de temperatura entre 120°C y 200°C para calentar el material en la etapa de calandrado, es de esperar que el calentamiento sea de al menos 120°C, dado el punto de fusión de los materiales involucrados como el HDPE³, para asegurar el prensado de los hilos de refuerzo en el material de lámina.

3 <https://www.textoscientificos.com/polimeros/polietileno/propiedades>

Oficio N° 12059 de 29 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un calentamiento a una temperatura de 120 a 200°C al material de lámina en la etapa de calandrado para obtener el efecto deseado en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

5. 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
D1	JPH0818002	1 a 6	Novedad
D2	WO2009042860	1 a 6	Novedad
		7 a 10	Nivel inventivo

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.

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° 12059 de 29 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.	Examen de patentabilidad							
NC2019/0001661	1°	X	2°		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								
OBSSHCHESTVO 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+
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	JPH0818002	23/07/1996	1-6	Fig. 4-7; Párr. 8,12 y 13	X
	WO2009042860	02/04/2009	1-6 7-10	Párr. 47, 56, 67 y 82; Ejs. 1 y 2; Fig. 1	X 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
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-					

Oficio N° 12059 de 29 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001661

pp. 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: (15/06/2021)	
Examinador: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA	