

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

Señores
TENSAR INTERNATIONAL CORPORATION

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “BLOQUES DE MURO SEGMENTARIOS ESTABILIZADOS DELGADOS, SISTEMA DE REFUERZO DE SUELOS Y MÉTODOS”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/064996
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 11 de diciembre de 2018.
PRIORIDAD: 11/12/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/596,939

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

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 16 de noviembre de 2023 bajo el número NC2020/0007020, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de mejorar la técnica de muros de contención de suelos hechos de bloque, donde se proporcione un bloque delgado y ligero que agilice la instalación del muro, para mejorar la productividad sin perjudicar la estabilidad estructural del sistema de muro de bloque.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud plantea un bloque de muro segmentario, un sistema de refuerzo de suelos y un método relacionado con los mismos, pudiendo el bloque de muro usarse para construir muros de contención. En una realización, el bloque de muro segmentario puede incluir: una cara frontal, una cara posterior, una ranura dispuesta a lo largo de la cara posterior, una cara superior acanalada, una cara inferior, unos núcleos abiertos primero y segundo que se extienden desde la cara superior a la cara inferior, un primer lado que tiene una lengüeta, y un segundo lado que tiene una hendidura, en el que la lengüeta está conformada para encajar con la hendidura. Un sistema de suelo puede incluir un componente de cloque de muro que incluye una primera configuración de cloques de muro segmentados encajados, como se ha escrito, y un componente de estabilización. Un método de refuerzo de suelos puede incluir las etapas de instalar una capa de nivelación de hormigón o grava, y proporcionar un sistema de estabilización de suelos.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 16 de noviembre de 2023.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Página 1 de 15

Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de diciembre de 2017, 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	EP3118377	"Prefabricated retaining wall block and method for constructing retaining wall"	18 de enero de 2017
D2	US2010284751	"Wall block with barrier member"	11 de noviembre de 2010

D1¹ divulga un bloque de construcción de pared de retención provista con proyecciones de acoplamiento y ranura de acoplamiento en una superficie lateral, donde una primera proyección (1) y una segunda proyección (2) están formadas para ser inclinadas con respecto a una estructura de acoplamiento en una porción lateral de una primera unidad de bloque de construcción de pared de retención, una ranura de acoplamiento (3) está formada en medio por dicha primera y segunda proyecciones (1, 2) donde dicha primera unidad de bloque además comprende sobre una superficie posterior además una primera y segunda proyección (11, 12) y una ranura de acople (13) formada allí para ser acoplada verticalmente con las proyecciones primera y segunda (1, 2) en una superficie frontal para construir la pared de retención (Resumen).

D2² divulga un bloque de muro de contención con una proyección que puede extenderse hacia abajo desde la superficie inferior y que puede incluir una superficie de indexación orientada hacia adelante orientada generalmente paralela a la superficie frontal del bloque. La superficie de indexación se puede configurar para acoplarse a una superficie de un bloque que mira hacia atrás en una hilera inferior de bloques. El bloque también puede incluir un par de ranuras para chavetas definidas en la superficie trasera. Cada ranura para chaveta puede incluir una parte de entrecruzamiento agrandada y una parte de garganta que se extiende desde la parte de enclavamiento hasta la superficie trasera. Puede crearse un conjunto mediante el cual un par de chavetas de forma correspondiente de un elemento de barrera alargado se acoplan con las ranuras de chaveta del bloque para inhibir el desplazamiento horizontal hacia atrás de las llaves dentro de las ranuras de llave. La superficie interior del miembro de barrera y la superficie trasera del bloque pueden definir juntas una región central para recibir material de relleno (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0007020

¹ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/056119375/publication/EP3118377A1?q=pn%3DEP3118377>

² <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/043062390/publication/US2010284751A1?q=us2010284751>

Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

del 16 de noviembre de 2023) refiere a: “Un bloque de muro (100) segmentario que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un bloque de muro (100) segmentario que comprende:	La presente invención se relaciona con un bloque de pared de retención prefabricada (...) (Párr. 0002)	(...) este documento se relaciona generalmente con paredes de retención. Más particularmente (...) con bloques manufacturados que son usados para construir paredes de retención sin mortero (...) (Párr. 0002)
(...) una cara frontal (101);	(...) donde en una porción lateral de una (...) primera unidad de bloque, (...) [características] son formadas para estar inclinadas respecto al frente como una estructura de acoplamiento (...) (Párr. 0012)	(...) un bloque de pared 100 generalmente incluye (...) una superficie frontal 106 (...) (Párr. 0038)
(...) una cara posterior (102);	(...) en la primera unidad de bloque (...) [varias características] formadas en el lado posterior (...) (Párr. 0013)	(...) un bloque de pared 100 generalmente incluye (...) una superficie posterior opuesta 108 (...) (Párr. 0038)
(...) una ranura (603) dispuesta centralmente a lo largo de y extendiendo la altura de la cara posterior (102);	No menciona	(...) El bloque de pared 100 también puede incluir un par de ranuras 116 definidas en la superficie trasera 108. (...) Las ranuras 116 pueden extenderse en una dirección generalmente vertical a lo largo de todo el bloque 100 desde la superficie superior 102 hasta la superficie inferior 104. (Párr. 0038) No menciona que la ranura este ubicada centralmente
(...) una cara superior acanalada (104);	(...) una ranura vertical cóncava 21 está formada en la superficie superior en una posición espaciada, una ranura horizontal cóncava 23 es formada en medio de los extremos de las dos ranuras cóncavas verticales 21 (...) (Párr. 0038)	No menciona
(...) una cara inferior (105);	(...) además, en la superficie superior de la primera unidad de bloque, una protrusión es formada (...), una ranura cóncava es formada en una superficie inferior correspondiente a la misma [protrusión] (...) (Párr. 0014)	(...) un bloque de pared 100 generalmente incluye (...) una superficie inferior opuesta 104 (...) (Párr. 0038)
(...) unos núcleos abiertos primero y segundo que se extienden desde la cara superior (104) a la cara inferior (105);	(...) al menos un agujero pasante 35 puede ser formado en la primera y segunda unidad de bloque (...) (Párr. 0045)	No menciona



Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

(...) un primer lado que tiene una lengüeta (106); y	(...) en una porción lateral, como una estructura de acoplamiento (...) una primera protrusión 1 (...) (Párr. 0030)	No menciona
(...) un segundo lado opuesto que tiene una hendidura (107), en el que la lengüeta (106) está conformada para encajar con la hendidura (107); y,	(...) en la otra porción lateral (...) una ranura de acoplamiento 13 (...) está formada en un punto de forma simétrica con la primera protrusión 1 (...) (Párr. 0031)	(...) un bloque de pared 100 generalmente incluye (...) una superficie inferior opuesta 104 (...) (Párr. 0038)
(i) al menos un componente de estabilización conectado al bloque de muro (100), caracterizado porque el componente de estabilización comprende un aro de estabilización (501) conectado intermitentemente a la ranura (603) en la cara posterior (102) de la configuración de bloques de muro (100) segmentados encajados.	No menciona	(...) miembro de barrera 300 incluye un cuerpo 302 (...) es mostrado como siendo arqueado (...) los extremos opuestos del miembro de barrera 300 cada uno define una chaveta 310 que incluye una porción de entrecruzamiento 312 alargada (...) (Párr. 0043) (...) la porción de entrecruzamiento alargada 312 de cada chaveta 310 es recibida en la porción alargada de entrecruzamiento 118 de alguna de las ranuras de chaveta 116 (...) (Párr. 0046)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un bloque con geometrías que se encajan y se bloquean para armar un muro de retención sin necesidad de usar mortero como pegante.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1, consiste en que el bloque comprende una ranura dispuesta centralmente a lo largo de la cara posterior y que se extiende por su altura y en que comprende además un aro de estabilización conectado a una ranura en la cara posterior del bloque.

El efecto que se logra al incluir específicamente un componente de estabilización que comprende un aro de estabilización en la ranura de la cara posterior del muro es que permite aumentar la estabilidad del sistema de bloques.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el bloque de muro divulgado en D1 para aumentar la estabilidad del sistema de bloques?

Sin embargo, el incluir un componente de estabilización para aumentar la estabilidad del sistema de bloques ya está divulgado en D2 que se refiere a que un área delimitada o región central 152 se forma acoplando el miembro de barrera 300 con el bloque de pared 100. La región central 152 está definida por el límite de la superficie interior 304 del miembro de barrera 300 y la porción 107 de la superficie trasera 108 que está encerrada por el miembro de barrera 300. La región central 152 se puede llenar con roca triturada, tierra u otro material de relleno conocido en la técnica cuando se usan conjuntos de bloques 150 para construir un sistema de pared. El llenado de las regiones centrales 152 de los conjuntos de bloques 150 con roca triturada 154 en una pared que se eleva verticalmente forma una serie de columnas de piedra 156, como se ve en la Fig. 13. Las columnas de piedra 156 son ventajosas porque crean un entrelazamiento más fuerte entre los bloques, resisten las fuerzas de corte en la pared y promueven el drenaje. Por lo tanto, el uso de bloques 100 con miembros de barrera 300 permite que las paredes tengan la resistencia y otros beneficios de un bloque más grande y más profundo sin el aumento de peso y otras desventajas de tales bloques.



Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

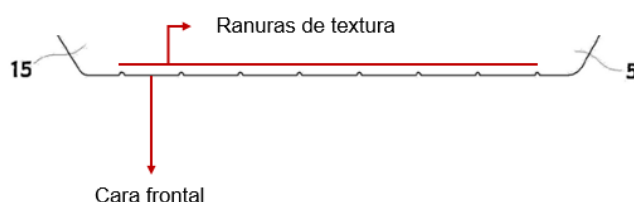
Ref. Expediente N° NC2020/0007020

Además, el documento D2 menciona que (...) en lugar de acoplarse a un solo bloque, se pueden acoplar miembros de barrera 300 de varios tamaños diferentes a un par de bloques de pared 100 horizontalmente adyacentes, bloqueando así los bloques 100 entre sí.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el aro estabilizador en la parte posterior del bloque de D2 en el bloque de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

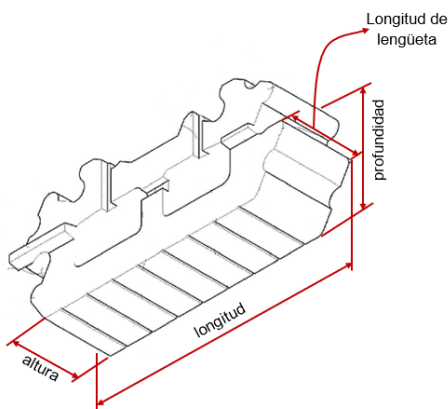
Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2:



(D1, Fig. 3)

- Reivindicación 3:



(D1, Fig. 1)

Es de conocimiento técnico que el bloque, al tener un volumen y estar construido de un material con una densidad determinada, tiene un peso.

- Reivindicaciones 4 a 8: El incluir un rango valores de sus dimensiones y un rango de valor de peso para caracterizar el producto, ya está divulgado en el estado de la técnica, que se refiere a dimensiones y pesos de productos que son bloques de paredes de retención, que se ofrecen en el mercado, como el que se muestra en la siguiente imagen³:

³ Pavestone®. (2016, April 1). Pavers - Keystone hardscapes. https://www.keystonehardscapes.com/professional-services/resources/Pavestone-CDC-Catalogs-and-Regional-Catalogs/pdf/CDC_581-CapeG-2016-Catalog.pdf

Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020



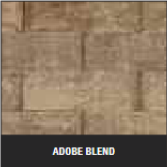
#781 - SINGLE 6-INCH

#782 - MULTI 6-INCH

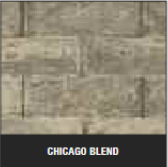
#771 - SINGLE 8-INCH

#772 - MULTI 8-INCH

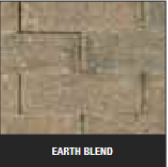
STANDARD COLORS - 6-INCH



ADOBE BLEND

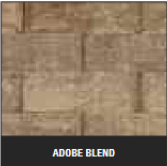


CHICAGO BLEND

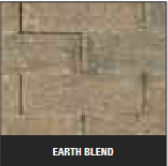


EARTH BLEND

STANDARD COLORS - 8-INCH



ADOBE BLEND



EARTH BLEND

SPECIFICATIONS

PRODUCT	NOMINAL DIMENSIONS	STONES PER PALLET	STONE WEIGHT (lbs.)	PALLET WEIGHT (lbs.)	FACE FT. PER PALLET	PRODUCT NUMBER
BroadStone™ RockFace Single Retaining Wall System - 6-Inch	18" W x 12" D x 6" H	48	52.4	2,515	36	781
BroadStone™ RockFace Multi Retaining Wall System - 6-Inch	18" W x 12" D x 6" H	48	52.4	2,515	36	782
BroadStone™ RockFace Single Retaining Wall System - 8-Inch	18" W x 12" D x 8" H	32	69.9	2,235	32	771
BroadStone™ RockFace Multi Retaining Wall System - 8-Inch	18" W x 12" D x 8" H	32	69.9	2,235	32	772

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una caracterización de rangos de valores de dimensiones y peso, como el hallado en el ejemplo del estado de la técnica, en el producto de D1, para así llegar al objeto de las reivindicaciones de la 4 a la 8. Por lo cual dichas reivindicaciones se consideran obvias.

- Reivindicación 9: “(...) además, en lugar de la geomalla, el alambre de malla **410** puede estar asegurado por medio de las ranuras cóncavas verticales **21** y la ranura cóncava central **23** formadas en la superficie superior del (...) bloque (...)” (Párr. 0054).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al bloque de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 10 (NC2020/0007020 del 16 de noviembre de 2023) refiere a: “*Un sistema de refuerzo de suelos (1100), caracterizado porque comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1	
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un sistema de refuerzo de suelos (1100), caracterizado porque comprende (...)	Bloques de pared 100 , 200 pueden ser usados en conjunto con miembros de barrera 300 en un ensamble de bloque 150 (...) (Párr. 0046)
(...) una pluralidad de bloques de muro (100) segmentados según la reivindicación 1 dispuestos	Ver tabla 1



Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

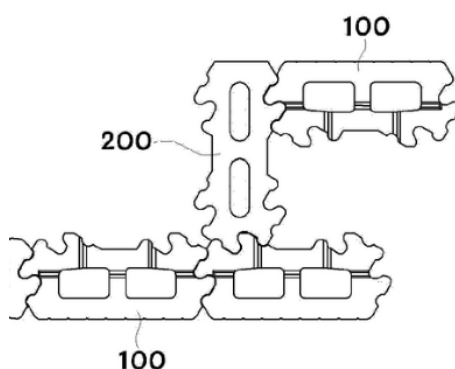
Ref. Expediente N° NC2020/0007020

en una primera configuración de bloques de muro (100) segmentados encajados.	
--	--

Se indica que esta reivindicación, al no tener más características que las correspondientes a la reivindicación 1, no aporta nada distinto a los efectos técnicos discutidos sobre dicha reivindicación 1. Por lo tanto, se considera que la objeción de nivel inventivo formulada líneas arriba sobre tal reclamación aplica de igual forma para la reivindicación 10, toda vez que en esta reivindicación se reclaman una pluralidad de los elementos reclamados en la reivindicación 1.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 11 y 13: “(...) además, en lugar de la geomalla, el alambre de malla **410** [conector mecánico] puede estar asegurado por medio de las ranuras cóncavas verticales **21** y la ranura cóncava central **23** formadas en la superficie superior del (...) bloque (...)” (Párr. 0054).
- Reivindicación 15: “(...) la figura 4 ilustra una segunda unidad de bloque **200** que puede ser usada para ser acoplada a su porción lateral con el lado posterior de la primera unidad de bloque **100** (...)” (Párr. 0040).



(D1, Fig. 10)

- Reivindicación 16: “(...) en la realización ilustrada en las figuras 6 y 7, por medio de la instalación de una geomalla **400** o un alambre de malla **410** fijada al lado posterior de la pared retenedora en medio de las unidades de bloque **100** construidas, superior e inferior (...)” (Párr. 0053).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 12: “(...) la región central **152** puede ser relleno con rocas trituradas, tierra, u otros materiales de relleno conocidos en el arte cuando los ensambles de bloques **150** son usados para construir un sistema de pared (...)” (Párr. 0047).
- Reivindicación 17: “(...) rellenar regiones centrales **152** de ensambles de bloques **150** con roca triturada **154** en una pared que se levanta de forma vertical forma una serie de columnas de roca **156** (...) como se muestra en las figuras 5A-5C, en lugar de acoplarse con un solo bloque, los miembros de barrera **300** de diferentes tamaños pueden ser acoplados a un par de bloques de pared adyacentes **100**, por este medio asegurando los bloques **100** juntos (...)” (Párr. 0047). “(...) un miembro de barrera **300** puede ser acoplado con uno o más bloques **100** en cada hilera insertando las chavetas **312** dentro de las ranuras de chaveta **116** (...)” (Párr. 0048). A partir de los extractos del documento D2 se puede inferir que el uso de

Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

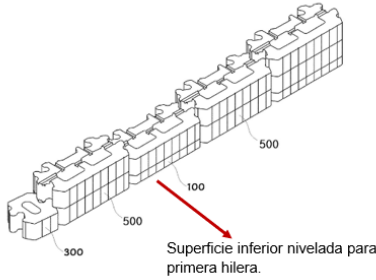
aros de estabilización **300** está revelado por el estado del arte. Uniendo este hecho con la enseñanza de D1 sobre el uso de geomallas (D1, Párr. 0053), una persona versada vería sencillo implementar la combinación de aro de estabilización con geomallas, por lo que esta reivindicación se considera como obvia.

En cuanto a la reivindicación 14 se considera que es una selección obvia para el técnico medio versado en la materia.

Las reivindicaciones dependientes 11 a 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de refuerzo de suelos de la reivindicación 10, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 18 (NC2020/0007020 del 16 de noviembre de 2023) refiere a: “Un método (1400) de refuerzo de suelos que comprende las etapas de: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método (1400) de refuerzo de suelos que comprende las etapas de (...)	Un método de construcción de pared de retención (...) (Reivindicación 6)	(...) los usuarios pueden ser provistos con instrucciones sobre cómo construir paredes con bloques de pared y miembros de barrera (...) (Párr. 0051)
(...) instalar una capa de nivelación (1102) de hormigón o grava (503) (...)	Como la cara inferior de las unidades de bloque divulgados es horizontal, para encajar la primera hilera es necesario que el piso que la recibe deba estar nivelada de forma horizontal y, como se trata de bloques, necesita una mezcla para adherirse a una superficie, que debe ser de hormigón.  (Fig. 11)	(...) excavar una zanja en el suelo e instalar una capa niveladora dentro de la zanja sobre la cual la primera hilera de bloques [se pone] puede ser parte de las posibles instrucciones (...) (Párr. 0051)
(...) proporcionar al menos tres bloques de muro (100) (...)	(...) una pared de retención se construye ensamblando a una primera unidad de bloque 100 otra primera unidad de bloque 100' (...) (Reivindicación 6)	(...) las instrucciones pueden incluir poner una primera hilera de bloques (...) (Párr. 0051)



Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

(...) teniendo cada bloque de muro (100) una cara posterior (102); una ranura (603) dispuesta centralmente a lo largo de extendiendo la altura de la cara posterior (102); una cara superior acanalada (104); una cara inferior (105); unos núcleos abiertos primero y segundo que se extienden desde la cara superior (104) a la cara inferior (105); un primer lado que tiene una lengüeta (106); un segundo lado opuesto que tiene una hendidura (107), en el que la lengüeta (106) está conformada para encajar con la hendidura (107) (...)	Ver tabla 1.	Ver tabla 1
(...) formar una primera fila de los bloques de muro (100) conectando las lengüetas (106) y las hendiduras (107) de los al menos tres bloques de muro (100) (...)	(...) [se construye] con al menos una fila de una manera de inserción hacia abajo desde la parte superior de tal forma que las protrusiones inclinadas primera y segunda (1, 2) la ranura de acople (3) y las ranuras (6) de la porción de un lado de la primera unidad de bloque (100) son acopladas con la ranura de acople (13), la primera protrusión (11), la segunda protrusión (12) y la ranura (18) de la porción del otro lado adyacente (...) (Reivindicación 6)	No mencionado
(...) instalar unos elementos de estabilización en la cara posterior (102) de los bloques de muro (...)	(...) el método de la reivindicación 6, donde una geomalla (400) está dispuesta en medio de las unidades de bloque 100 construidas arriba y abajo, que se extiende hacia atrás, y la geomalla (400) es instalada y fijada para acoplarse en medio de una protrusión horizontal (20) formada en la superficie superior de la primera unidad de bloque (100) inferior y una ranura cóncava (22) formada en la superficie inferior de la primera unidad de bloque (100) inferior (...) (Reivindicación 8)	(...) las instrucciones pueden incluir (...) acoplar uno o más de los bloques con un miembro de barrera para formar regiones centrales. Alternativamente, los miembros de barrera pueden estar acoplados con el bloque previo a la instalación de la pared (...) las instrucciones pueden además incluir el uso de un ancla al piso (...) puede ser puesto en la segunda hilera de bloques y extendido hacia atrás de la pared (...) (Párr. 0051)
(...) caracterizado porque los elementos de estabilización comprenden un aro de estabilización (501) conectado intermitentemente a la ranura (603) en la cara posterior (102) de los al menos tres bloques de muro (100) (...)	No mencionado	“(...) rellenar regiones centrales 152 de ensambles de bloques 150 con roca triturada 154 en una pared que se levanta de forma vertical forma una serie de columnas de roca 156 (...) como se muestra en las figuras 5A-5C, en lugar de acoplarse con un solo bloque, los miembros de barrera 300 de diferentes tamaños pueden ser acoplados a un par de bloques de pared adyacentes 100, por este medio asegurando los bloques 100 juntos (...)”

Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

		(Párr. 0047) “(…) un miembro de barrera 300 puede ser acoplado con uno o más bloques 100 en cada hilera insertando las chavetas 312 dentro de las ranuras de chaveta 116 (…)” (Párr. 0048).
(…) colocar el relleno y compactar hasta la primera fila de los bloques de muro.	(…) en general, la pared de retención se refiere a una estructura de retención permanente de suelo construida en una región de relleno (…) (Párr. 0003) (…) la figura 9 ilustra un ejemplo de construcción con una fuerza de soporte de presión de suelo incrementada de la pared de retención solo por la primera unidad de bloque 100 o por el ensamble de la primera unidad de bloque y la segunda unidad de bloque 200 (…) (Párr. 0055)	(…) las instrucciones pueden incluir poner una primera hilera de bloques (…) el material de relleno puede entonces ser depositado dentro de las regiones centrales (…) (Párr. 0051)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 18, ya que divulga un método de construcción de muro de retención que comprende bloques que se encajan y se fijan sin necesidad de mortero como pegante.

Dando por entendido las diferencias estructurales del bloque, que se ha discutido previamente, la diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 18 y el método divulgado en D1, consiste en que se instalan unos elementos de estabilización que comprenden un aro de estabilización conectado intermitentemente a la ranura en la cara posterior de al menos tres bloques de muro.

El efecto que se logra al incluir específicamente que se instalen elementos de estabilización que comprendan un aro de estabilización conectado intermitentemente a la ranura en la cara posterior del bloque es que proporciona medios para atrapar un volumen de material retenido en un muro de bloques que aumentan la inercia de dicho muro contra un eventual movimiento de sus bloques hacia afuera, debido a la presión ejercida por el material retenido por dicho muro.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método de construcción de un muro de retención divulgado en D1 para proporcionar medios para atrapar un volumen de material retenido en un muro de dichos bloques y aumentar la inercia de dicho muro contra un eventual movimiento de sus bloques hacia afuera?

Sin embargo, el incluir miembros de estabilización conectados a ranuras en la cara posterior de bloques, ya está divulgado en D2 que se refiere a un miembro de barrera **300** que incluye dos extremos opuestos con chavetas **310** que comprenden una porción de entrecruzamiento alargado **312**. Dicha porción **312** se recibe en una porción alargada de entrecruzamiento **118** correspondiente de alguna de las ranuras de chaveta **116** del bloque **100** allí divulgado (Párr. 0043, 0046). Se forma una región encerrada o región central **152** por el acople del miembro de barrera **300** con el bloque de pared **100**. Dicha región puede ser rellena con roca triturada, tierra, u otros materiales. Las regiones centrales **152** de los ensambles de bloque **150** rellenos de roca **154** forman una serie de columnas **156**, que crean un entrecruzamiento más fuerte entre los bloques, resisten



Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

fuerzas de corte en la pared y mejoran el drenado (Párr. 0047). Además, D2 sugiere que se puede poner dichos aros de estabilización de forma intermitente entre tres bloques, ya que divulga que los miembros de barrera de estabilización 300 se pueden acoplar en dos miembros de bloque adyacentes, en lugar de un solo bloque (Párr. 0047), o en bloques distanciados, dependiendo de la longitud del miembro de barrera (Párr. 0048).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la instalación de miembros de barrera **300**, con medios de acople entrecruzado 312 en sus extremos, que se unen a ranuras **116** de la superficie posterior **108** del bloque **100** donde, además, se pueden unir dos bloques **100** adyacentes o distanciados con un mismo miembro de barrera **300**, como se divulga en D2, en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 18. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 19: “(...) en este momento, cuando se instala la geomalla **400** para pasar a través de la protrusión horizontal **20** formada en la superficie superior de la primera unidad de bloque **100** baja, y cuando se ensambla otra primera unidad de bloque **100** sobre ella, una ranura cóncava de la superficie inferior **22**, mientras la protrusión **20** es encajada a la ranura **22** en la superficie inferior, la geomalla **400** es acoplada en medio de la protrusión **20** y la ranura cóncava **22**, la geomalla puede ser establemente fijada por el peso del primer bloque continuamente conectado hacia arriba (...)” (Párr. 0053)

La reivindicación dependiente 19 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 18, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP3118377	1 a 19	Nivel inventivo
D2	US2010284751	1 a 19	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante hace un recuento del análisis planteado por el examinador y menciona que “(...) *discrepa respetuosamente de ambas posturas del Examinador, que de hecho están relacionadas una vez que se alcanza una comprensión precisa del problema que se pretende resolver.*”

Abordando el primer punto, se indica claramente en el párr. [0009] de la solicitud PCT publicada del Solicitante, WO 2019/118492, que el problema técnico que se pretende resolver es “proporcionar un sistema de bloques de muro de contención que utilice un bloque delgado y ligero para facilitar la instalación del muro y mejorar la productividad a la vez que mantener la integridad y estabilidad estructural del sistema de muro de bloque.” Es decir, proporcionar elementos que mejoren la estabilidad constituye una solución al problema. Este no es el mismo problema técnico que el examinador ha identificado como resuelto por la invención del solicitante.”

Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

Frente a lo mencionado por el solicitante, esta Oficina concuerda con lo expuesto, ya que de acuerdo con lo revelado en la descripción el problema que resuelve la invención está relacionado con mejorar la estabilidad estructural del sistema de muro de bloque, lo cual fue tenido en cuenta al realizar el análisis de patentabilidad de la solicitud con los documentos D1 y D2, encontrando que aún persisten las objeciones al nivel inventivo de la solicitud.

Por otra parte indica “(...) Cabe señalar que la ubicación central de la ranura en la cara posterior del bloque de pared del solicitante no es intrascendente ni una mera elección de diseño. Como puede verse en las figuras y en la descripción del solicitante, la ranura (103) se utiliza para fijar en ella un componente estabilizador. Por ejemplo, el aro (501), el anclaje de alambre (601), la placa horizontal (701) y el bloque de muro (801) se utilizan como “componente estabilizador” para proporcionar estabilidad a una unidad de bloque de muro (100). La estabilidad que se proporciona a la unidad de bloque de muro (100) es una fuerza de estabilidad equilibrada, porque el punto de fijación está en el centro de la unidad de bloque de muro (100). Esta disposición estructural del bloque de muro del Solicitante va directamente al problema técnico que se pretende resolver.”

En cuanto a la ubicación central de la ranura en la cara posterior del bloque, no se evidencia un efecto técnico sorprendente relacionado con dicha ubicación, tampoco hay evidencias en la descripción que permitan demostrar que la ranura proporciona mayor estabilidad que la ya conseguida por los antecedentes del estado de la técnica, específicamente con el documento D2, que revela “(...) el uso de bloques de pared con miembros de barrera adjuntos permite construir sistemas de pared con costos y mano de obra reducidos. Los muros que tienen la misma o más resistencia y estabilidad que los muros contruidos con grandes bloques de muro de contención se pueden construir con bloques de muro mucho más pequeños usados con miembros de barrera porque los bloques y los miembros de barrera funcionan como una sola unidad y la región con bandas se crea uniendo los miembros de barrera al muro. Los bloques proporcionan una gran cantidad de espacio que se puede rellenar con roca triturada, tierra o similares (...)”.

Argumentos respecto al documento D1

El solicitante indica que el documento D1 “(...) no proporciona una fuerza estabilizadora en el centro de la unidad de bloque de muro principal, sino simplemente en uno u otro lado. Por lo tanto, para proporcionar una fuerza estabilizadora equilibrada, deben utilizarse DOS componentes estabilizadores debido a la configuración de ranura de doble cara de las referencias citadas. Dicha configuración se muestra en D1, ver Fig. 7 de D1. En otras palabras, D1 no resuelve el problema técnico abordado por la invención del Solicitante utilizando la solución del Solicitante. De hecho, D1 se dirige a resolver el problema diferente de “proporcionar un bloque de muro de contención con una forma mejorada de manera que los bloques adyacentes se conecten de manera que se enganchen y se mejore la cohesión entre ellos.” Véase el párr. [0009] de D1.”

Al respecto, resulta del caso señalar que el documento D1 plantea como uno de los objetos de la invención “(...) proporcionar un bloque de muro de contención con una eficiencia de construcción mejorada que pueda construir más rígidamente el muro de contención (...)” (Párr. [0011]), además en una de las realizaciones del muro de la solicitud se menciona que “(...) instalando una geo-rejilla 400 o una rejilla de alambre 410 fijada al lado posterior del muro de contención entre las primeras unidades de bloque superior e inferior contruidas 100 como se ilustra en la FIG. 8, es posible aumentar la fuerza de soporte en relación con la presión del suelo del muro de contención contruido.” (Párr. [0053]) y que “(...) en lugar de la geo-rejilla, la rejilla de alambre 410 puede bloquearse a través de las ranuras cóncavas verticales 21 y las ranuras cóncavas centrales 23 formadas en la superficie superior de la primera unidad de bloque 100 para

Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

estar espaciadas entre sí y pueden estar fijado a la parte trasera del muro de contención para reforzar el muro de contención.” (Párr. [0054]), así las cosas, es claro que el documento D1 también se enfoca en la mejora de la estabilidad del muro mediante la ubicación de elementos de estabilización a la pared posterior del bloque, por lo que es apropiado para evaluar el nivel inventivo de la solicitud, donde claramente se ha reconocido que existe una diferencia entre la ubicación y el tipo de elementos estabilizadores empelados para mejorar la estabilidad y rigidez del muro.

Por último, el solicitante menciona que “(...) *ha modificado las reivindicaciones 1 y 18 para incluir también que "al menos un" componente o elemento estabilizador está unido al bloque de muro en la ranura. Esta modificación se apoya en el párrafo [0060] de la página 13 de la solicitud del solicitante publicada, WO 2019/118492.*

Cabe señalar que esta modificación pone aún más de relieve la actividad inventiva de la limitación de que la ranura se extienda a la altura de la cara posterior, en el sentido de que tener una dimensión de altura más larga de la ranura permite la inserción de uno o más componentes estabilizadores en la misma. Es decir, la ranura más larga permite acoplar más estructuras estabilizadoras, centralmente, mejorando aún más la solución del Solicitante al problema técnico resuelto.”

Frente a este argumento, esta Oficina encuentra que los documentos del estado de la técnica también incluyen al menos un componente de estabilización en la parte posterior del bloque, por tal motivo la modificación presentada no surge efecto en la exposición de la actividad inventiva de la materia ahora reclamada.

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° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0007020		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/064996		11 de diciembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11/12/2017				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 a 19					
Palabras clave utilizadas				Wall, retaining, block, interlock, groove, hollow					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E02D 29/02, E04B 2/02, E04C 1/39				
				CPC:					
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 (?)		
SIPI	NC2017/0006147	21/06/2017	-	-			A		
ISA/EPO	EP3118377	18/01/2017	1 a 19	Párr. 0002, 0003, 0012, 0013, 0014, 0030, 0031, 0037, 0038, 0040, 0043, 0045, 0046, 0053, 0054, 0055; Reivindicaciones 6, 8; Figuras 1, 2, 3, 6, 10, 11			Y		
ISA/EPO/Patbase	US2006051166	09/03/2006	-	-			A		
ISA	US2010284751	11/11/2010	1 a 19	Párr. 0002, 0038, 0043, 0046, 0047, 0048, 0051			Y		
	US2010111615	06/05/2010	-	-			A		
	US2011243669	06/10/2011	-	-			A		
EPO	WO2017139369	17/08/2017	-	-			A		
	CA2290327	24/05/2001	-	-			A		
	KR100742658	25/07/2007	-	-			A		
Patbase	US2015275464	01/10/2015	-	-			A		
	US4802320	07/02/1989	-	-			A		
	US5484235	16/01/1996	-	-			A		
	US6523317	25/02/2003	-	-			A		
Epoquenet	KR20140134150	21/11/2014	-	-			A		
	US2004159065	19/08/2004	-	-			A		
	US5282700	01/02/1994	-	-			A		
Google Patents	US2010018146	28/01/2010	-	-			A		



Oficio N° 7959 de 3 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007020

(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: (30/04/2024)	

