



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

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

Asunto: Respuesta al oficio No. 13980 del 18 de agosto de 2023

Expediente No. NC2020/0007020

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mí firma, obrando en mi calidad de apoderado de **TENSAR INTERNATIONAL CORPORATION.**, doy respuesta al Oficio No. 13980 del 18 de agosto de 2023, bajo los siguientes términos:

1. Examen de Patentabilidad

1.1. Nivel inventivo

El examinador objeta el nivel inventivo de la solicitud a la luz de las enseñanzas de los documentos D1, D2 y D3, argumentando lo siguiente:

“(...) no hay evidencia de que el incluir específicamente una ranura dispuesta centralmente a lo largo de la cara posterior y que se extiende por su altura, proporcione un bloque con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el armado de un muro de retención sin la necesidad de usar mortero ya había sido previsto en dicho documento.

(...) la persona normalmente versada en la materia podría hacer uso de la enseñanza de posicionar una ranura de la cara posterior del bloque revelado por D1 en una ubicación centrada de dicha cara, y con esta modificación llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

(...) se reconoce que el efecto que se logra al incluir específicamente un aro de estabilización conectado a una 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.

*(...) la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir 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**, como se divulga en D2, en el bloque de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.*

(...) el incluir específicamente que el componente de estabilización comprenda una placa horizontal en la cara posterior proporcione un bloque con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que proporcionar medios para anclar los bloques al material de retención para aumentar la fricción ya había sido previsto en dicho documento.

(...) la persona normalmente versada en la materia estaría motivado a usar un miembro de refuerzo 60 incluyendo una placa de refuerzo 66, revelado por D3, en el sistema de bloques de D1, y con esta modificación llegar al objeto de la reivindicación 14. Por lo cual se considera obvia.

(...) 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.

*(...) 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.”*

Con el fin de subsanar las objeciones del examinador, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual se han hecho las siguientes modificaciones:

Se ha modificado la reivindicación 1 de manera que se indica que el bloque de muro comprende al menos un componente de estabilización conectado al bloque de muro.

Además, se ha modificado la reivindicación 18 de manera que el procedimiento comprende la etapa de instalar al menos un elemento de estabilización en la cara posterior de los bloques de muro.

Dichas modificaciones se realizan con el objetivo de mejorar la claridad de las reivindicaciones y no incorporan materia adicional. Los términos al menos, indican:



- En la reivindicación 1, que el bloque de muro comprende uno o más componentes de estabilización conectado al bloque de muro;
- En la reivindicación 18, que el procedimiento comprende la etapa de instalar uno o más elementos de estabilización en la cara posterior de los bloques de muro.

Así mismo, el solicitante presenta las siguientes observaciones y aclaraciones:

Las reivindicaciones 1-19 son rechazadas por carecer de actividad inventiva principalmente respecto al documento D1 y a la vista de D2 y de D3. El solicitante discrepa respetuosamente al menos por las siguientes razones.

En primer lugar, el examinador afirma de nuevo en la denegación que "el problema técnico objetivo que esta invención pretende resolver puede formularse de la siguiente manera: ¿Cómo modificar el bloque con geometrías que se encajan y se bloquean, conocido en D1, para proporcionar otro bloque alternativo?"

En segundo lugar, el Examinador ha identificado correctamente que no todas las limitaciones de las reivindicaciones 1-19 se muestran o describen por D1, D2 o D3. Con el fin de superar esta deficiencia con respecto a la actividad inventiva de la invención en vista de D1-D3, el Examinador ha argumentado que las diferencias habrían sido obvias para un experto en la materia, y por lo tanto las reivindicaciones 1-19 no son patentables por carecer de actividad inventiva.

El Solicitante 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.

Con respecto al segundo punto y teniendo en cuenta el problema técnico que aborda la solución del Solicitante, éste está de acuerdo con el Examinador en que la ranura dispuesta centralmente, que se extiende a lo largo de la cara posterior y que se extiende por su altura,



está completamente ausente de D1-D3. De hecho, nada en ninguna de estas referencias sugiere siquiera tal disposición estructural.

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.

Por el contrario, y contraviniendo la afirmación del examinador de que la estructura D1 es equivalente a la del solicitante, 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.

Además de lo anterior, el Solicitante 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.

Ni D2 ni D3 proporcionan ninguna descripción, sugerencia o motivación adicional para llegar a la solución reivindicada por el Solicitante al problema técnico enunciado.



2. Conclusiones

Con los argumentos proporcionados anteriormente, el solicitante considera subsanadas las objeciones del examinador. En consecuencia y luego de haber presentado las modificaciones y argumentos necesarios 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.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0007020
Recibo: 23-228314
Fecha: 16/11/2023

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 894435
CUS: 281015736

Patente PCT
BLOQUES DE MURO SEGMENTARIOS ESTABILIZADOS DELGADOS, SISTEMA DE REFUERZO DE SUELOS
Y MÉTODOS

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	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000

REIVINDICACIONES

1. Un bloque de muro (100) segmentario que comprende:
 - (a) una cara frontal (101);
 - 5 (b) una cara posterior (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
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
- 25 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

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).

10

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).

15

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).

20

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

25

(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
5 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
10 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
15 anclaje conectado a la ranura (603).

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).

20 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
25 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.

5

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).

10

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 (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);

15

20

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);

25

instalar ~~unos~~ al menos un elementos 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

colocar el relleno y compactar hasta la primera fila de los bloques de muro
5 (100).

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

proporcionar una tira de refuerzo de suelos de geomalla y acoplar la tira
10 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).