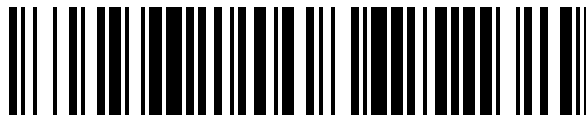


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 246 664**

21 Número de solicitud: 202030479

51 Int. Cl.:

E04H 17/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

13.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.05.2020

71 Solicitantes:

**REFORMAS CONTRATAS Y REDES RE-9, S.L.
(100.0%)**

**POLIGONO INDUSTRIAL PORTALADA,
C/ PORTALADA 50-G, 2
26006 LOGROÑO (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Jesús Manuel

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCIÓN DE BORDE**

ES 1 246 664 U

DESCRIPCIÓN

SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCIÓN DE BORDE

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una Sistema provisional de protección de borde que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que
10 se describen en detalle a continuación.

El objeto de la presente invención recae en una Sistema provisional de protección de borde que tiene la finalidad de servir como medio para evitar la caída al vacío de objetos y personas por el borde de forjados u
15 otros elementos elevados a cierta altura sobre el nivel del suelo en edificaciones y obras de construcción en general en cumplimiento de las normativas de protección de riesgos laborales, la cual presenta una mejorada constitución y configuración estructural que, entre otras ventajas, proporciona facilidad de montaje y garantiza una óptima
20 seguridad.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del
25 sector de la construcción, centrándose particularmente en el ámbito de los sistemas y dispositivos de protección y seguridad.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30 Como es sabido, los sistemas de protección provisional de borde se utilizan en la mayoría de ocasiones en trabajos de construcción. Se

emplean principalmente para prevenir caídas de personas y objetos a distinto nivel. Se ubican normalmente en tejados y forjados de altura, obligatorios siempre que dicha altura sea superior a 2 m.

- 5 El objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema provisional de protección de borde que garantiza dicha protección y proporciona ventajas respecto a otras soluciones existentes actualmente en el estado de la técnica, especialmente en lo referente a su facilidad de montaje y desmontaje sin repercutir en la seguridad que proporciona.

10

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

- El sistema provisional de protección de borde que la invención propone se configura como la solución idónea al objetivo anteriormente señalado, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

- Concretamente, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un sistema provisional de protección de borde que tiene la finalidad de servir como medio para evitar la caída al vacío de objetos y personas por el borde de forjados u otros elementos elevados a cierta altura sobre el nivel del suelo en edificaciones y obras en construcción, la cual presenta una mejorada constitución y configuración estructural que, entre otras ventajas, proporciona facilidad de montaje a la vez que garantiza una óptima seguridad.

- Para ello, y más específicamente, el sistema provisional de protección de borde de la invención está constituida esencialmente a partir de los siguientes elementos:

- unos postes verticales que se fijan perimetralmente y a intervalos más o menos regulares al borde del espacio o estructura a proteger, normalmente de hormigón o metálico tal como una viga, ya sea interiormente sobre la superficie horizontal de dicho borde o externamente
5 sobre la pared vertical, mediante respectivos medios de anclaje previstos al efecto,

- unos pasamanos superiores, que se fijan por sus extremos entre cada dos postes verticales, sujetos en ganchos previstos en el extremo superior
10 de los mismos al efecto, y

- una red de malla que se ata a los postes verticales mediante cuerda de atado y a los pasamanos superiores ensartada en ellos así como, mediante pernos con argolla, a la superficie de hormigón.

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 de la invención, se
20 acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de
25 una porción de un ejemplo del sistema provisional de protección de borde objeto de la invención, en concreto un ejemplo de la variante para fijación sobre la superficie horizontal del borde de la estructura a proteger, apreciándose su configuración general y partes principales;

30 la figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de poste vertical con que cuenta el sistema provisional de protección de

borde, según la invención, en su variante para fijación sobre superficie horizontal del borde;

la figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva de dos postes
5 verticales, según el ejemplo de la variante mostrado en las figuras
precedentes, en este caso representados con el pasamanos superior
incorporado entre ambos;

las figuras número 4 y 5.- Muestran sendas vistas en perspectiva de una
10 porción del sistema provisional de protección de borde, según el ejemplo
y variante de la figura 1, apreciándose la sujeción de la red al poste
vertical mediante cuerda de atado y la pletina de fijación con pernos que
presenta el poste inferiormente para fijarse a la superficie de hormigón;

15 la figura número 6.- Muestra una vista en perspectiva de un detalle de
sujeción de la red a la superficie de hormigón mediante la cuerda de
atado insertada en pernos con argolla;

la figura número 7.- Muestra una vista de una porción de la parte superior
20 del sistema provisional de protección de borde de la invención,
apreciándose la inserción del pasamanos superior entre los orificios de la
malla de la red para la sujeción superior de ésta;

la figura número 8.- Muestra una vista en perspectiva de otro ejemplo de
25 realización del sistema provisional de protección de borde, según la
invención, en este caso un ejemplo de la variante para fijación sobre la
superficie vertical y exterior del borde de la estructura a proteger,
apreciándose su configuración general y partes principales;

30 la figura número 9.- Muestra una vista en perspectiva de la parte inferior
del poste vertical del sistema provisional de protección de borde de la

invención, y del soporte de apoyo para anclaje a pared vertical con que cuenta el sistema provisional de protección de borde en la variante mostrada en la figura 8, apreciándose sus principales partes y elementos;

- 5 la figura número 10.- Muestra una vista en perspectiva de una porción del sistema provisional de protección de borde de la invención, según el ejemplo de la variante mostrado en la figura 8, apreciándose la sujeción inferior de la red de malla a los postes verticales separados del borde y a la superficie horizontal de dicho borde mediante atado con cuerda en
10 pernos con argolla;

- la figura número 11.- Muestra una vista en alzado de un ejemplo del poste vertical con que cuenta el sistema provisional de protección de borde, según la invención, en su variante para fijación a pared vertical sobre
15 borde de estructura metálica tipo viga; y

la figura número 12.- Muestra una vista en perspectiva de dos postes verticales, según el ejemplo de la variante mostrado en la figura 11.

20 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

- A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas sendos ejemplos de realización no limitativa del sistema provisional de protección de borde de la invención,
25 la cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

Tal como se observa en dichas figuras, el sistema provisional de protección de borde (1) de la invención comprende, esencialmente:

- 30 - unos postes verticales (2) que se fijan perimetralmente a intervalos en el borde de la estructura (3) a proteger, normalmente de hormigón, pudiendo

fijarse o bien internamente sobre la superficie horizontal de dicho borde (figura 1) o bien externamente sobre la pared vertical (figura 8), mediante medios de anclaje (4, 5, 5') previstos al efecto en su extremo inferior,

- 5 - unos pasamanos superiores (6), que se fijan por sus extremos entre cada dos postes verticales (2), y

- una red (7) de malla que se ata a los postes verticales (2) mediante cuerda de atado (8), a los pasamanos superiores (6) que quedan
10 ensartados en los orificios de la malla, y a la superficie de hormigón de la estructura (3) mediante la cuerda de atado (8) en unos pernos con argolla (9).

Preferentemente, los postes verticales (2) están constituidos por un perfil
15 tubular de acero de 1,75 mm de espesor, preferentemente 42 mm de diámetro y 1500 mm de longitud, reforzado en el extremo inferior con tubo diámetro mayor (45mm).

De preferencia, los postes verticales (2) cuentan con un gancho (10) en
20 su extremo superior para sujetar el extremo del pasamano superior (6).

Por su parte, preferentemente, el pasamanos superior (6) es un perfil tubular de acero achatado por los extremos donde presenta un taladro para fijarse al gancho (10) del extremo superior de los postes verticales
25 (2). El pasamanos superior (6) presenta 50 mm de diámetro.

Preferentemente, la red (7) es de poliamida con nudo geométrico de malla y, de preferencia, está compuesta de piezas que tienen unas medidas de 2m x 20m. Opcionalmente la red (7) incluye, además, una tela
30 mosquitera.

La red (7) se sujeta mediante cuerda (8) de atado a, al menos, dos postes verticales (2) en los respectivos extremos de las piezas que la forman, y, preferentemente, también en uno o más postes verticales (2) intermedios.

- 5 En una variante de realización del sistema provisional de protección de borde (1) de la invención para su fijación sobre la superficie horizontal del borde de la estructura (3) a proteger, tal como se muestra en las figuras 1, 2, 3, 4 y 5, se ha previsto que el poste vertical (2) incorpore, como medio de anclaje en su extremo inferior, una base horizontal (4), por ejemplo,
10 una pletina soldada al mismo, con perforaciones (11) para su fijación mediante pernos insertados en ellas.

En otra variante de realización del sistema provisional de protección de borde (1) para fijación sobre la superficie vertical externa del borde de la estructura (3) a proteger, el poste vertical (2) incorpora, como medio de
15 anclaje en su extremo inferior, un soporte de apoyo (5, 5') para anclaje a pared vertical.

Preferentemente, el poste vertical (2) se acopla al soporte de apoyo (5, 5')
20 de modo extraíble, para lo cual el poste vertical (2) incorpora un segmento de tubo (12) soldado perpendicularmente en su extremo inferior cuya forma y dimensión es apta para ser ensartable en un larguero horizontal (13) del soporte de apoyo (5), tal como se observa en la figura 9.

25 Por su parte, el soporte de apoyo (5) para anclaje a pared vertical, cuando esta es de hormigón, comprende el mencionado larguero horizontal (13), donde se ensarta el extremo inferior del poste vertical (2), que cuenta con una base vertical (14), por ejemplo una pletina, soldada en un extremo y perforada para la inserción de pernos, y un perfil de apoyo arriostrado (15)
30 que por un extremo se une en ángulo al larguero horizontal (13), preferentemente también a través de un segmento tubular (12) soldado a

dicho extremo e igualmente ensartable en el larguero (13) y que se fija, en posición variable, mediante un tornillo prisionero (16).

Y, en otra variante de realización del sistema provisional de protección de
 5 borde (1) para fijación a pared vertical en un elemento metálico del borde de la estructura (3) a proteger, por ejemplo una viga (17) de perfil IPN, tal como muestran las figuras 11 y 12, el poste vertical (2) incorpora, como medio de anclaje en su extremo inferior, un soporte de apoyo (5') para anclaje a pared vertical en dicho elemento metálico, al cual el poste
 10 vertical (2) se acopla, de modo semejante al caso anterior, mediante un segmento de tubo (12) soldado perpendicularmente en su extremo inferior cuya forma y dimensión es apta para ser ensartable en un larguero horizontal (13) del soporte de apoyo (5') permitiendo su extracción, con la diferencia de que en este caso el larguero horizontal (13) comprende unos
 15 agarres (18) por presión a la viga (17).

Preferentemente, dichos agarres (18) están definidos por sendos elementos fabricados en perfil de acero a modo de "garra" que se fijan mediante apriete con tornillos prisioneros (16) al ala inferior de la viga
 20 (17).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia
 25 comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema provisional de protección de borde, **caracterizada** por comprender, al menos:

- 5 - unos postes verticales (2) que se fijan perimetralmente a intervalos en el borde de la estructura (3) a proteger, fijados al borde mediante unos medios de anclaje (4, 5, 5') previstos al efecto en su extremo inferior,
- unos pasamanos superiores (6), que se fijan por sus extremos entre cada dos postes verticales (2), y
- 10 - una red (7) de malla que se ata a los postes verticales (2) mediante una cuerda de atado (8), a los pasamanos superiores (6) que quedan ensartados en los orificios de la malla, y a la superficie de hormigón de la estructura (3) mediante la cuerda de atado (8) en unos pernos con argolla (9).

15

2.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los postes verticales (2) está constituidos por un perfil tubular de acero preferentemente de 1,75 mm espesor, reforzado en extremo inferior con un tubo de diámetro mayor

20

3.- Sistema provisional de protección de borde, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los postes verticales (2) presentan un gancho (10) en su extremo superior para sujetar el extremo del pasamano superior (6).

25

4.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el pasamanos superior (6) es un perfil tubular de acero achatado en los extremos donde presenta un taladro para fijarse al gancho (10) del extremo superior de los postes verticales (2).

30

5.- Sistema provisional de protección de borde, según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la red (7) es de preferencia de poliamida con nudo de geometría de malla.

5 6.- Sistema provisional de protección de borde, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la red (7) incluye una tela mosquitera.

10 7.- Sistema provisional de protección de borde, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque los postes verticales (2) se fijan en el borde de la estructura (3) a proteger, internamente sobre la superficie horizontal de dicho borde.

15 8.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los postes verticales (2) incorporan, como medio de anclaje en su extremo inferior, una base horizontal (4) con perforaciones (11) para su fijación mediante pernos insertados en ellas.

20 9.- Sistema provisional de protección de borde, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 y 7 y 8, **caracterizada** porque los postes verticales (2) se fijan en el borde de la estructura (3) a proteger, externamente sobre la pared vertical.

25 10.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 9, **caracterizada** porque los postes verticales (2) incorporan, como medio de anclaje en su extremo inferior, un soporte de apoyo (5, 5') para anclaje a pared vertical.

30 11.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 10, **caracterizada** porque el poste vertical (2) se acopla al soporte de apoyo (5, 5') de modo extraíble.

12.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 11, **caracterizada** porque el poste vertical (2) incorpora un segmento de tubo (12) soldado perpendicularmente en su extremo inferior cuya forma y dimensión es apta para ser ensartable en un larguero horizontal (13) del soporte de apoyo (5, 5').

13.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 10, **caracterizada** porque el soporte de apoyo (5) para anclaje a pared vertical comprende un larguero horizontal (13), donde se ensarta el extremo inferior del poste vertical (2), que cuenta con una base vertical (14) soldada en un extremo y perforada para la inserción de pernos, y un perfil de apoyo arriostrado (15) que por un extremo se une en ángulo al larguero horizontal (13),

14.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 13, **caracterizada** porque el perfil de apoyo arriostrado (15) se une al larguero horizontal (13) a través de un segmento tubular (12) soldado a dicho extremo el cual es ensartable en el larguero (13) y que se fija, en posición variable, mediante un tornillo prisionero (16).

15.- Sistema provisional de protección de borde, según la reivindicación 10, **caracterizada** porque el soporte de apoyo (5') para anclaje a pared vertical en una viga (17) comprende un larguero horizontal (13) que cuenta con unos agarres (18) por presión a la viga (17).

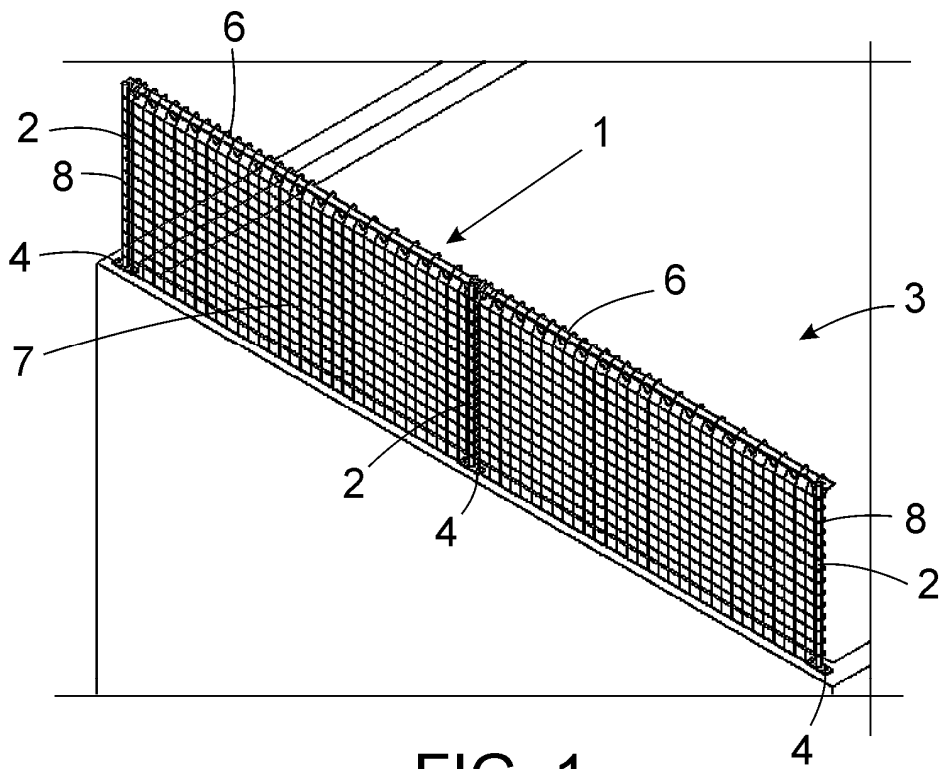


FIG. 1

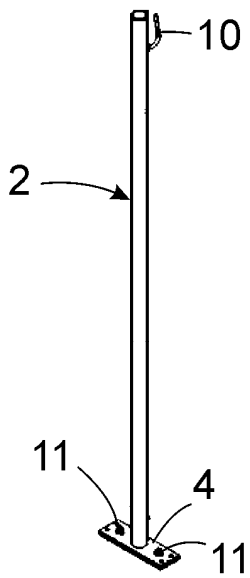


FIG. 2

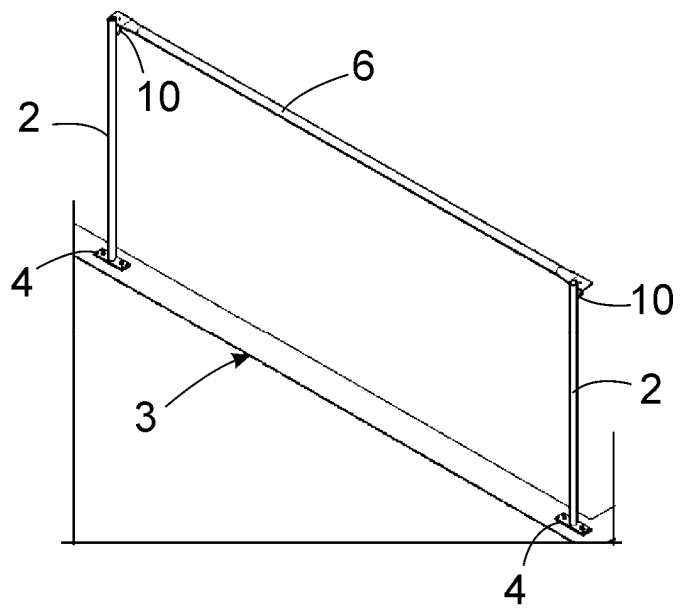


FIG. 3

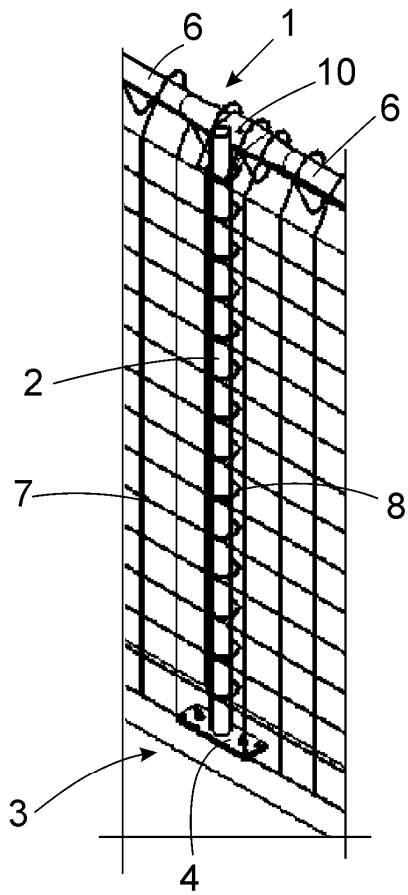


FIG. 4

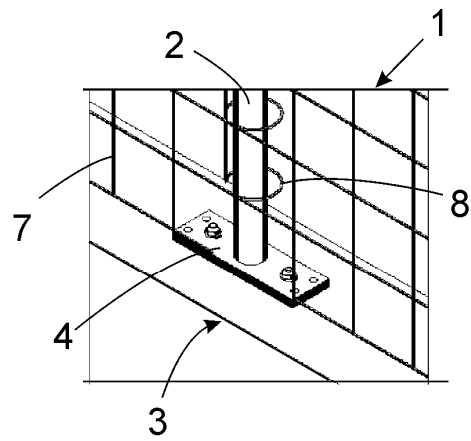


FIG. 5

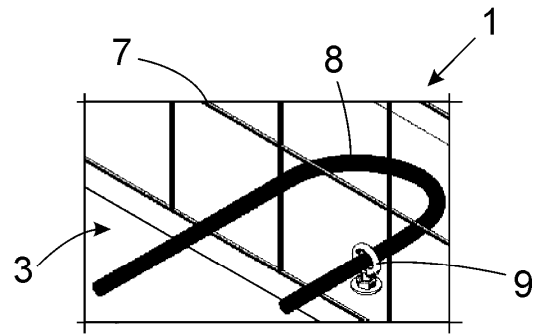


FIG. 6

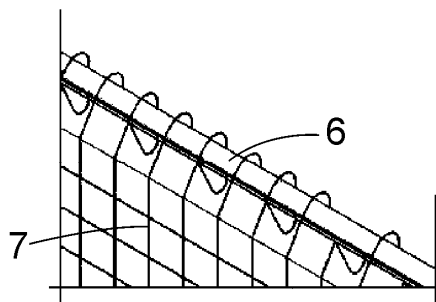


FIG. 7

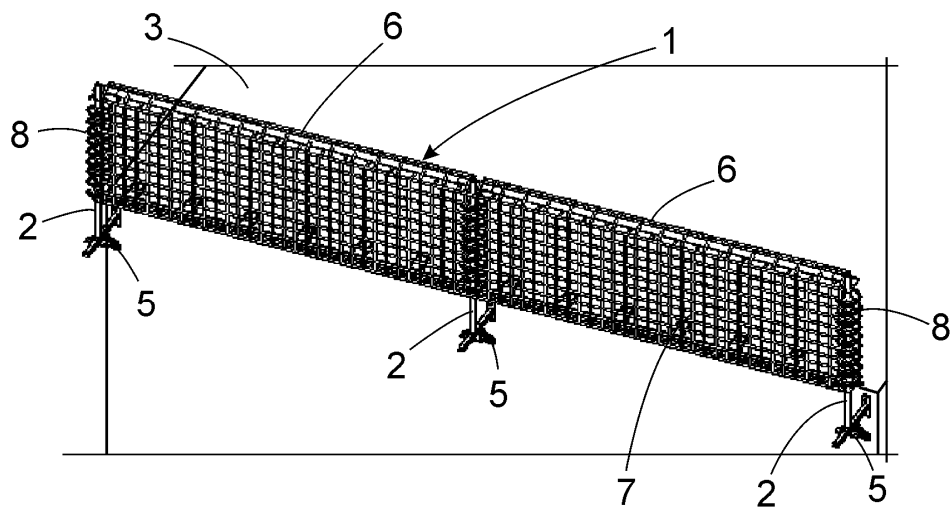


FIG. 8

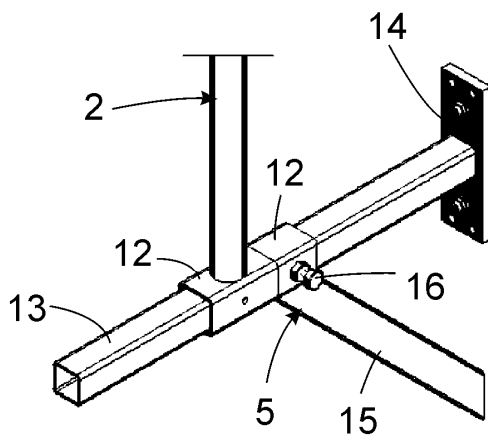


FIG. 9

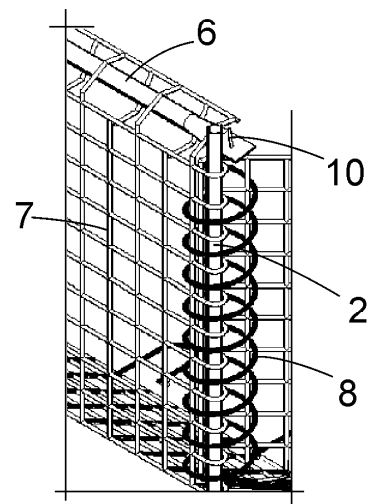


FIG. 10

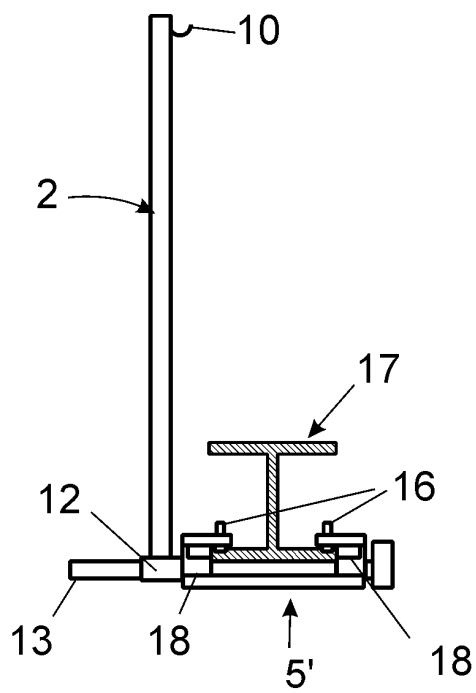


FIG. 11

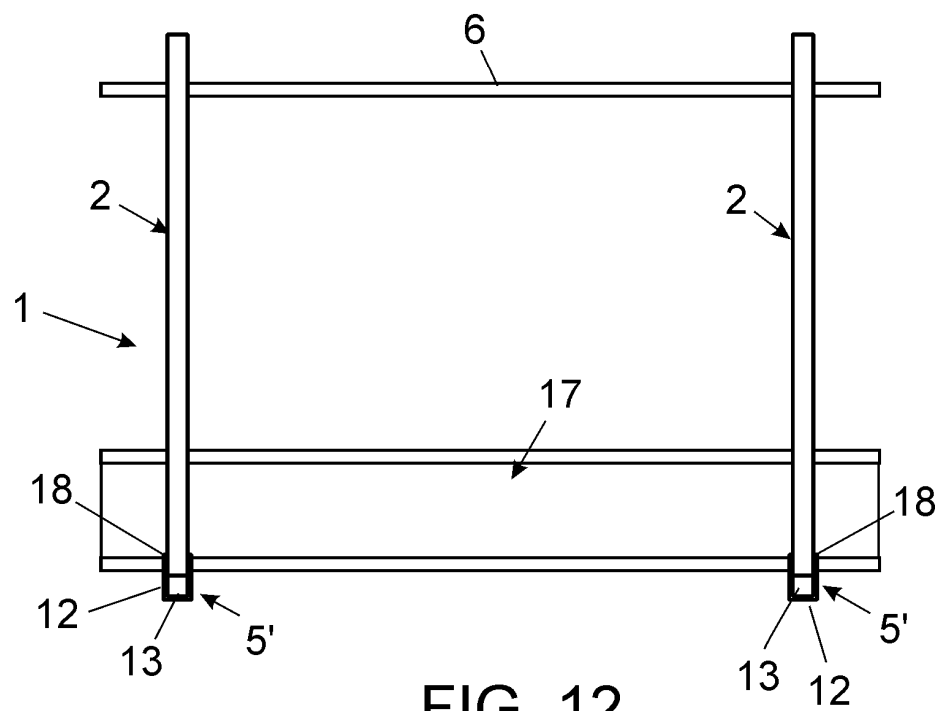


FIG. 12