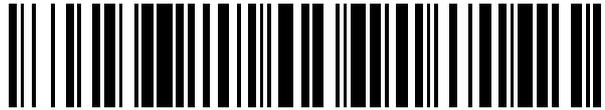


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 680 521**

21 Número de solicitud: 201730287

51 Int. Cl.:

E02D 29/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

03.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.09.2018

71 Solicitantes:

**ORTIZ GARCÍA-MINGUILLÁN, Luis Miguel
(100.0%)**

C/ POZO 12, 1º D

13500 PUERTO LLANO (Ciudad Real) ES

72 Inventor/es:

ORTIZ GARCÍA-MINGUILLÁN, Luis Miguel

74 Agente/Representante:

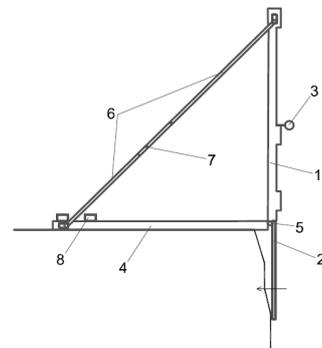
ALCAYDE DIAZ, Manuel

54 Título: **Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas.**

57 Resumen:

Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas, basado en un cuerpo superior que hace la función de una valla convencional una vez el conjunto queda montado, que contiene en su interior un cuerpo frontal que se extrae del mismo para llevar a cabo la entibación sobre el terreno y un cuerpo inferior del conjunto, a modo de base fija sobre la que se abate el referido cuerpo superior haciendo uso de un sencillo procedimiento de montaje y desmontaje que mejora la seguridad de los operarios afectados tanto en fase de montaje o desmontaje como de cualquier operación llevada a cabo durante la ejecución de la correspondiente obra en sus proximidades.

Figura 11



DESCRIPCIÓN

Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas.

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención tiene por objeto proporcionar un dispositivo para llevar a cabo el vallado de seguridad y entibación de hoyos o zanjas, en base a un sencillo procedimiento de montaje y desmontaje que mejora la seguridad de los operarios afectados tanto en fase de montaje o desmontaje como de cualquier operación llevada a cabo
10 durante la ejecución de la obra en sus proximidades.

El sistema que se preconiza, resulta de aplicación general en el sector de la construcción, especialmente en el ámbito de la obra civil.

ANTECEDENTES EN EL ESTADO DE LA TÉCNICA

15 Es por todos conocido como a lo largo de la una obra de construcción, es frecuente la necesidad de realizar trabajos al borde de un hoyo o zanja, lo cual involucra desde la perspectiva de la prevención de riesgos laborales, la necesidad de controlar los riesgos de caída a distinto nivel y/o atrapamiento que hace obligatoria la aplicación de
20 medidas preventivas que eviten los posibles accidentes.

Atendiendo a la legislación nacional al respecto, la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales en su Artículo 15. Principios de la acción preventiva, Apartado "h) *Se deberán adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual*", se
25 evidencia la necesidad de instalar barandillas de seguridad como primera opción. Al respecto, el montaje de la misma se ha de hacer según normativa.

Artículo 23.- Barandillas y plintos, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

1. Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

5 *2. La altura de las barandillas será de 80 cm, como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm.*

10 *3. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso.*

4. Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 Kg por metro lineal.

15 Por otro lado, la Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica en su Art. 187 establece cómo se tienen que proteger los huecos y aberturas que por su especial situación resulten peligrosos:
“los huecos y aberturas para la elevación de materiales y, en general, todos aquellos practicados en los pisos de las obras en construcción, que por su especial situación resulten peligrosos serán
20 *convenientemente protegidos mediante barandillas sólidas de 90 cm de altura, y en su caso, rodapiés de 30 cm también de altura de acuerdo con las necesidades de trabajo”.*

25 Atendiendo al estado de la técnica, en el mercado existen varios tipos de vallas y barandillas que cumplen la normativa. No obstante, para su montaje y desmontaje, cuando el operario trabaja cerca del borde, es necesario hacer usos de arnés de seguridad anticaídas, adicionalmente en muchos casos se hace necesario instalar una pasarela en el borde para evitar el riesgo de derrumbe.

En la invención de número de publicación título; Cercado provisional, “WO 2002014633 A1”, no se aporta una invención dirigida a solventar la problemática específica asociada a los riesgos derivados de trabajar en las proximidades de hoyos o zanjas.

5

Sin embargo el “Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas” propuesto con la presente invención, se adapta a las especificaciones derivadas de la normativa de seguridad y aporta respecto al estado de la técnica las siguientes ventajas;

10

1. Fácil montaje y desmontaje.
2. Aumenta la seguridad de las instalaciones, al no requerir que el operario se sitúe sobre el borde para ser montado.
3. Previene del factor de riesgo de desprendimiento del terreno al entibar la propia valla contra el hoyo o zanja.

15

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

A modo explicación del “Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas”, el mismo consiste en la combinación de los siguientes elementos principales;

20

A. Cuerpo superior del conjunto que hace la función de una valla convencional una vez el conjunto queda montado.

B. Cuerpo frontal interior y deslizante de entibación, alojado en el interior del referido cuerpo superior y provisto de movimiento lineal sobre el mismo por el interior de sendas guías longitudinales, según posiciones extremas de plegado en el interior del cuerpo superior, y apertura hasta que sus dos topes alineados transversalmente y ubicadas en las proximidades del extremo interior, encuentren a su paso un perfil transversal del referido cuerpo superior.

25

C. Cuerpo inferior del conjunto, a modo de base sobre la que pisa el operario una vez montado el conjunto, sobre la que el cuerpo superior tiene movimiento angular, mediante unión longitudinal y abisagrada por el extremo que queda más próximo al hueco, al que se añaden un conjunto de soportes provistos de bloqueo al objeto de facilitar la elevación del cuerpo superior sobre el inferior y, posteriormente una vez bloqueado, proporcionar estabilidad y rigidez al conjunto.

5

10 Procedimiento de montaje

Etapa 1

Colocación del conjunto completo sobre el suelo con el cuerpo frontal interior y deslizante sobre la cara vista.

15

Etapa 2

Deslizamiento del cuerpo frontal interior por sendas guías alojadas en el cuerpo superior del conjunto hasta llegar a sus topes, no siendo necesario que esta operación se lleve a cabo en el borde del hoyo o zanja.

20

Etapa 3

Una vez se ubica el conjunto sobre el borde de un hoyo o zanja con el cuerpo frontal interior deslizante en voladizo sobre el hueco, se hace girar manualmente el cuerpo superior del conjunto sobre la bisagra que hace su unión con el cuerpo inferior, hasta formar un ángulo de 90 grados respecto al cuerpo inferior que permanece en reposo.

25

Etapa 4

Activación de sendos sistemas de anclaje sobre sendos soportes de apertura tipo tijera, dando a su vez una mayor rigidez a la estructura.

5 Etapa 5

Ajuste manual de posición, hasta que el cuerpo frontal deslizante que queda por debajo del nivel del suelo tope con la vertical del hoyo, al objeto de realizar un entibado sobre la parte superior del hoyo y reducir el riesgo de desprendimiento del terreno.

10

Etapa 6

Fijación al suelo del cuerpo inferior del conjunto que actúa como base de contacto con el piso, haciendo uso de tornillería u otro tipo de anclajes, asegurándonos de que la base se encuentra totalmente fijada al suelo.

15

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

25

Figura 1.- Vista en alzado principal de cuerpo superior.

Figura 2.- Vista en planta principal de cuerpo superior.

Figura 3.- Vista en alzado principal de cuerpo frontal interior y deslizante de entibación.

Figura 4.- Vista en planta principal de cuerpo frontal interior y deslizante de entibación.

Figura 5.- Vista en alzado principal de conjunto cuerpo superior y cuerpo frontal interior con posición de este último a máxima extracción hasta donde le permiten los topes.

Figura 6.- Vista en planta principal de cuerpo inferior del conjunto a modo de base.

Figura 7.- Vista en alzado principal de cuerpo inferior del conjunto a modo de base.

Figura 8.- Muestra una vista en planta principal de "Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas" en posición sobre el suelo según etapa 1.

Figura 9.- Muestra una vista en planta principal de "Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas" con extracción completo del cuerpo frontal interior según etapa 2.

Figura 10.- Muestra una vista en perfil principal de "Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas" una vez se ha efectuado el abatimiento de 90° y activado el bloqueo según etapas 3 y 4.

Figura 11.- Muestra una en perfil principal de "Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas" una vez entibado según etapa 5.

En las citadas figuras se pueden destacar los siguientes elementos constituyentes;

1. Cuerpo superior con función de valla.
2. Tablero interior deslizante de entibación.
3. Topes de tablero inferior deslizante.
4. Cuerpo inferior del conjunto.
5. Unión longitudinal abisagrada.
6. Soportes de apertura de cuerpo superior sobre el inferior fijo.

7. Bulón de bloqueo de giro entre soportes.
8. Taladros de fijación del conjunto al suelo.

EJEMPLO DE REALIZACIÓN PREFERENTE

5 A modo de realización preferente del “Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas”, se puede apreciar como el cuerpo superior de las figuras 1-2 se trata de una composición de barras horizontales y verticales provistas de dos salientes para la unión de los soportes laterales de la pieza y sendas hendiduras a modo de guías al
10 objeto de que por el interior de ellas se deslice el cuerpo frontal interior.

Respecto al cuerpo frontal interior y deslizante de entibación, tal y como se aprecia en la figuras 3-4 se ha concebido con un hueco en su interior, mientras que la anchura del conjunto es la necesaria para desplazarse interiormente por las referidas guías. Por último se han concebido unos topes 3 sobre el mismo a fin de limitar la apertura máxima del cuerpo frontal interior 2 como se aprecia en la figura 5 y servir como asidero para llevar a cabo manualmente la apertura o
15 cierre del conjunto.
20

Por último, respecto al cuerpo inferior del conjunto, a modo de base sobre la que pisa el operario una vez terminada su montaje, se puede realizar tal y como se aprecia en las figuras 6-7 según una armadura rectangular estructural que en su interior contiene una chapa resistente tipo “Tramex”. La referida armadura se completa con cuatro taladros 8 para fijar como último paso previo a su uso, el conjunto al
25 suelo o piso en el que se ubica.

El sistema se completa con las correspondientes bisagras 5 en base a las cuales se lleva a cabo la unión entre el cuerpo superior 1 y el inferior 4, así como los correspondientes soportes 6 provistos de sistema de bloqueo a 90° mediante bulón 7 a tal efecto cuando el cuerpo superior 1 forma ese ángulo sobre el cuerpo inferior o base en reposo 4.

Respecto al procedimiento de montaje se completa con las figuras 8-11. Por último, para su retirada se trataría de acometer las mismas etapas en sentido inverso.

A partir del conjunto descrito y el procedimiento de montaje, el operario al trabajar pisando sobre el cuerpo inferior o base reparte su peso o la carga sobre la misma y disminuye el riesgo de desprendimiento del terreno. Al respecto, para optimizar el agarre sobre el suelo del conjunto, es preferible que el mismo no sea completamente liso.

A modo de realización alternativa, la invención propuesta también sería aplicable en el caso de que se requieran grandes entibaciones de terreno acoplado una serie de soportes.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan, los materiales empleados, dimensiones, sistema de deslizamiento longitudinal del cuerpo interior deslizante y/o abatimiento del cuerpo superior así como la configuración geométrica propuesta serán susceptibles de variación

siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

5 Los términos en los que se ha descrito la memoria han de entenderse en sentido amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas caracterizado por llevarse a cabo en base a la combinación de los siguientes elementos principales;
 - 5 A. Cuerpo superior del conjunto que hace la función de una valla convencional una vez el conjunto queda montado.
 - B. Cuerpo frontal interior y deslizante de entibación, alojado en el interior del referido cuerpo superior y provisto de movimiento lineal sobre el mismo por el interior de sendas guías longitudinales, según posiciones extremas de plegado en el
10 interior del cuerpo superior, y apertura hasta que sus dos toques alineados transversalmente y ubicadas en las proximidades del extremo interior, encuentren a su paso un perfil transversal del referido cuerpo superior.
 - 15 C. Cuerpo inferior del conjunto, a modo de base sobre la que pisa el operario una vez montado el conjunto, sobre la que el cuerpo superior tiene movimiento angular, mediante unión longitudinal y abisagrada por el extremo que queda más próximo al hueco, al que se añaden un conjunto de soportes de apertura provistos de
20 bloqueo una vez el cuerpo superior alcanza la posición vertical.
2. Procedimiento de Montaje del vallado de protección y entibación de hoyos y zanjas según reivindicación 1, que comprende las siguientes etapas:

Etapa 1-Colocación del conjunto completo sobre el suelo con el
25 cuerpo frontal interior y deslizante sobre la cara vista.

Etapa 2-Deslizamiento del cuerpo frontal interior por sendas guías alojadas en el cuerpo superior del conjunto hasta llegar a sus toques,

no siendo necesario que esta operación se lleve a cabo en el borde del hoyo o zanja.

5 Etapa 3-Una vez se ubica el conjunto sobre el borde de un hoyo o zanja con el cuerpo frontal interior deslizante en voladizo sobre el hueco, se hace girar manualmente el cuerpo superior del conjunto sobre la bisagra que hace su unión con el cuerpo inferior, hasta formar un ángulo de 90 grados respecto al cuerpo inferior que permanece en reposo.

10

Etapa 4-Activación de sendos sistemas de anclaje sobre sendos soportes de apertura tipo tijera.

15

Etapa 5-Ajuste manual de posición, hasta que el cuerpo frontal deslizante que queda por debajo del nivel del suelo tope con la vertical del hoyo.

20

Etapa 6-Fijación al suelo del cuerpo inferior del conjunto que actúa como base de contacto con el piso, haciendo uso de tornillería u otro tipo de anclajes, asegurándonos de que la base se encuentra totalmente fijada al suelo.

Figura 1

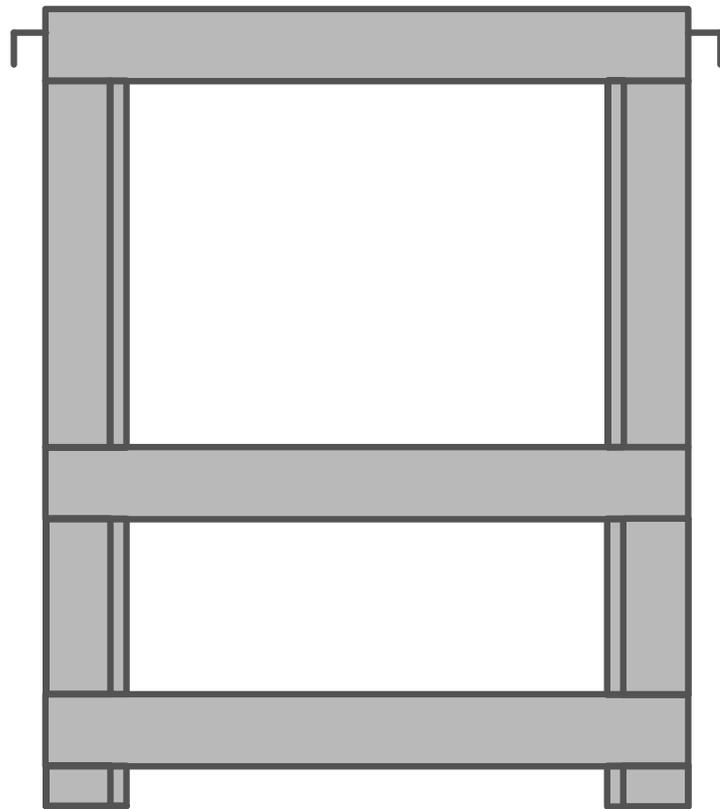


Figura 2



Figura 3

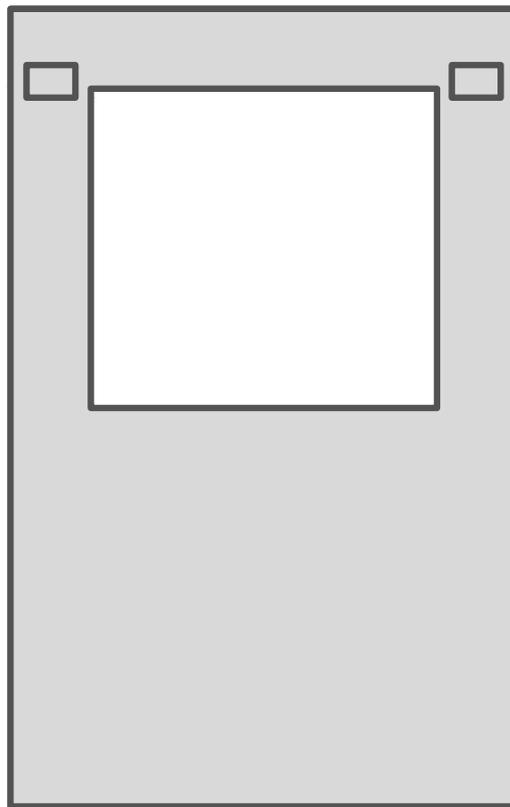


Figura 4



Figura 5

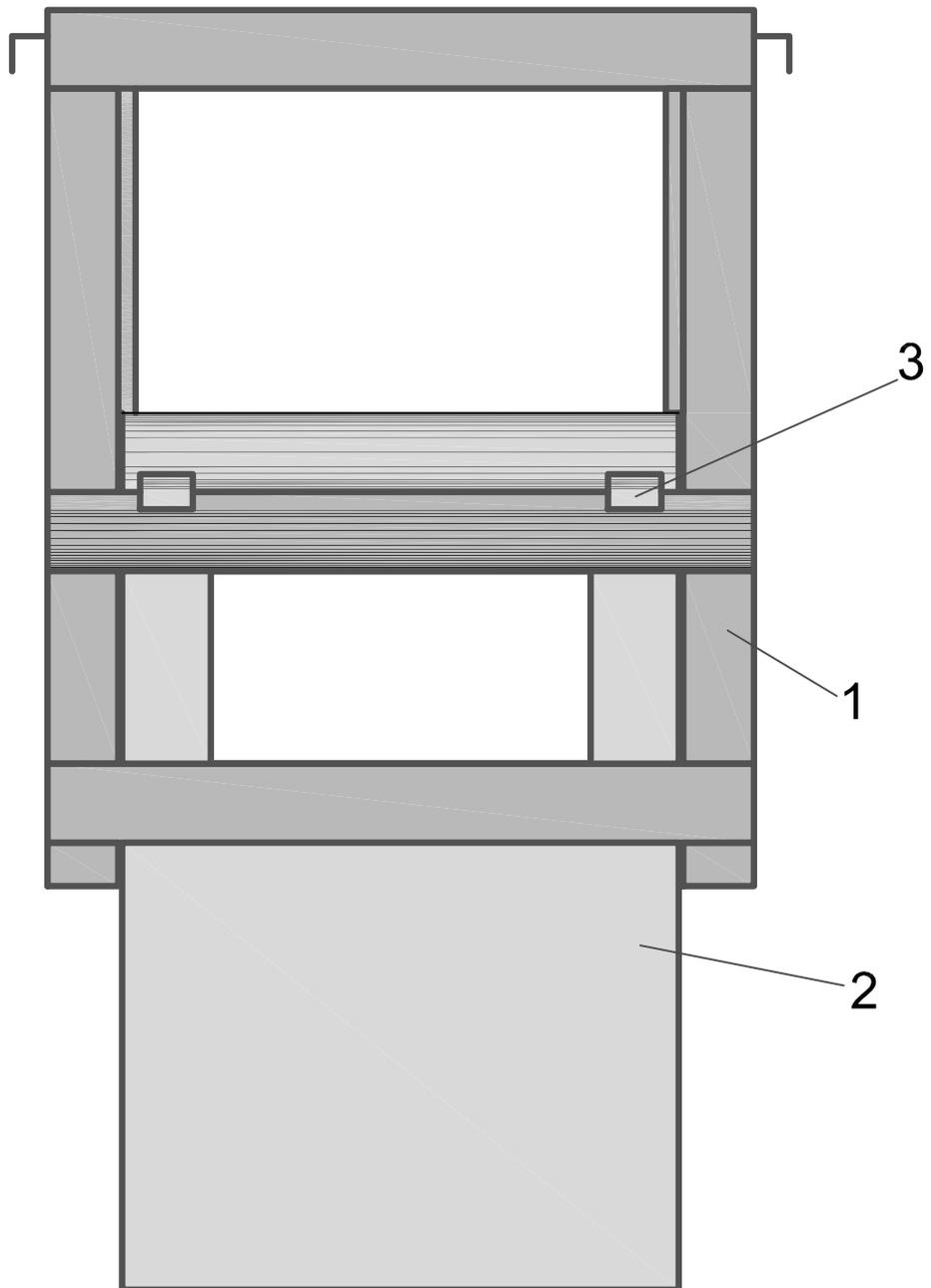


Figura 6

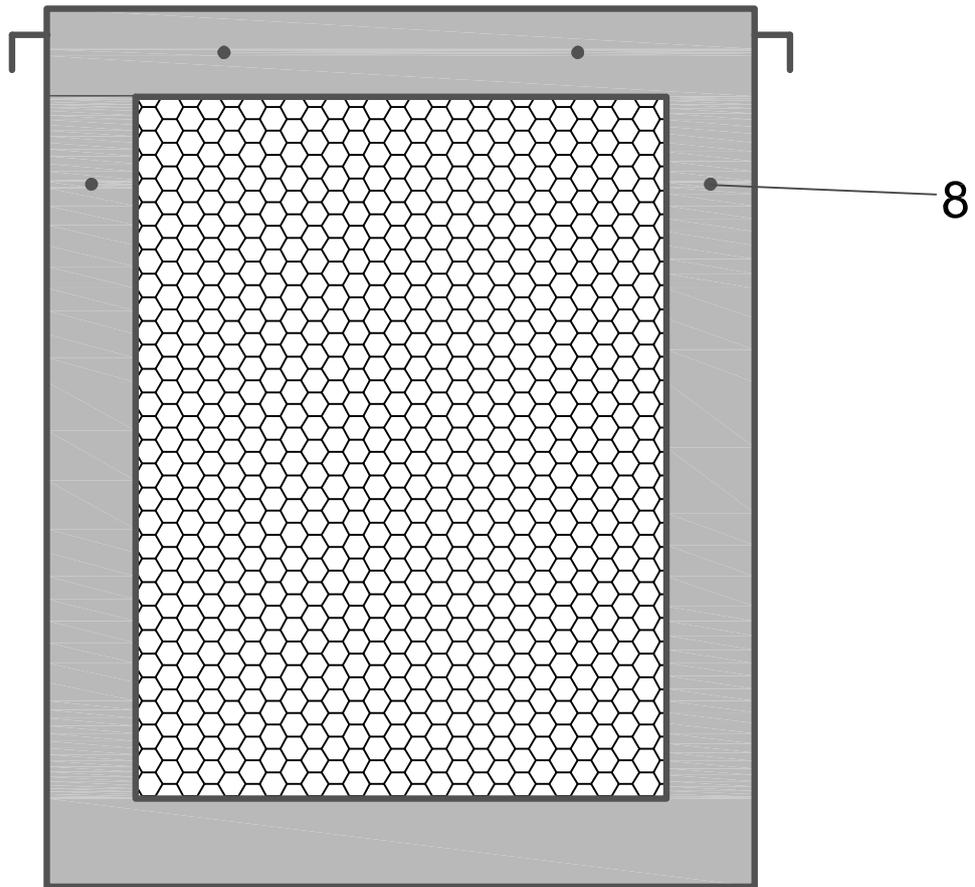


Figura 7



Figura 8

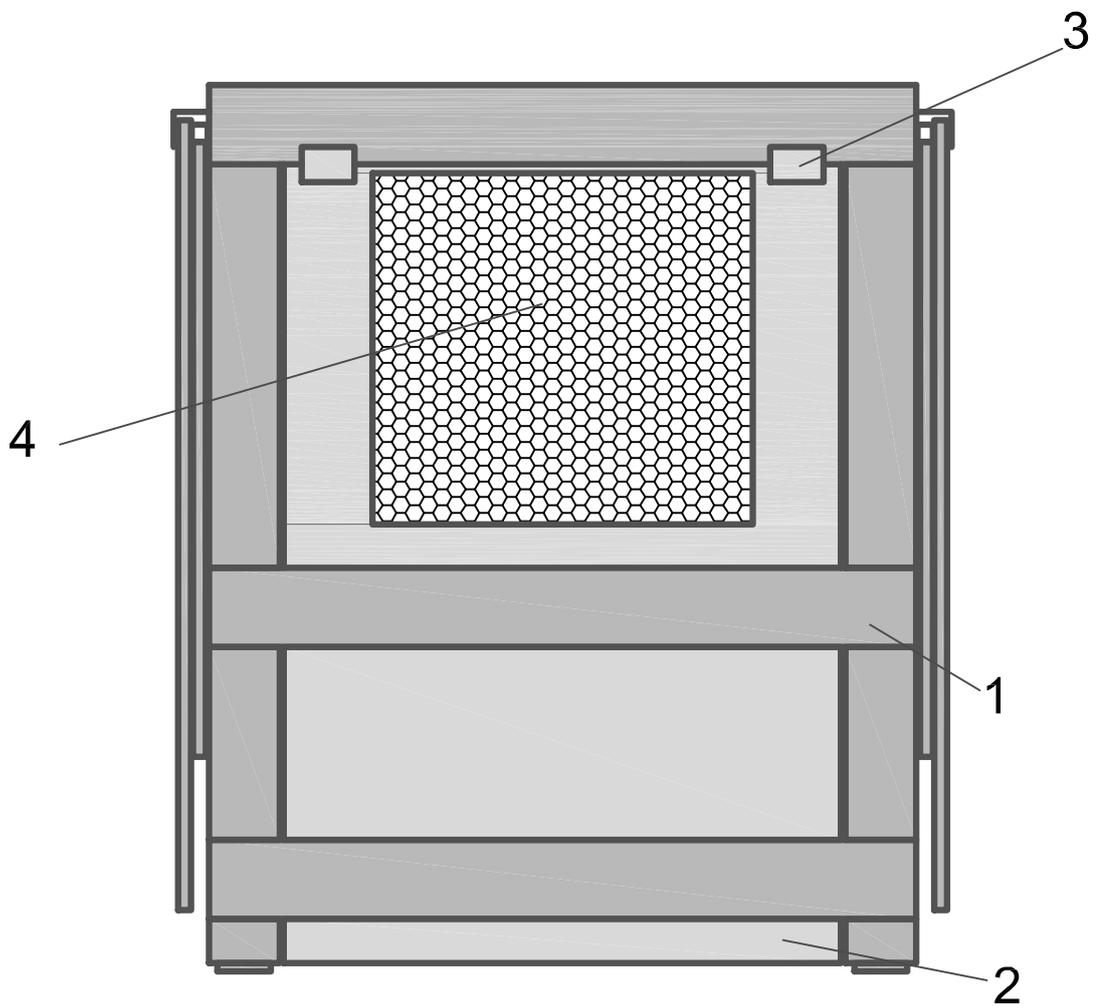


Figura 9

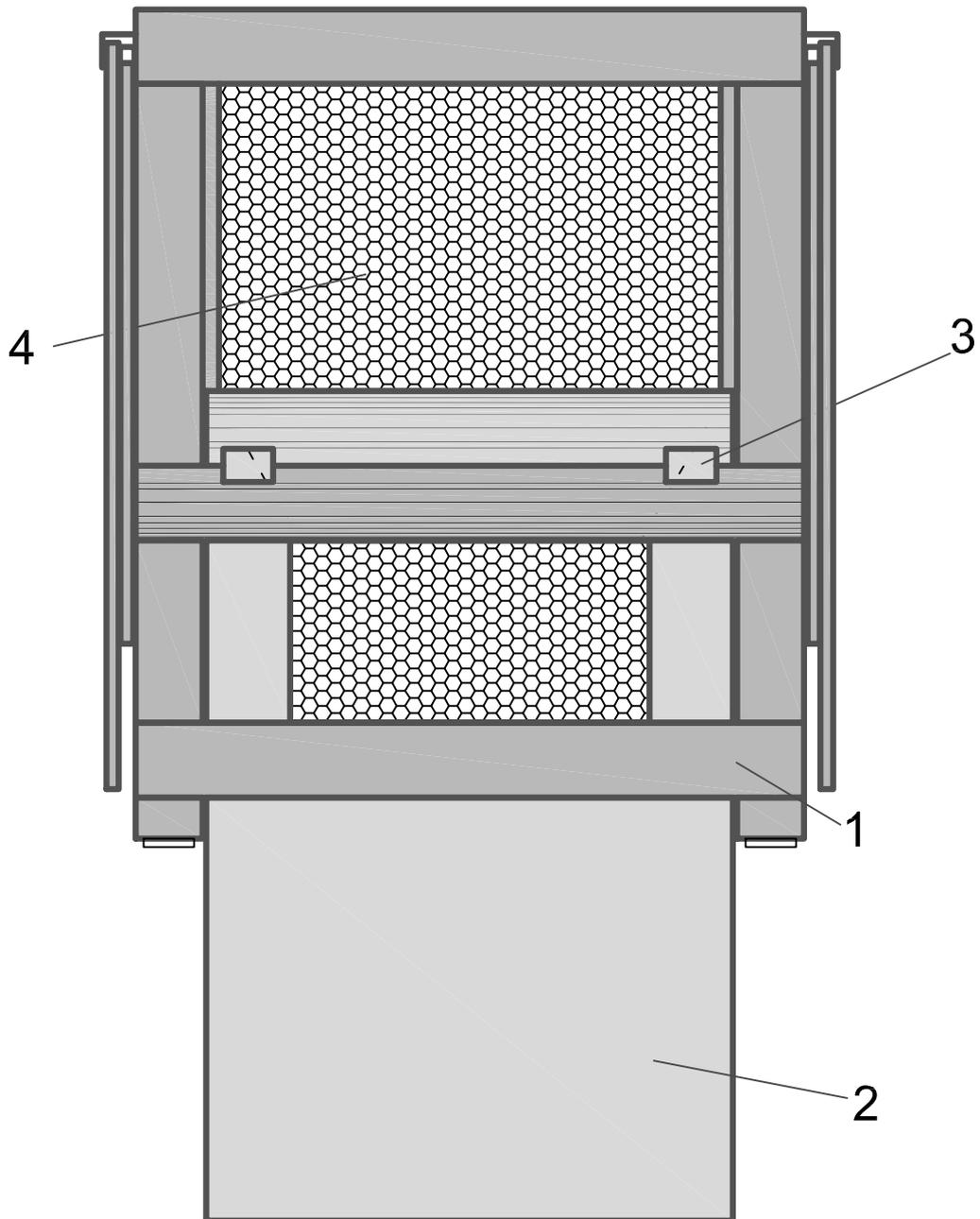


Figura 10

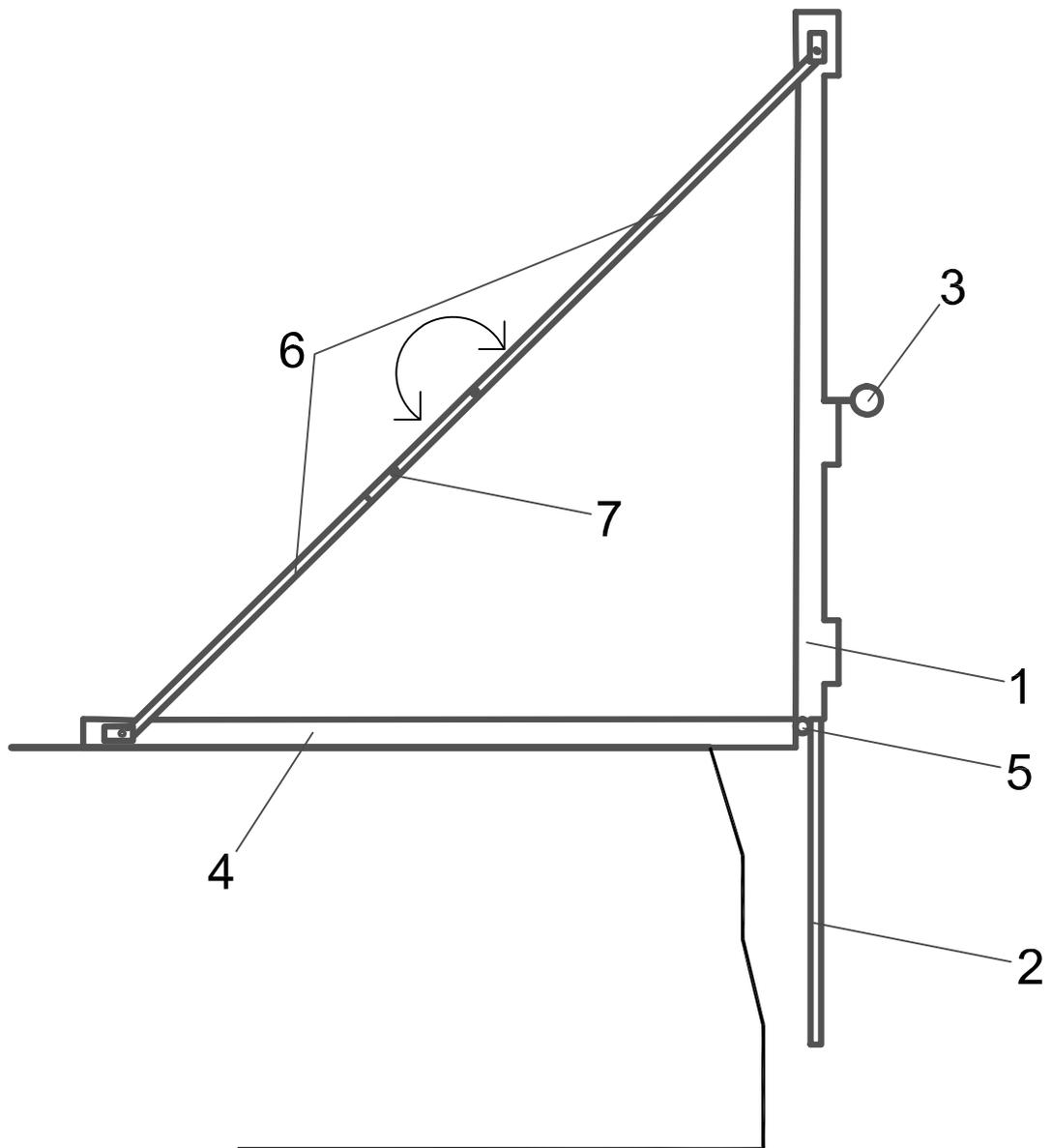
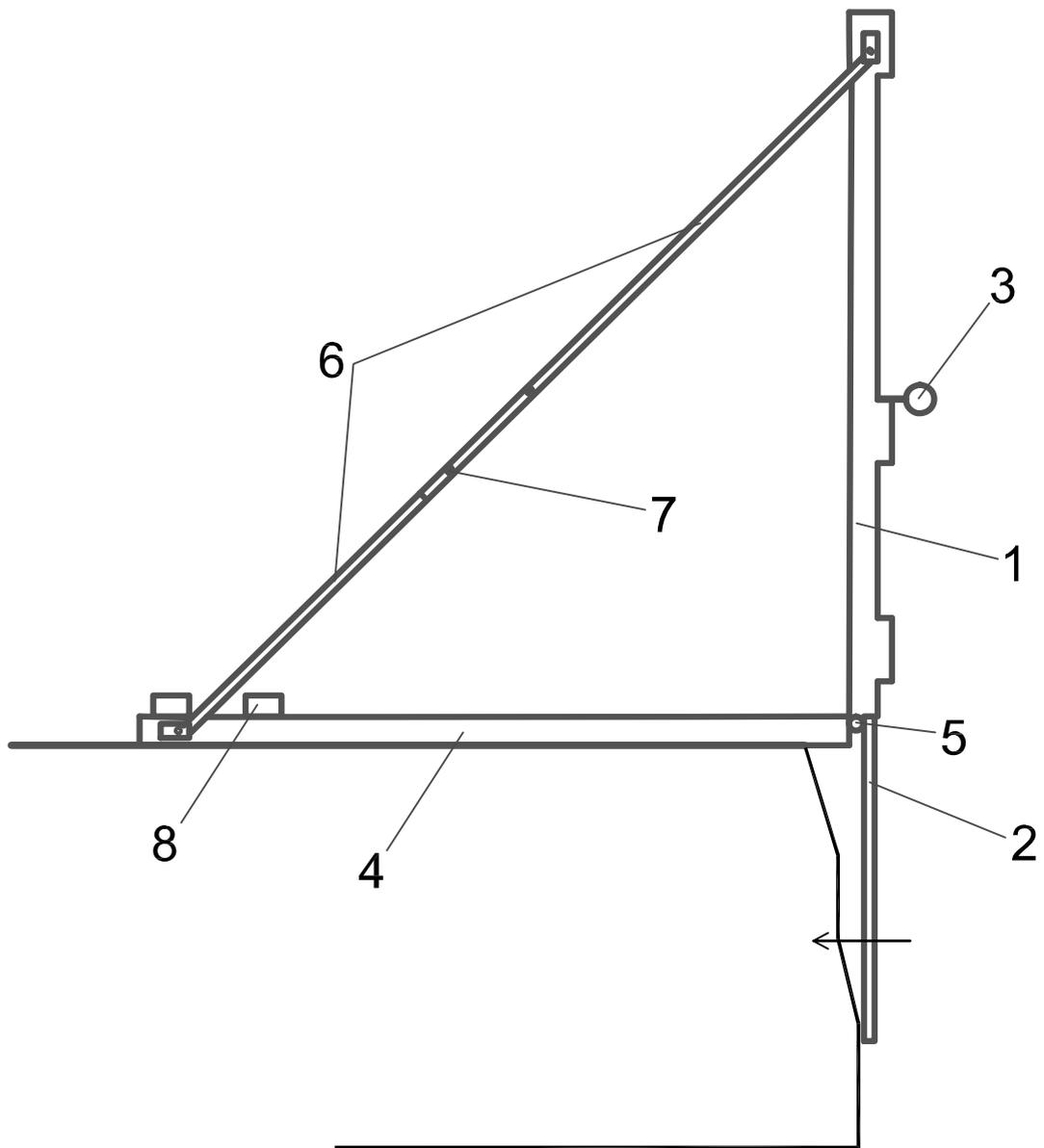


Figura 11





- ②¹ N.º solicitud: 201730287
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 03.03.2017
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **E02D29/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5941024 A (JOURNAULT JULES) 24/08/1999, columna 1, línea 32 - columna 6, línea 50; figuras.	1-2
A	KR 20030006284 A (HYUNDAI MOTOR CO LTD) 23/01/2003, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2003-369575.	1-2
A	JP 2013049967 A (CHUGOKU ELECTRIC POWER) 14/03/2013, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2013-D42087.	1-2
A	ES 2591237T T3 (C & V ENG COMPANY PTY LTD) 25/11/2016, páginas 2 - 5; figuras.	1-2
A	US 14107 A (VAULT COVER, FH MOORE) 15/01/1856, figuras.	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
20.07.2017

Examinador
M. B. Castañón Chicharro

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E02D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.07.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 5941024 A (JOURNAULT JULES)	24.08.1999
D02	KR 20030006284 A (HYUNDAI MOTOR CO LTD)	23.01.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, cabe citar:

El documento US5941024 (D01), divulga una valla de protección de hoyos (ver figs.), que presenta un cuerpo (72) que desliza hacia arriba por guías unidas a otro cuerpo (60), quedando en la parte exterior del hoyo (ver figs.).

El documento KR20030006284 (D02), divulga una valla de protección de hoyos (ver fig.1), que presenta barrera deslizando desde zanja u hoyo hacia el exterior, a través de guías (18) con topes de fijación (24).

Reivindicación 1

Los documentos citados no presentan dos cuerpos, donde uno de los cuerpos desliza respecto del que ejerce la función de valla hacia el interior del hoyo, a efectos de servir de entibación. Tampoco presentan un tercer cuerpo abisagrado al cuerpo superior que ejerce la función de valla, a efectos de servir de base sobre la que pisa el operario.

Ningún documento citado en el Informe del Estado de la Técnica, cuestiona ya sea de forma aislada o combinada, la novedad y actividad inventiva de esta reivindicación. (Art. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986)

Reivindicación 2

Al ser nuevo y poseer actividad inventiva el vallado objeto de la reivindicación 1, también es nuevo y posee actividad inventiva su Procedimiento de Montaje. (Art. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986)