

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

Señor(a)
TENSAR INTERNATIONAL CORPORATION

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“PANELES DE PARED REFORZADOS CON GEOSINTÉTICOS QUE COMPRENDEN ELEMENTOS DE REFUERZO DE SUELO”.**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/016165

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 2 de febrero de 2017.

PRIORIDAD(ES): 02/02/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/290,258

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 34 del radicado N° NC2018/0008216 del 02 de agosto de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un sistema de conexión eficaz entre los elementos de pared y el material de lámina de refuerzo en forma de malla en los sistemas de pared de retención que permita mejorar la estabilidad de la pared de retención y la masa de suelo retenida.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de pared de retención que incluye un elemento de revestimiento del pared de retención que tiene una pluralidad de conectores de pared de retención integrados a la pared de retención que comprenden primeras secciones de geomalla de material resistente a la corrosión; una pluralidad de conectores de tensión en comunicación con las primeras secciones de geomalla del conector incorporado; y una pluralidad de elementos de refuerzo del suelo que comprenden segundas secciones de geomalla resistentes a la corrosión en comunicación con los conectores de tensión.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La siguiente frase: *“proporcionar una fuerza de tensión predeterminada al suelo”*, presente en las reivindicaciones 28 y 32 es una frase de carácter general ya que no determina cual es el valor de dicha fuerza de tensión predeterminada lo que sugiere de forma imprecisa que la protección se extendería a posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirla por un término preciso.



Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

- Las reivindicaciones 11 y 24 poseen una falsa dependencia respecto a las reivindicaciones 1 y 14 respectivamente, ya que hacen referencia a un dispositivo estabilizador de elementos de revestimiento que no ha sido revelado en el sistema reclamado en las reivindicaciones independientes. Se sugiere incluirlo en las independientes de las que dicen depender o reclamarlo en una reivindicación independiente.
- 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

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 2 de febrero 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	FR2921943	“Assemblage de renforts en geomateriau pour ouvrage en sol renforce, ouvrage et procede associes”	10 de abril de 2009
D2	IN1712MU2012	“Facing wall unit for areinforced soil structure”	23 de mayo de 2014

El documento D1¹ divulga un conjunto de refuerzos de geomateriales destinados a su uso en estructuras de suelo reforzado, así como al uso de dicho conjunto de refuerzo de geomateriales para la construcción de estructuras en suelo reforzado (...) (Pág. 2. Lín. 4 a 8).

El documento D2² divulga un método de construcción de una estructura de tierra reforzada usando un unidad de muro (...) (Pág. 3. Parr. 0009).

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

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema de pared de retención que comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0008216 del 02 de agosto de 2018).

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

Características esenciales	D1	D2
Un sistema de pared de retención que comprende:	un conjunto de refuerzos de geomateriales destinados a su uso en estructuras de suelo reforzado (Pág. 1. Lín. 4 a 8)	Una unidad de muro para reforzar una estructura de tierra (Parr. 0009)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=FR&NR=2921943A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20090410&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=IN&NR=1712MU2012A&KC=A&FT=D&ND=5&date=20140523&DB=EPODOC&locale=en_EP

Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

(a) un elemento de revestimiento de la pared de retención, el elemento de revestimiento de pared de retención que comprende al menos dos conectores de pared de retención integrados que comprenden primeras secciones discretas de geomalla;	un revestimiento (32) y refuerzos de geomaterial (11) conectados o no al revestimiento (Pág. 1. Lin. 9 a 11, Fig. 3, Reiv. 1). Los primeros refuerzos (11) son mostrados en las Figs. 2 y 3.	La unidad de muro incluye un panel de muro (102) y al menos una malla de polivinil alcohol (PVA) integrada a la unidad de muro (104). (Parr. 0020 y Fig. 2a)
(b) al menos dos conectores de tensión en comunicación con las primeras secciones de geomalla del conector incorporado; y	Los dos refuerzos 11, 12 están conectados por una barra 13 (Pág. 10. Lin. 10, Figs. 1 y 2)	Las geomallas de PVA (104) y las mallas de refuerzo (106) son conectadas usando conectores de rodillo (108). (Parr. 0021, Fig 1a - 4c)
(c) al menos dos elementos de refuerzo del suelo que comprenden segundas secciones de geomalla discretas en comunicación con los conectores de tensión.	Un conjunto 1 de refuerzos en el geomaterial 1 comprende un primer refuerzo 11 ensamblado a un segundo refuerzo 12 por medio de una barra 13 dispuesta como se ilustra en la FIG 2. (Pág 12. Lin. 9 a 11).	Pluralidad de mallas de refuerzo (106) son ubicadas después de las geomallas de PVA (104) uniéndolas mediante conectores (108) (Parr. 0022)

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

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

- Reivindicación 2: La cara a menudo está hecha de elementos de hormigón prefabricados, en forma de losas o bloques, yuxtapuestos para cubrir la cara frontal de la estructura. (Pág. 1. Lín. 20 a 23).
- Reivindicación 3: El conjunto 1 combina un primer refuerzo 11 y un segundo refuerzo 12 de geomaterial. Los refuerzos 11 y 12 mostrados son de tipo “geomallas”. (Pág. 9. Lín. 22-24). De la forma habitual se utilizan refuerzos geomateriales. Se entiende que geomaterial significa un producto plano obtenido de un polímero y utilizado en estructuras donde está destinado a asociarse con suelos, rocas, tierra. (Pág. 3. Lín. 7 a 11). El geopolímero es polietileno, especialmente polietileno de alta densidad (HDPE) (Pág. 3. Lín. 21 -22).
- Reivindicación 4: Se entiende que geomaterial significa un producto plano obtenido de un polímero y utilizado en estructuras donde está destinado a asociarse con suelos, rocas, tierra. (Pág. 3. Lín. 7 a 11). El geopolímero es polietileno, especialmente polietileno de alta densidad (HDPE) (Pág. 3. Lín. 21 -22).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

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

- Reivindicación 2: El panel prefabricado 102 es de concreto fundido (Parr. 0026 y 0041).
- Reivindicación 3: La malla de bucle 104 es una geomalla de PVA (...) La malla de

Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

- refuerzo 106 puede ser una geomalla de poliéster o PET (Parr. 0045).
- Reivindicación 5: La barra conectora 404 puede ser una barra de acero o de plástico. Adicionalmente, la barra conectora 404 puede ser protegida con una cubierta protectora p.e. galvanizado y/o un recubrimiento de PVC. (Parr. 0046, Fig. 4a a 4c).
 - Reivindicación 7: La malla de refuerzo 106 puede ser conectada a la geomalla de bucle de PVA 104 usando una unión de tipo punzón. (Parr. 0029)

Las reivindicaciones dependientes 2, 3, 5 y 7 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 14 consiste en: “*Un sistema de pared de retención que comprende (...)*” (Radicado N° NC2018/0008216 del 02 de agosto de 2018).

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

Características esenciales	D2
Un sistema de pared de retención que comprende:	Una pared de revestimiento 100 que incluye un panel de revestimiento 102 que puede formar una estructura de soporte para mantener un material de reforzamiento formando una estructur de suelo eforzado. (Parr. 0026)
(a) un elemento de revestimiento de la pared de retención, el elemento de revestimiento de pared de retención que comprende un conector de pared de retención integrado que comprende una primera sección de geomalla.	En una modalidad, el muro de retención 100 incluye al menos un lazo de geomalla de alcohol polivinil (PVA) 104. El lazo de malla de PVA 104 puede ser formada por una tira de geomalla de PVA integrada en el panel de recubrimiento 102 del muro de contención 100 con un extremo de la malla 104 proyectada afuera de la cara trasera del muro. (Parr. 0027)
(b) al menos dos conectores de tensión en comunicación con la primera sección de geomalla del conector integrado.	El lazo de geomalla 104 es conectado a una o más geomallas de refuerzo 106 usando conectores de rodillos 404 (Reiv. 12)
(c) al menos dos elementos de refuerzo del suelo que comprenden segundas secciones de geomalla discretas en comunicación con los conectores de tensión.	El lazo de geomalla 104 es conectado a una o más geomallas de refuerzo 106 siendo provistas para anclarse en el material de relleno (Reiv. 10)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de pared de retención de la reivindicación 14 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 15: El panel prefabricado 102 es de concreto fundido (Parr. 0026 y 0041).
- Reivindicación 16: La malla de bucle 104 es una geomalla de PVA (...) La malla de refuerzo 106 puede ser una geomalla de poliéster o PET (Parr. 0045).
- Reivindicación 18: La barra conectora 404 puede ser una barra de acero o de plástico. Adicionalmente, la barra conectora 404 puede ser protegida con una cubierta protectora p.e. galvanizado y/o un recubrimiento de PVC. (Parr. 0046, Fig. 4a a 4c).
- Reivindicación 20: El lazo de geomalla 104 está conectado a las mallas de reforzamiento 106 a través de una unión de punzón (Reiv. 13).

Las reivindicaciones dependientes 15, 16, 18 y 20 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

La reivindicación 27 consiste en: “Un método para reforzar un componente de pared de retención que comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0008216 del 02 de agosto de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un método para reforzar un componente de pared de retención que comprende:	Un método para construir una estructura en la que se erige una cara, por ejemplo, compuesta de paneles, a lo largo de una cara frontal de la estructura y se proporciona material de relleno detrás de dicha cara después de la instalación refuerzos geomateriales y compactación del material de relleno (Pág. 7. Lín. 15 - 24)
(a) posicionar un elemento que mira hacia la pared de contención en una ubicación predeterminada, el elemento de revestimiento de pared de retención que comprende al menos dos conectores de pared de retención integrados que comprenden primeras secciones discretas de geomalla.	Este método comprende además una etapa de suministrar un panel para enfrentar que comprende un primer refuerzo geomaterial del cual un extremo, o ambos extremos, se insertan en dicho panel (Pág. 7. Lin. 24 - 31)
(b) conectar las primeras secciones de geomalla del conector integrado a al menos dos conectores de tensión.	Después de haber formado un bucle abierto con el primer (...) refuerzo a ensamblar, dichos bucles de cada uno de los refuerzos primero (...) se juntan y la barra se inserta deslizándola dentro de los bucles formados con el primer refuerzo (...) (Pag. 8. Lin. 1 - 5, Pag. 13 Lin. 3 a 11)
(c) proporcionar al menos dos elementos de refuerzo de suelo que comprenden segundas secciones de geomalla discretas.	Después de haber formado un bucle abierto con (...) el segundo refuerzo a ensamblar, dichos bucles de cada uno de los refuerzos (...) y segundo se juntan y la barra se inserta deslizándola dentro de los bucles formados con el (...) segundo refuerzo (Pag. 8. Lin. 1 - 5, Pag. 13 Lin. 3 a 11)
(d) conectar las primeras secciones de geomalla del conector integrado al suelo reforzando las segundas secciones de geomalla con los conectores de tensión.	La barra se inserta deslizándola dentro de los bucles formados con el primer y segundo refuerzo (Pag. 8. Lin. 1 - 5, Pag. 13 Lin. 3 a 11)
(e) colocar material de relleno sobre las primeras secciones de geomalla del conector integrado y las segundas secciones de geomalla que refuerzan el suelo.	Proporcionar material de relleno sobre la capa de refuerzo de geomaterial recientemente ensamblada (...) (Pag. 13 Lin. 12 - 16)
(f) compactar el material de relleno en las primeras secciones de geomalla del conector integrado y las secciones de geomalla del segundo refuerzo de suelo.	(...) Este material de relleno se compacta a medida que se agrega. Se repiten los pasos anteriores hasta llegar al nivel superior del terraplén. (Pag. 13 Lin. 12 - 16)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método para reforzar un componente de pared de retención de la reivindicación 27 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

4.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

La reivindicación 17 consiste en: *“El sistema de la reivindicación 16 (la primera sección de geomalla del conector integrado y las segundas secciones de geomalla que refuerzan el suelo comprenden un material resistente a la corrosión que es inerte a la degradación química), donde el material resistente a la corrosión que es inerte a la degradación química comprende HDPE”*. (Radicado N° NC2018/0008216 del 02 de agosto de 2018).

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 17 porque divulga un sistema de contención de terreno que incluye una malla de bucle 104 que es una geomalla de PVA (...) y una malla de refuerzo 106 que puede ser una geomalla de poliéster o PET (Parr. 0045)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 17 y las geomallas divulgadas de D2 consiste en que el material resistente a la corrosión de los que están fabricados las geomallas es HDEP.

El efecto que se logra al incluir el fabricar las geomallas en HDEP es mejorar sus propiedades de resistencia a la corrosión garantizando una mayor vida útil del sistema y una mayor seguridad.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema de geomallas conocido en D2 con el fin de mejorar sus propiedades contra la corrosión garantizando una mayor vida útil del sistema y una mejor seguridad?

Sin embargo, el incluir el que las geomallas sean fabricadas en HDEP para mejorar la resistencia a la corrosión, ya está divulgado en el documento D1 que se refiere a refuerzos geomateriales, un producto plano obtenido de un polímero y utilizado en estructuras donde está destinado a asociarse con suelos, rocas, tierra. (Pág. 3. Lin. 7 a 11)) siendo el geopolímero polietileno, especialmente polietileno de alta densidad (HDPE) (Pág. 3. Lin. 21 -22).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir como material de fabricación de las geomallas el HDEP del documento D1 en el sistema de geomallas de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 17. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 17 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 14, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

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	FR2921943	1, 2, 3, 4 y 27	Novedad
		17	Nivel inventivo
D2	IN1712MU2012	1, 2, 3, 5, 7, 14, 16, 18 y 20	Novedad
		17	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

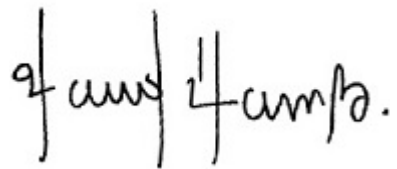
Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0008216		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/016165		02/02/2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
02/02/2016				X					
Solicitante									
TENSAR INTERNATIONAL CORPORATION									
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				1-34					
Palabras clave utilizadas				Retain*, wall, geogrid, connector*, tensión, reforc*, sections, soil*, concrete, mash, high density polyethylene.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E02D 17/20, E02D 29/00, E02D 29/02, E02D 29/045				
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	Co98006556	30/04/1999	-	-			A		
ISA	US5564865	15/010/1996	-	-			A		
	US5851089	22/12/1998	-	-			A		
	US4856939	15/08/1989	-	-			A		
EPO	IN1712MU2012	23/05/2014	1, 2, 3, 5, 7, 14, 16, 18 y 20 17	Todo el documento			X Y		
	FR2921943	10/04/2009	1, 2, 3 , 4, 17 y 27 17	Todo el documento			X Y		
Patbase	US2006236617	26/10/2006	-	-			A		
Orbit	WO9625562	22/08/1996	-	-			A		
	WO2016142792	15/09/2016	-	-			T		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									

Oficio N° 221 de 10 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008216

“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: (03/10/2019)	
Examinador: Fabio Enrique Villalobos Caita	