



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT denominada
**“BLOQUES DE MURO SEGMENTARIOS ESTABILIZADOS
DELGADOS, SISTEMA DE REFUERZO DE SUELOS Y
MÉTODOS”**

Asunto: Respuesta al oficio No. 7959 de 3 de mayo de 2024

Expediente No. NC2020/0007020

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de **TENSAR INTERNATIONAL CORPORATION** doy respuesta al Oficio No. 7959 de 3 de mayo de 2024, bajo los siguientes términos:

1. Examen de Patentabilidad

1.1. . Novedad y Nivel Inventivo

El Examinador sostiene que las reivindicaciones 1-19 permanecen rechazadas por falta de actividad inventiva principalmente sobre la patente europea n.º 3.118.377 de Eco-Top Co., Ltd. (“D1”) a la vista del documento US 2010284751 (“D2”). El solicitante discrepa respetuosamente por al menos los siguientes motivos.



Se aprecia que el Examinador ha identificado correctamente que no todas las limitaciones de las reivindicaciones 1-19 se muestran o describen en D1 y D2, incluso en combinación. Para superar esta deficiencia con respecto a la actividad inventiva de la invención a la vista de D1-D2, el Examinador ha argumentado que las diferencias habrían sido obvias para un experto en la materia, y por tanto las reivindicaciones 1-19 no son patentables por falta de actividad inventiva.

Mientras que el Solicitante discrepa de la posición del Examinador, el Solicitante ha modificado las reivindicaciones 1 y 18 para incluir también la limitación de que la cara posterior del bloque de muro reivindicado es lineal. El soporte para esta modificación puede encontrarse más claramente en las Figuras 3 y 5 de la solicitud como se presentó (publicado como documento WO 2019/118492), como se indicó anteriormente. El solicitante aprecia que una búsqueda de “definición lineal” en Google.com devuelve una definición primaria de “dispuesto en o extendiéndose a lo largo de una línea recta o casi recta”. Como puede verse en las Figuras 3 y 5, entre otras, los bloques de muro reivindicados son sustancialmente planos y rectos en la cara posterior, estando dispuesta la cara a lo largo de una línea recta o casi recta.

El solicitante también ha modificado las reivindicaciones independientes 1 y 18 para incluir la limitación de que el bloque de muro reivindicado tiene un eje principal formado por una dimensión de longitud. El soporte para esta modificación puede encontrarse en la Figura 1 y el párrafo [0043] de la solicitud como se presentó (publicado como documento WO 2019/118492). Como puede verse en las Figuras 1 y 4-5, entre otras, los bloques de muro reivindicados, al colocarse la lengüeta en la hendidura, forman una configuración de muro.

Además, el Solicitante ha modificado las reivindicaciones independientes 1 y 18 para mencionar también que existe solo un par de lengüeta y hendidura que encajan y que la



lengüeta y hendidura están en lados opuestos del eje principal. De nuevo, esta disposición estructural puede encontrarse en múltiples Figuras, incluyendo las Figuras 3 y 5.

Estas modificaciones señalan además la inventiva de la limitación. En particular, que tener solo una única lengüeta en un lado y una única hendidura en el otro lado permite conexiones simples entre bloques. Ni D1 ni D2 describen estas limitaciones adicionales. Tampoco proporcionan ninguna sugerencia ni motivación para llegar a la solución reivindicada del Solicitante del problema técnico mencionado.

Conclusiones

Con las enmiendas realizadas a las reivindicaciones y los argumentos proporcionados anteriormente, el solicitante considera subsanadas las objeciones del examinador.

En consecuencia y luego de haber presentado los argumentos necesarios y haber realizado las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio de la presente invención, queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero
C.C. 79.339.809 de Bogotá
T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación de la solicitud.
Capítulo reivindicatorio modificado con control de cambios.
Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

REIVINDICACIONES

1. Un bloque de muro (100) segmentario que comprende:
 - (a) una cara frontal (101);
 - 5 (b) una cara posterior lineal (102);
 - (c) una ranura (603) dispuesta centralmente a lo largo de y extendiendo la altura de la cara posterior (102);
 - (d) una cara superior acanalada (104);
 - (e) una cara inferior (105);
 - 10 (f) unos núcleos abiertos primero y segundo que se extienden desde la cara superior (104) a la cara inferior (105);
 - (g) un primer lado que tiene una lengüeta (106); y
 - (h) un segundo lado opuesto que tiene una hendidura (107), en el que la lengüeta (106) está conformada para encajar con la hendidura (107); y,
 - 15 (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.
- 20 en donde el bloque de muro (100) segmentario está definido por una dimensión de longitud que forma un eje principal del bloque de muro (100) segmentario y en donde la única lengüeta (106) y la única hendidura (107) están colocadas en lados opuestos del eje principal, respectivamente, y en donde el bloque de muro (100) segmentario tiene solo un par de la lengüeta (106) y hendidura (107) que
- 25 encajan dispuestas en el mismo.

2. El bloque de muro (100) segmentario de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cara frontal (101) está texturizada.
3. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 1, **caracterizado porque** el bloque de muro tiene una longitud, una altura, una profundidad, una longitud de lengüeta (106) y un peso.
4. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** la longitud es de 25,4 cm (10 pulgadas) a 91,44 cm (36 pulgadas).
5. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** la altura es de 15,24 cm (6 pulgadas) a 30,48 cm (12 pulgadas).
6. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** la profundidad es de 12,7 cm (5 pulgadas) a 30,48 cm (12 pulgadas).
7. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** la longitud de lengüeta (106) es de 2,54 cm (1 pulgada) a 7,62 cm (3 pulgadas).
8. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** el peso es de 15,88 kg (35 libras) a 27,22 kg (60 libras).
9. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende además una hendidura superior (109) a lo largo de dicha

cara superior (104) adaptada para recibir un conector mecánico (401).

10. Un sistema de refuerzo de suelos (1100), **caracterizado porque** comprende una pluralidad de bloques de muro (100) segmentados según la
5 reivindicación 1 dispuestos en una primera configuración de bloques de muro (100) segmentados encajados.

11. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** uno o más de los bloques de muro (100) incluyen una
10 hendidura superior (109) a lo largo de la cara superior (104) adaptada para recibir un conector mecánico (401).

12. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además un
15 material de relleno en el aro de estabilización (501).

13. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además un
anclaje conectado a la ranura (603).

20

14. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además una
placa horizontal (701) en la cara posterior (102).

25 15. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10,

caracterizado porque el componente de estabilización comprende además una segunda configuración de bloques de muro (100) segmentados, en el que uno de la segunda configuración de bloques de muro (100) segmentados está conectado a la cara posterior (102) de uno de la primera configuración de bloques de muro (100) segmentados.

16. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además una estructura de geomalla.

10

17. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además una combinación de aros de estabilización y geomallas horizontales conectados a la primera configuración de bloques de muro (100).

15

18. Un método (1400) de refuerzo de suelos que comprende las etapas de:
 instalar una capa de nivelación (1102) de hormigón o grava (503);
 proporcionar al menos tres bloques de muro (100), teniendo cada bloque de muro (100) una cara posterior lineal (102); una ranura (603) dispuesta centralmente a lo largo de y 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); y en donde el bloque de muro

20

25

5 (100) segmentario está definido por una dimensión de longitud que forma un eje principal del bloque de muro (100) segmentario y en donde la única lengüeta (106) y la única hendidura (107) están colocadas en lados opuestos del eje principal, respectivamente, y en donde el bloque de muro (100) segmentario tiene solo un par de la lengüeta (106) y hendidura (107) que encajan dispuestas en el mismo;

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);

10 instalar al menos un elemento de estabilización en la cara posterior (102) de los bloques de muro, **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); y

15 colocar el relleno y compactar hasta la primera fila de los bloques de muro (100).

19. El método (1400) de la reivindicación 18, **caracterizado porque** comprende, además, las etapas de:

20 proporcionar una tira de refuerzo de suelos de geomalla y acoplar la tira de refuerzo de suelos de geomalla a la hendidura (107) de la primera fila de los bloques de muro (100) con uno o más conectores mecánicos (401); y

colocar una segunda fila de los bloques de muro (100) mientras se acoplan los conectores mecánicos (401) de la primera fila de los bloques de muro (100).

25

REIVINDICACIONES

1. Un bloque de muro (100) segmentario que comprende:
 - (a) una cara frontal (101);
 - 5 (b) una cara posterior lineal (102);
 - (c) una ranura (603) dispuesta centralmente a lo largo de y extendiendo la altura de la cara posterior (102);
 - (d) una cara superior acanalada (104);
 - (e) una cara inferior (105);
 - 10 (f) unos núcleos abiertos primero y segundo que se extienden desde la cara superior (104) a la cara inferior (105);
 - (g) un primer lado que tiene una lengüeta (106); y
 - (h) un segundo lado opuesto que tiene una hendidura (107), en el que la lengüeta (106) está conformada para encajar con la hendidura (107); y,
 - 15 (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,
 - 20 en donde el bloque de muro (100) segmentario está definido por una dimensión de longitud que forma un eje principal del bloque de muro (100) segmentario y en donde la única lengüeta (106) y la única hendidura (107) están colocadas en lados opuestos del eje principal, respectivamente, y en donde el bloque de muro (100) segmentario tiene solo un par de la lengüeta (106) y hendidura (107) que
 - 25 encajan dispuestas en el mismo.

2. El bloque de muro (100) segmentario de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cara frontal (101) está texturizada.
3. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 1, **caracterizado porque** el bloque de muro tiene una longitud, una altura, una profundidad, una longitud de lengüeta (106) y un peso.
4. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** la longitud es de 25,4 cm (10 pulgadas) a 91,44 cm (36 pulgadas).
5. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** la altura es de 15,24 cm (6 pulgadas) a 30,48 cm (12 pulgadas).
6. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** la profundidad es de 12,7 cm (5 pulgadas) a 30,48 cm (12 pulgadas).
7. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** la longitud de lengüeta (106) es de 2,54 cm (1 pulgada) a 7,62 cm (3 pulgadas).
8. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 3, **caracterizado porque** el peso es de 15,88 kg (35 libras) a 27,22 kg (60 libras).
9. El bloque de muro (100) segmentado de la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende además una hendidura superior (109) a lo largo de dicha

cara superior (104) adaptada para recibir un conector mecánico (401).

10. Un sistema de refuerzo de suelos (1100), **caracterizado porque** comprende una pluralidad de bloques de muro (100) segmentados según la
5 reivindicación 1 dispuestos en una primera configuración de bloques de muro (100) segmentados encajados.

11. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** uno o más de los bloques de muro (100) incluyen una
10 hendidura superior (109) a lo largo de la cara superior (104) adaptada para recibir un conector mecánico (401).

12. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además un
15 material de relleno en el aro de estabilización (501).

13. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además un
anclaje conectado a la ranura (603).

20

14. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además una
placa horizontal (701) en la cara posterior (102).

25 15. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10,

caracterizado porque el componente de estabilización comprende además una segunda configuración de bloques de muro (100) segmentados, en el que uno de la segunda configuración de bloques de muro (100) segmentados está conectado a la cara posterior (102) de uno de la primera configuración de bloques de muro (100) segmentados.

16. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además una estructura de geomalla.

10

17. El sistema de refuerzo de suelos (1100) de la reivindicación 10, **caracterizado porque** el componente de estabilización comprende además una combinación de aros de estabilización y geomallas horizontales conectados a la primera configuración de bloques de muro (100).

15

18. Un método (1400) de refuerzo de suelos que comprende las etapas de:
 instalar una capa de nivelación (1102) de hormigón o grava (503);
 proporcionar al menos tres bloques de muro (100), teniendo cada bloque de muro (100) una cara posterior lineal (102); una ranura (603) dispuesta centralmente a lo largo de y 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) y en donde el bloque de muro

25

(100) segmentario está definido por una dimensión de longitud que forma un eje principal del bloque de muro (100) segmentario y en donde la única lengüeta (106) y la única hendidura (107) están colocadas en lados opuestos del eje principal, respectivamente, y en donde el bloque de muro (100) segmentario
5 tiene solo un par de la lengüeta (106) y hendidura (107) que encajan dispuestas en el mismo;

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);

10 instalar al menos un elemento de estabilización en la cara posterior (102) de los bloques de muro, **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); y

15 colocar el relleno y compactar hasta la primera fila de los bloques de muro (100).

19. El método (1400) de la reivindicación 18, **caracterizado porque** comprende, además, las etapas de:

20 proporcionar una tira de refuerzo de suelos de geomalla y acoplar la tira de refuerzo de suelos de geomalla a la hendidura (107) de la primera fila de los bloques de muro (100) con uno o más conectores mecánicos (401); y

colocar una segunda fila de los bloques de muro (100) mientras se acoplan los conectores mecánicos (401) de la primera fila de los bloques de muro
25 (100).



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0010343
Recibo: 24-60440
Fecha: 30/07/2024

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 998507
CUS: 809467141

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2020/0007020

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 214,000	\$ 214,000
TOTAL					\$ 214,000