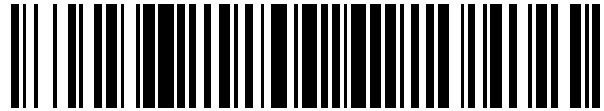


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 485 918**

51 Int. Cl.:

E02D 29/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2012 E 12182311 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2581499**

54 Título: **Gavión**

30 Prioridad:

14.10.2011 IT BS20110144

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.08.2014

73 Titular/es:

NOVAPORFIDI S.R.L. (100.0%)

Via C.A. Dalla Chiesa 18

38041 Albiano (TN), IT

72 Inventor/es:

RAVANELLI, MATTEO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 485 918 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Gavión

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una cesta para material inerte, que consiste en paredes de malla de alambre, del tipo conocido como "gavión".

Técnica actual

10 Son conocidas cestas de metal, en el campo de las obras de construcción, destinadas a llenarse con materiales inertes, tales como rocas, piedras, guijarros, y se utilizan para la realización de muros de contención y taludes. Las cestas de este tipo, convenientemente colocadas lado a lado y apiladas, permiten realizar una estructura uniforme al mismo tiempo que flexible, que se puede adaptar al patrón del suelo y soportar las posibles fallas del terreno sin romper, al contrario de lo que sucede con los muros y taludes de hormigón o de mampostería.

Una cesta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento DE 20112979 U1.

15 Las cestas para material inerte están compuestas por varias partes planas, denominadas paredes, que consisten en una malla de alambre y que están conectadas para formar un recipiente provisto de una abertura superior, para la inserción de material inerte, y un volumen interna ocupado, en uso, por el mismo material inerte. Típicamente la cesta en su conjunto tiene forma de paralelepípedo, realizado uniendo una pared de fondo cuadrada o rectangular con cuatro paredes verticales. Cada pared vertical está conectada por debajo a un lado respectivo de la pared de fondo, lateralmente a las dos paredes verticales contiguas y está libre en la parte superior, en la abertura.

20 Se conocen diferentes formas de conectar las paredes que componen la cesta. Por ejemplo, las paredes pueden ser soldadas a los lados de contacto, pueden haber dispuestos elementos filiformes en espiral para ser insertados alternativamente en la malla de dos paneles contiguos con el fin de sujetarlos y unirlos.

25 Alternativamente, las paredes están conectadas unas a las otras por el pliegue adecuado en forma de U, de uno o más de los extremos de las varillas metálicas horizontales o verticales que componen la malla de cada panel, de tal manera que los pliegues "envuelven" como un gancho a la primera varilla del panel contiguo dispuesto ortogonalmente a las varillas provistas de un pliegue. Esto permite conectar las paredes sin necesidad de soldaduras y sin tener medios de conexión complejos.

El solicitante, sin embargo, ha encontrado que las cestas actuales para material inerte se pueden mejorar en diferentes aspectos.

30 Específicamente, el solicitante cree que puede introducir formas de conexión diferentes de las mostradas en los documentos conocidos de la técnica anterior, para ser empleadas en la realización de las conexiones entre las paredes laterales y la pared de fondo o bien entre las parejas de paredes contiguas.

Objetos y sumario de la invención

35 Por lo tanto, el objeto de la presente invención, en sus diversos aspectos y / o realizaciones, es proporcionar una cesta para material inerte que se caracteriza por una estructura resistente a las tensiones típicamente presente durante el uso y provista de medios de conexión originales entre las paredes.

Específicamente, el solicitante pretende proporcionar una cesta provista de conexiones entre paredes contiguas que pueden soportar de manera efectiva el peso del material inerte contenido en la misma o en cestas elevadas y adecuadas para cada condición operativa, tales como pasos de llenado, de elevación o de desplazamiento, o en caso de perturbación del terreno de soporte por debajo de la cesta.

40 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una cesta con una realización fácil y / o efectiva en coste.

Estos y otros objetos se consiguen con una cesta para material inerte que tiene las características técnicas que se describen en una o más de las reivindicaciones adjuntas, así como de acuerdo con los aspectos y / o realizaciones ejemplares que siguen, combinados de diversas maneras, también con las reivindicaciones citadas con anterioridad.

45 Por lo tanto, uno de los aspectos de la presente invención se refiere a una cesta de acuerdo con la reivindicación 1.

Específicamente, la presente invención se refiere a una cesta para material inerte que comprende una pluralidad de partes planas, o paredes, en forma de malla de alambre compuesta por un entrelazamiento de varillas horizontales y verticales, comprendiendo la citada pluralidad de paredes una pared de fondo y varias paredes verticales, conectada

cada una a la pared de fondo en un borde inferior respectivo y a las paredes verticales contiguas en un borde lateral respectivo, de manera que se defina un espacio dentro de la cesta destinado a ser llenado con el material inerte.

5 En una realización preferida, las varillas verticales de al menos dos paredes verticales, preferiblemente no contiguas, terminan en el borde inferior en una porción de enganche respectiva que comprende un primer pliegue adaptado para envolver externamente a la varilla horizontal más externa del borde de la pared de fondo a la que la pared está conectada, una porción recta más allá del primer pliegue hacia el extremo de la varilla, y un segundo pliegue, más próximo al extremo de la varilla con relación al primer pliegue y en la misma dirección del primer pliegue, adaptado para envolver externamente a una varilla horizontal subsiguiente de la pared de fondo, más interna con respecto al borde en relación con la citada varilla horizontal más externa y paralela a la misma, de manera que las citadas porciones de enganche adoptan una configuración en forma de J estructurada para conectar la pared vertical a la pared de fondo.

10 En una realización, las varillas horizontales de una o varias paredes verticales terminan en una porción de enganche estructurado para conectarse a la pared vertical contigua. Una porción de enganche de este tipo comprende un pliegue, sustancialmente de 180° y adaptado para envolver externamente a la varilla vertical más externa del borde de la pared vertical contigua, y una porción recta, más allá del primer pliegue hasta el extremo de la varilla, orientada sustancialmente en paralelo a la varilla horizontal, de manera que la porción de enganche adopta una configuración en forma de U (horizontal) para conectar la pared vertical a la pared vertical contigua. Preferiblemente, las varillas horizontales de una, o de cada pared vertical terminan en ambos lados en una porción de enganche en forma de U, con el fin de realizar la conexión con ambas paredes contiguas, una en cada lado.

20 En una realización adicional, cada una de las varillas horizontales de al menos un par de paredes verticales contiguas, termina, en el borde que debe ser conectado, en una porción de enganche en forma de U, u ojete cerrado respectivos, y la cesta comprende al menos un pasador que se puede ajustar en cada porción de enganche en forma de U, u ojete cerrado, de las varillas de la pareja de paredes contiguas, de manera que las porciones de enganche están envueltos por la misma, en diferentes niveles y alternativamente, es decir, con una alternancia vertical de una porción de enganche de una varilla horizontal que pertenece a una pared y una porción de enganche de una varilla horizontal que pertenece a la otra pared de la pareja.

25 El solicitante cree que la combinación de las características técnicas que se han citado con anterioridad permite obtener una cesta capaz de mantener, cuando está llena con material inerte, su forma completa durante los pasos de elevación y de manipulación y en uso, y al mismo tiempo se caracteriza por una estructura simple, fácil y efectiva en costos de fabricación.

30 Además, el solicitante ha verificado que las porciones de enganche en forma de J, para la conexión entre las paredes verticales y la pared de fondo, que están estructuradas para envolver a cada una de las dos varillas horizontales de la pared de fondo, realizan una conexión ancha y estable capaz de reaccionar a los esfuerzos verticales determinados por el peso del material inerte (que tiende a deformar la pared de fondo hacia abajo) compartiéndolos entre las paredes conectadas). También, la forma de J evita el desacoplamiento accidental entre las paredes conectadas.

Breve descripción de los dibujos

40 Otras características y ventajas se apreciarán principalmente en la descripción detallada de algunas realizaciones ejemplares pero no exclusivas, entre las cuales también hay una implementación preferida, de una cesta para material inerte de acuerdo con la presente invención. Tal descripción se expondrá a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados únicamente a título indicativo y, por lo tanto, no limitativo, en los que:

- la figura 1 es una representación esquemática en perspectiva de una cesta para material inerte de acuerdo con la presente invención;
- 45 – la figura 2 es una vista lateral parcial de la cesta de la figura 1, destacando la conexión entre una pared vertical y la pared de fondo;
- la figura 2A es una ampliación del detalle de la figura 2 contenido en el círculo de trazos;
- la figura 3 es una vista lateral parcial de la cesta de la figura 1, tomada ortogonalmente con respecto a la figura 2, destacando la conexión entre una pared vertical adicional y la pared de fondo;
- 50 – la figura 3A es una ampliación del detalle de la figura 3 contenido en el círculo de trazos;
- la figura 4 es una vista parcial desde arriba de la cesta de la figura 1, habiéndose eliminado la pared de fondo, destacando la conexión entre dos paredes verticales contiguas;

- la figura 4A es una ampliación del detalle de la figura 4 contenido en el círculo de trazos;
- la figura 5 es una vista lateral de un medio de conexión entre las paredes verticales;
- las figuras 5A y 5B son vistas, similares a la vista de la figura 4A, mostrando cada una de ellas una variación de la realización de la conexión entre dos paredes verticales contiguas.

5 Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a las figuras adjuntas, un aparato de monitorización y de predicción de acuerdo con la presente invención está indicado en su totalidad con el número de referencia 1. En general, el mismo número de referencia se utiliza para los mismos elementos, posiblemente en sus variaciones de las realizaciones.

10 La cesta 1, representada esquemáticamente en la figura 1 llena con un material inerte 11, tal como piedras, rocas o pórfido, comprende una pluralidad de partes planas, denominadas paredes, en forma de malla de alambre compuesta por un entrelazamiento de varillas horizontales 4 y verticales 5. Una pluralidad de paredes de este tipo comprende una pared de fondo 2 y varias paredes verticales 3, cada una conectada a la pared de fondo en un borde inferior 3a respectivo y a las paredes verticales contiguas en un borde lateral respectivo 3b y 3c, de manera que se defina un espacio dentro de la cesta que se llena con un material inerte. En base al tamaño de la malla, la cesta se
15 llena con un material inerte de tamaño consistente.

En una realización, como se muestra en las figuras, cada pared puede estar compuesta por varillas verticales y varillas horizontales dobles acopladas (en lugar de varillas horizontales individuales), por ejemplo por soldadura, desde los lados opuestos de las varillas verticales. De manera similar, las paredes pueden estar compuestas por varillas horizontales y varillas verticales dobles.

20 Preferiblemente, y como se muestra en las figuras, la pared de fondo 2 es cuadrangular, la cesta comprende cuatro paredes verticales 3 (perpendiculares a la pared de fondo) y tiene una forma general de un paralelepípedo.

Preferiblemente, las varillas horizontales 4 y verticales 5 de cada pared son perpendiculares unas a las otras, con el fin de formar una malla de alambre rectangular 10, por ejemplo, de unas dimensiones de 50 mm x 200 mm.

25 Dentro del alcance de la presente invención, con el término "varilla" se pretende indicar una barra, vástago o bastón de refuerzo con una forma alargada y sección constante (normalmente circular), que tiene un diámetro típicamente de 1 mm a 20 mm, posiblemente con una superficie nervada o con salientes.

La cesta puede estar abierta en la parte superior o comprender una pared superior que cierra el espacio dentro del cesto.

30 Las varillas verticales 5 de al menos dos paredes verticales 3, preferiblemente no contiguas (por ejemplo, dos paredes opuestas), terminan en el borde inferior 3a en una porción de enganche respectiva 6 que comprende un primer pliegue 7 que envuelve externamente a la varilla horizontal 2a más externa del borde de la pared de fondo 2 al que la pared está conectada, una porción recta 8 más allá del primer pliegue hacia el extremo de la varilla, y un segundo pliegue 9, más cerca del extremo de la varilla con relación al primer pliegue y en la misma dirección del primer pliegue, que envuelve externamente a una varilla horizontal subsecuente 2b de la pared de fondo, más
35 interna con respecto al borde en relación con la citada varilla horizontal más externa y paralela a la misma. De esta manera las porciones de enganche adoptan una configuración en forma de J que conecta la pared vertical a la pared de fondo.

40 La distancia entre los centros de pliegue de los pliegues primero 7 y segundo 9 de cada porción de enganche, es decir, la longitud de la porción recta 8, es sustancialmente igual a la distancia entre la varilla horizontal 2a más externa y la varilla 2b subsecuente de la pared de fondo.

Preferiblemente, el primer pliegue es sustancialmente de 90° y el segundo pliegue es mayor que 90° y menor que 180°, a modo de ejemplo igual a aproximadamente 160° (como en las figuras 2 y 2a).

45 Preferiblemente, como se muestra en las figuras 2 y 2a, la varilla subsecuente 2b citada con anterioridad es la varilla inmediatamente más interna en relación con la varilla horizontal más externa 2a que se ha citado con anterioridad, es decir, es la segunda varilla horizontal desde el borde.

Ventajosamente, las varillas verticales de todas las paredes verticales terminan en una porción de enganche en forma de J.

50 Alternativamente, como se muestra en las figuras 3 y 3A, las varillas verticales de las paredes verticales restantes, es decir, las paredes no provistas de una porción de enganche en forma de J, terminan en el borde inferior en una porción de enganche respectiva 16 que comprende un pliegue 17, sustancialmente de 180° y adaptado para

envolver externamente a la varilla horizontal 2a más externa del borde de la pared de fondo de la pared vertical que está conectada a la misma, y una porción recta 18, más allá del primer pliegue hasta el extremo de la varilla, orientada sustancialmente en paralelo a la misma varilla vertical. De esta manera, la porción de enganche 16 adopta una configuración en forma de U (vertical) para conectar la pared vertical a la pared de fondo.

5 Preferiblemente, como se muestra en las figuras 4 y 4a, las varillas horizontales 4 de una o varias paredes verticales 3 terminan en una porción de enganche 20 estructurada para la conexión con la pared vertical contigua. Una porción de enganche 20 de este tipo comprende un pliegue 21, sustancialmente de 180° y adaptado para envolver externamente a la varilla vertical más externa 5a del borde de la pared vertical contigua, y una porción recta 22, más allá del primera pliegue hasta el extremo de la varilla, orientada sustancialmente en paralelo a la varilla horizontal 4.

10 De esta manera la porción de enganche 20 adopta una configuración en forma de U (horizontal) para conectar la pared vertical a la pared vertical contigua. Preferiblemente, las varillas horizontales de una, o de cada, pared vertical, terminan en ambos lados en una porción de enganche en forma de U, para realizar la conexión con ambas paredes contiguas, una en cada lado.

15 En otra realización adicional, que se muestra en la figura 5a, cada una de las varillas horizontales 4 de al menos un par de paredes verticales contiguas 3 termina, en el borde que va a ser conectado, en una porción de enganche en forma de U respectiva 20 y la cesta comprende al menos un pasador 30 (que se muestra en la figura 5) que puede ser insertado verticalmente en todas las porciones de enganche en forma de U de las varillas de la pareja de paredes contiguas, de manera que todas las porciones de enganche envuelven al pasador. Específicamente, las porciones de enganche envuelven al pasador en diferentes niveles y alternativamente, es decir, con una alternancia

20 vertical de una porción de enganche de una varilla horizontal que pertenece a una pared y una porción de enganche de una varilla horizontal que pertenece la otra pared de la pareja.

25 En otra realización adicional, que se muestra en la figura 5b, cada una de las varillas horizontales de al menos un par de paredes verticales contiguas termina en el borde que debe ser conectado, en una porción de enganche de ojete cerrado respectivo 28 y la cesta comprende al menos un pasador 30 que puede ser insertado verticalmente en todos los ojetes cerrados de las varillas de la pareja de paredes contiguas, de manera que todos los ojetes envuelven al pasador, en diferentes niveles y alternativamente, es decir, con una alternancia vertical de un ojete de una varilla horizontal que pertenece a una pared y un ojete de una varilla horizontal que pertenece a la otra pared de la pareja.

30 Preferiblemente, las paredes verticales de la cesta están conectadas unas a las otras por medio de pasadores 30 insertados verticalmente en porciones de enganche en forma de U 20 u ojetes cerrados 28 de las varillas verticales. Específicamente, la cesta comprende un número de pasadores 30 igual al número de bordes verticales para la conexión entre las paredes verticales, que es igual al número de paredes verticales.

35 El pasador es una varilla en sí, que comprende un vástago 31 de la longitud del borde lateral de las paredes verticales y una cabeza 32 en el extremo superior, que tiene una sección más grande que la sección de vástago, adaptada para apoyarse a tope contra la primera porción de enganche desde la parte superior cuando el pasador se inserta en las porciones de enganche.

40 Preferiblemente, el ojete cerrado 28 puede ser realizado a partir de una porción de enganche en forma de U 20 simplemente cerrando (por ejemplo, con soldadura) la porción recta 22 en la misma varilla horizontal, en un punto situado antes del pliegue 21, o, en el caso de que la pared está compuesta por varillas horizontales dobles, en la varilla horizontal acoplada 4. En este último caso las dos varillas horizontales acoplados serán unidas, de forma continua, por el ojete en sus propias porciones de enganche.

45 La cesta 1 puede comprender al menos una parte de elevación 50 que tiene la forma de una varilla arqueada provista, en sus dos extremos, de dos porciones de enganche 51 destinadas a ser conectadas cada una a una varilla respectiva de la pared de fondo, y con una porción media 52 para permitir agarrar la cesta y su elevación y transporte. La parte media está posicionado al ras con, o ligeramente por debajo, de la abertura superior de la cesta. Preferiblemente, las porciones de enganche 51 pueden ser del tipo con forma de J o con forma de U que se ha descrito con anterioridad. En la figura 1, se muestran esquemáticamente dos partes de elevación 50.

REIVINDICACIONES

1. Cesta (1) para material inerte, que comprende una pluralidad de partes planas, o paredes (2, 3), en forma de malla de alambre compuesta por un entrelazamiento de varillas horizontales (4) y varillas verticales (5), comprendiendo la citada pluralidad de paredes una pared de fondo (2) y varias paredes verticales (3), cada una de ellas conectada a la pared de fondo en un borde inferior respectivo (3a) y a las paredes verticales contiguas en un borde lateral respectivo (3b, 3c), de manera que se defina un espacio dentro de la cesta destinado a ser llenado con material inerte (11), que se caracteriza por que

5

10

15

cada una de las varillas verticales de al menos una pared vertical, termina en el borde inferior (3a), en una porción de enganche respectiva (6) que comprende un primer pliegue (7) adaptado para envolver externamente a la varilla horizontal más externa (2a) del borde de la pared de fondo a la que está conectada la pared, una porción recta (8) más allá del primer pliegue hacia el extremo de la varilla, y un segundo pliegue (9), más próximo al extremo de la varilla con relación al primer pliegue y en la misma dirección del primer pliegue, adaptado para envolver externamente a una varilla horizontal subsecuente (2b) de la pared de fondo, más interna del borde con respecto a la citada varilla horizontal más externa y paralela a la misma, de manera que las citadas porciones de enganche adoptan una configuración en forma de J estructurada para conectar la pared vertical a la pared de fondo.
2. Cesta (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la distancia entre los centros de plegado de los pliegues primero (7) y segundo (9) de cada porción de enganche (6) es sustancialmente igual a la distancia entre la citada varilla horizontal más externa (2a) y la citada varilla subsecuente (2b) de la pared de fondo.
- 20 3. Cesta (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que el primer pliegue (7) es sustancialmente de 90° y el segundo pliegue (9) es mayor que 90° y menor que 180°.
4. Cesta (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la varilla subsecuente (2b) citada con anterioridad es la varilla inmediatamente más interna en relación con la varilla horizontal citada con anterioridad (2a) más externa o más bien es la segunda varilla horizontal desde el borde.
- 25 5. Cesta (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las varillas verticales (5) de cada pared vertical terminan en una porción de enganche en forma de J (6) o en la que las varillas verticales de las paredes verticales restantes, es decir las paredes no provistas de porciones de enganche en forma de J, terminan en el borde inferior en una porción de enganche correspondiente (16) que comprende un pliegue (17), sustancialmente de 180°, y adaptado para envolver externamente a la varilla horizontal más externa (2a) del

30

borde de la pared de fondo a la que la pared vertical está conectada, y una porción recta (18), situada más allá del primer pliegue hasta el extremo de la varilla, orientada sustancialmente en paralelo a la propia varilla vertical, de manera que la porción de enganche adopta una configuración en forma de U para conectar la pared vertical a la pared de fondo.
- 35 6. Cesta (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las varillas horizontales (4) de una o más paredes verticales (3) terminan en una porción de enganche (20) estructurada conectarse a la pared vertical contigua y comprende un pliegue (21), sustancialmente de 180° y adaptado para envolver externamente a la varilla vertical más externa del borde de la pared vertical contigua, y una porción recta (22), situada más allá del primer pliegue hasta el extremo de la varilla, orientada sustancialmente paralela a la varilla horizontal, de manera que la porción de enganche adopta una configuración en forma de U para conectar la

40

pared vertical a la pared vertical contigua.
7. Cesta (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que las varillas horizontales (4) de una, o de cada, pared vertical (3) terminan en ambos lados en una porción de enganche en forma de U, de manera que se pueda realizar la conexión con ambas paredes contiguas (3), una para cada lado.
- 45 8. Cesta (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que cada una de las varillas horizontales (4) de al menos un par de paredes verticales contiguas (3) terminan, en el borde que debe ser conectado, en una porción de enganche en forma de U respectiva (20) y la cesta comprende al menos un pasador (30) que puede ser insertado verticalmente en todas las porciones de enganche en forma de U de las varillas de la pareja de paredes contiguas para que todas las porciones de enganche envuelvan al pasador, en diferentes niveles y alternativamente, es decir, con una alternancia vertical de una porción de enganche de una

50

varilla horizontal que pertenece a una pared y una porción de enganche de una varilla horizontal que pertenece a la otra pared de la pareja.
9. Cesta (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que cada una de las varillas horizontales (4) de al menos un par de paredes verticales contiguas (3) termina en el borde que se va a conectar, en una porción de enganche respectiva de ojetes cerrados (28) y la cesta comprende al menos un

55

pasador (30) que puede ser insertado verticalmente en todos los ojete cerrados de las varillas de la pareja de

paredes contiguas, de manera que todos los ojete envuelven al pasador, en diferentes niveles y alternativamente, es decir, con una alternancia vertical de un ojete de una varilla horizontal que pertenece a una pared y un ojete de una varilla horizontal que pertenece a la otra pared de la pareja.

- 5 10. Cesta (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos una parte de elevación (50) que tiene la forma de la varilla arqueada, provista, en sus dos extremos, de dos porciones de enganche (51) destinadas a ser colocadas en el espacio dentro de la cesta y conectada cada una a una o más varillas respectivas de la pared de fondo, y con una porción media (52) posicionada al ras con, o ligeramente por debajo, de la abertura superior de la cesta y adaptada para permitir el agarre de la cesta y su levantamiento y transporte, siendo las citadas porciones de enganche (51) del tipo en forma de J que se ha citado con anterioridad.
- 10

FIG.1

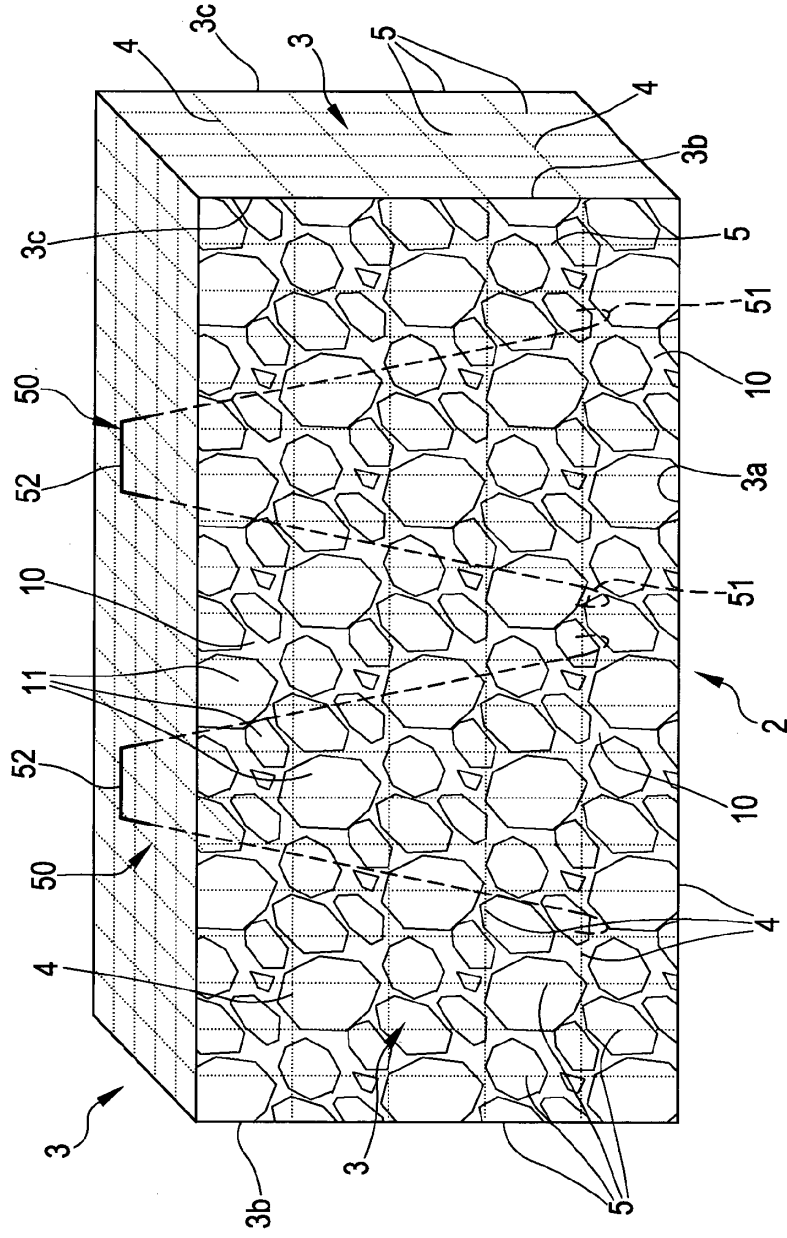


FIG.2

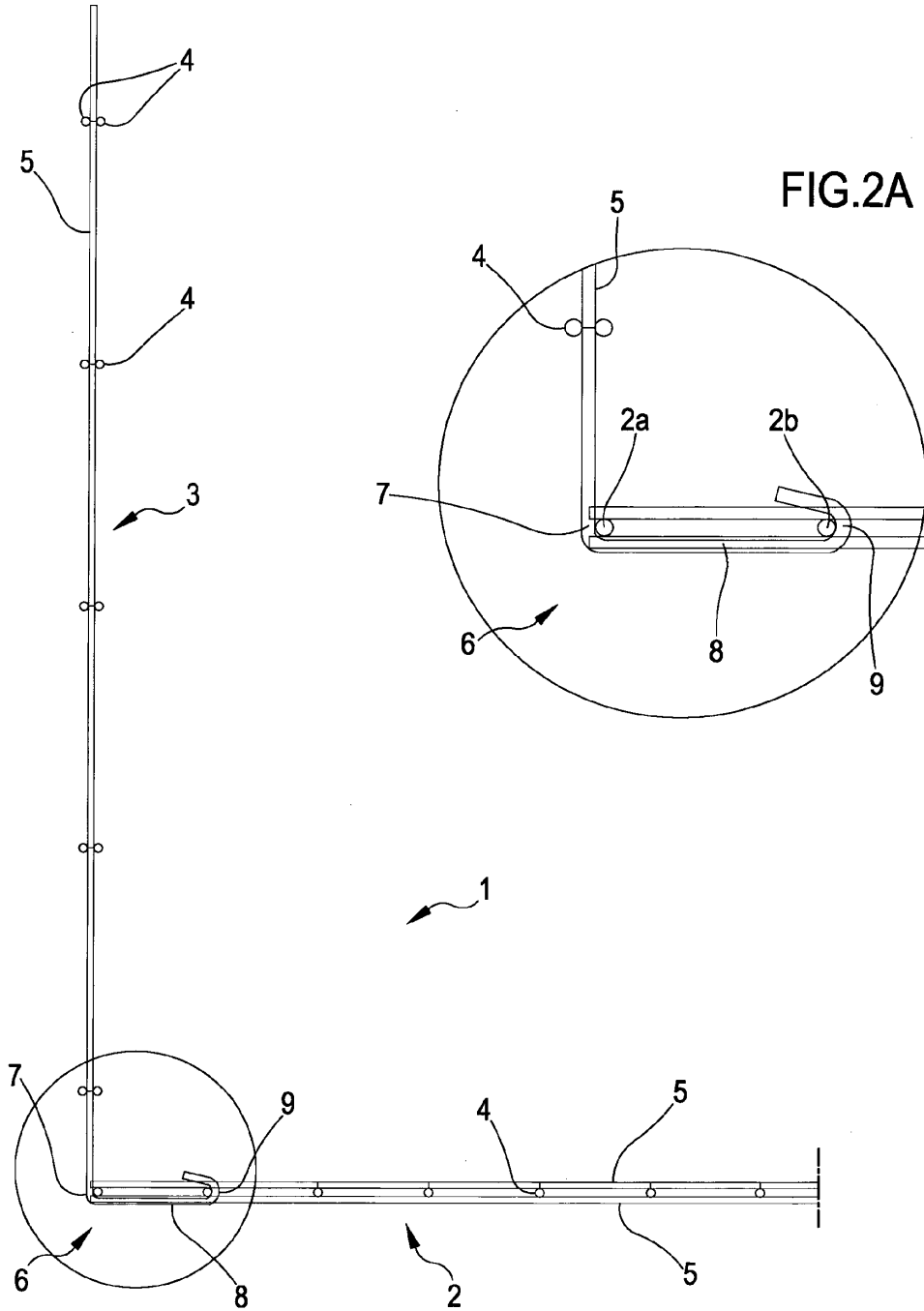


FIG.3

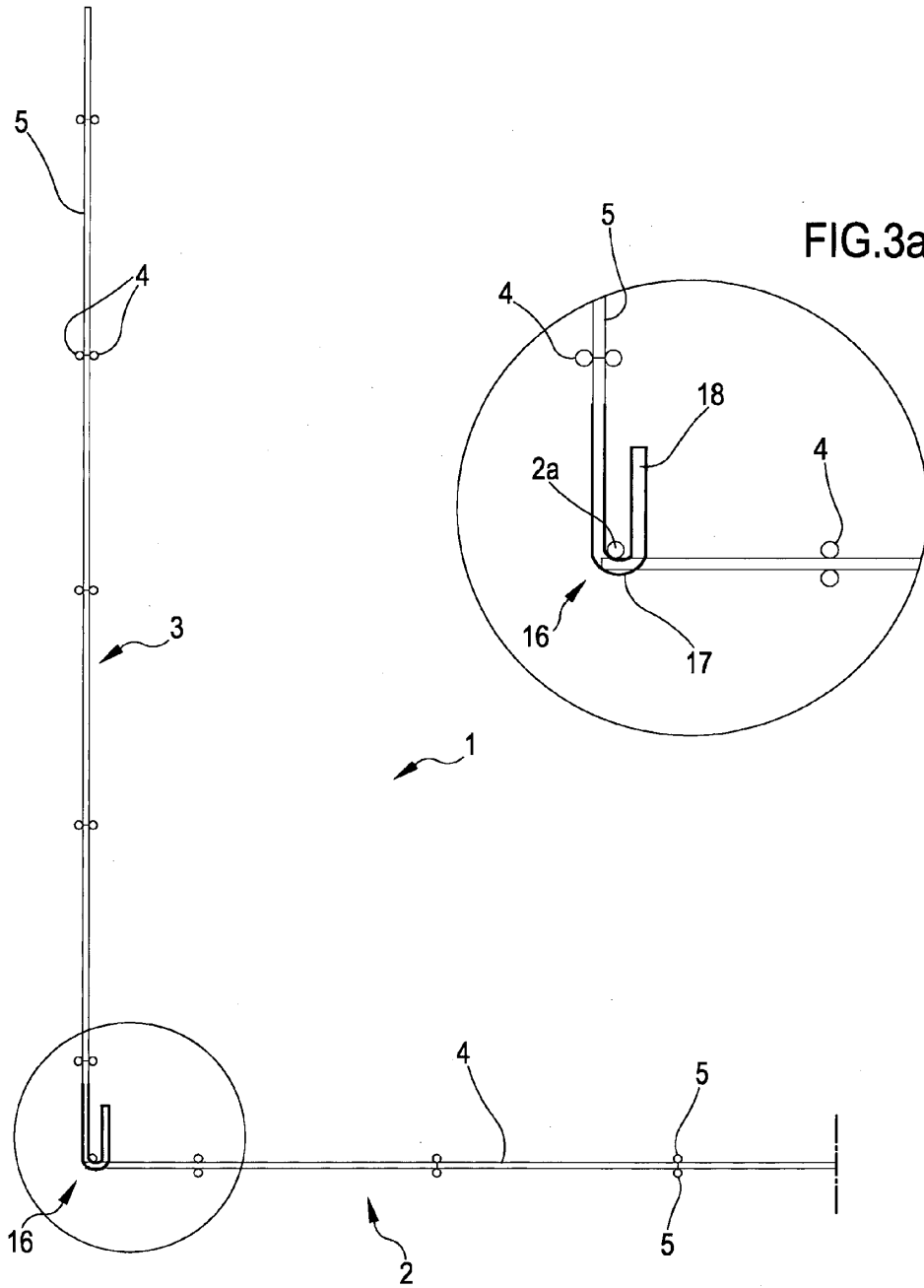


FIG.4A

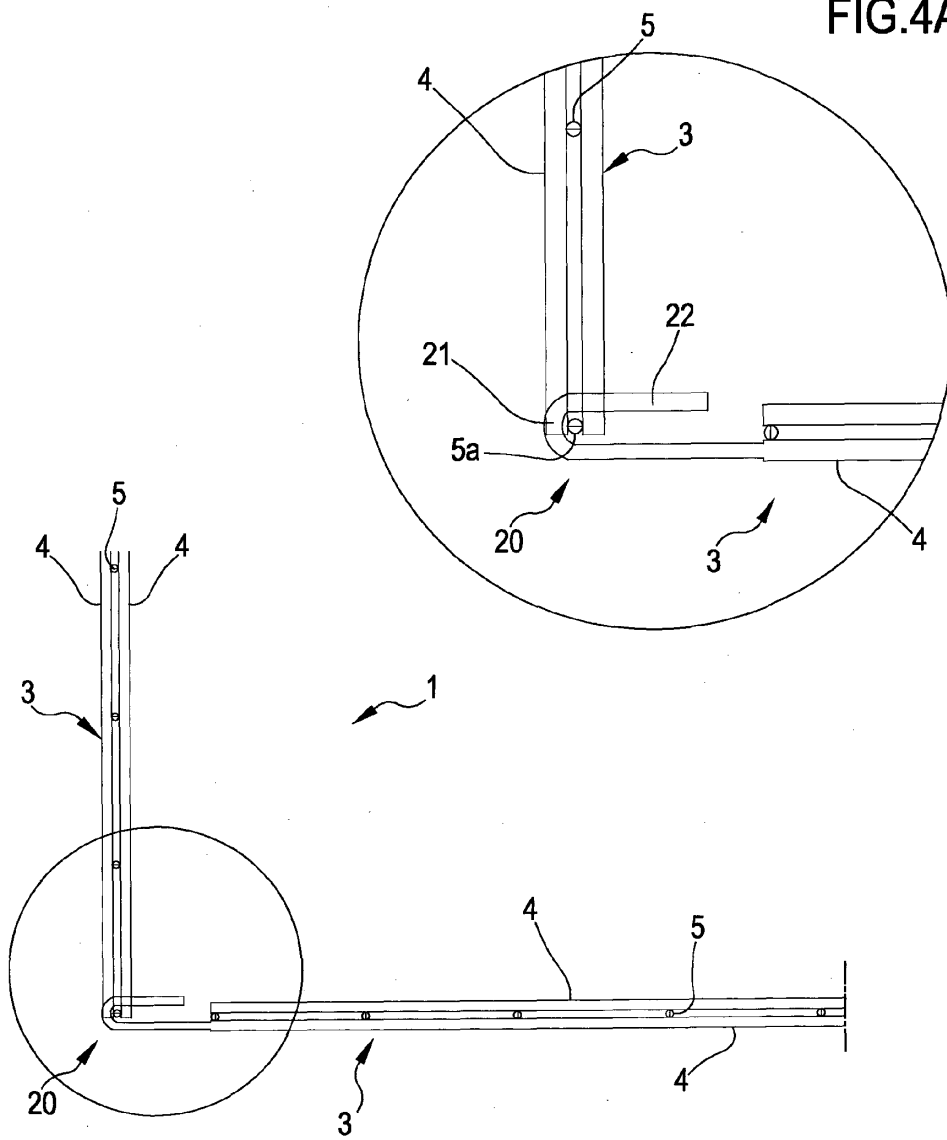


FIG.4

FIG.5

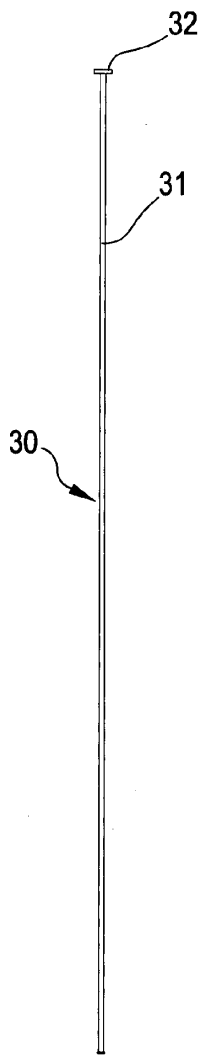


FIG.5A

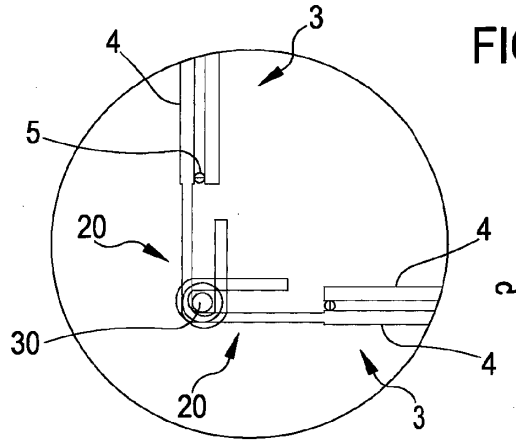


FIG.5B

