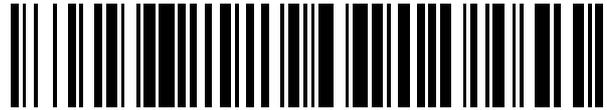


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 450 921**

51 Int. Cl.:

B66C 1/66

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2012 E 12290291 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013 EP 2573037**

54 Título: **Dispositivo de posición segura para el anclaje de unos medios que permiten la elevación de objetos particularmente pesados y voluminosos, con vistas a su desplazamiento, y objetos equipados con un dispositivo de posición segura de este tipo**

30 Prioridad:

06.09.2011 FR 1102693

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

25.03.2014

73 Titular/es:

**SECATOL (100.0%)
(Société par Actions Simplifiée) 94 Route de
Ligugé
86280 Saint Benoit, FR**

72 Inventor/es:

**GILLES, BERTRAND y
GILLES, PIERRE-ANDRÉ**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 450 921 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

5 Dispositivo de posición segura para el anclaje de unos medios que permiten la elevación de objetos particularmente pesados y voluminosos, con vistas a su desplazamiento, y objetos equipados con un dispositivo de posición segura de este tipo.

Campo técnico de la invención

10 La presente invención se refiere a un dispositivo de posición segura para el anclaje de medios que permiten la elevación con vistas al desplazamiento de objetos particularmente pesados y voluminosos.

Por tanto, una invención de este tipo se refiere, por ejemplo, a los materiales de mantenimiento destinados al sector de la construcción y de las obras públicas, y concretamente a los cubos de hormigón.

15 Esta invención se aplica evidentemente tanto a los objetos equipados con al menos un dispositivo de posición segura como, en general, con al menos dos dispositivos de posición segura idénticos que responden a las características que se detallarán a continuación, por ejemplo materiales de mantenimiento destinados al sector de la construcción y de las obras públicas, y concretamente cubos de hormigón.

20 Antecedentes tecnológicos de la invención

Para permitir su elevación, se conoce cómo equipar los materiales de mantenimiento con un travesaño o con un asa constituidos por una barra metálica maciza que se pliega con el fin de constituir una U, una V o una letra omega, barra de la que cada uno de los dos extremos forma un gancho o un anillo de conexión que actúa conjuntamente con un anillo de elevación generalmente soldado en la parte superior del material que va a elevarse y transportarse. Se da a conocer un dispositivo de este tipo en el documento AT412269B.

30 El anillo de elevación es una oreja, denominada de elevación, que está perforada por un orificio pasante y que sobresale ligeramente del cuerpo del material, en la parte superior del mismo, estando de la manera más general soldada al mismo, de manera sustancialmente perpendicular a dicho cuerpo.

Los travesaños asociados a los materiales anteriormente mencionados, así como las asas, presentan el gran inconveniente de ser excesivamente pesados, pudiendo su peso alcanzar algunas veces hasta 200 kg.

35 Además, cualquier error de maniobra en el taller o en una obra durante la operación de elevación, o durante la operación de descenso, o incluso durante la operación de lavado del material de mantenimiento, puede provocar la basculación brusca del travesaño o del asa sobre el cuerpo del material, basculación que entonces provoca graves heridas (fracturas), algunas veces mortales, a las personas que ejercen una tarea con el material en cuestión, o incluso alrededor del mismo, y que no tienen tiempo para apartarse tras la basculación de su travesaño o de su asa.

40 Por tanto, se ha propuesto sustituir los travesaños o asas, demasiado peligrosos, por eslingas, a saber cables o cadenas de acero, cuyos dos extremos también están dotados cada uno de un gancho o de un anillo de conexión adecuado para actuar conjuntamente con una oreja de elevación soldada en la parte superior del cuerpo del material de mantenimiento que va a equiparse. Por acción conjunta debe entenderse que el gancho o el anillo de conexión es adecuado para anclarse y enclavarse en una oreja de elevación de este tipo.

50 Según un perfeccionamiento reciente, cada oreja está ventajosamente asociada a un elemento de posición segura realizado en forma de una placa acodada de la que una de las dos ramas está inclinada y soldada por su extremo al cuerpo del material que va a equiparse y de la que la otra rama, denominada libre, es sustancialmente paralela a dicho cuerpo y está dirigida hacia la parte superior del mismo, estando al menos una parte de la rama libre y eventualmente una parte de la rama soldada inclinada de un deflector de este tipo perforada(s) con una luz alargada que está atravesada por el extremo de la oreja de elevación, de tal manera que el gancho o el anillo de conexión de la eslinga o del cable de elevación, incluso del travesaño o del asa para los materiales todavía equipados con estos antiguos medios de elevación, presenta a partir de ahora una libertad de desplazamiento transversal limitada.

55 No obstante, un modelo de este tipo de elemento de posición segura presenta algunos inconvenientes, a saber que las partes planas que lo constituyen son deformables, y que estas partes planas constituyen por tanto otras tantas zonas de riesgo de atascamiento del gancho o del anillo de conexión en su oreja de elevación.

60 Además, en el caso particular en el que el material de mantenimiento es un cubo de hormigón, es frecuente que las partes planas del elemento de posición segura retengan hormigón, lo que, a largo plazo, hace difícil, incluso imposible, su limpieza.

65 La presente invención permite paliar el conjunto de inconvenientes anteriormente mencionados proponiendo un elemento de posición segura que es casi indeformable, cuyo coste de realización y de colocación es menor que el

del elemento de posición segura actualmente utilizado, cuya forma es tal que elimina a partir de ahora cualquier parte plana y, por consiguiente, cualquier riesgo de atascamiento del gancho o del anillo de conexión en la oreja de elevación y que, si está destinado a equipar un cubo de hormigón, está desprovisto por tanto de cualquier parte susceptible de retener el hormigón.

5 Un elemento de posición segura de este tipo presenta la ventaja adicional de presentar una libertad de basculación limitada, lo que, combinado con la libertad de basculación limitada tal como en el elemento de posición segura mejorado descrito anteriormente, hace que el elemento de posición segura según la invención esté en la práctica a partir de ahora limitado a permanecer en su correcta posición de trabajo, o en el peor de los casos en una posición
10 próxima a su correcta posición de trabajo.

Descripción general de la invención

15 Por tanto, la presente invención tiene como primer objeto un dispositivo de posición segura para el anclaje de medios que permiten la elevación con vistas al desplazamiento de objetos pesados y voluminosos, tales como materiales de manutención destinados al sector de la construcción y de las obras públicas, siendo dicho dispositivo del tipo que comprende una oreja denominada de elevación, perforada por un orificio pasante y soldada en la parte superior del cuerpo del objeto que va a elevarse, de manera sustancialmente perpendicular al mismo, a la que se anclan y se enclavan los medios que permiten la elevación de dicho objeto, y medios de posición segura destinados
20 a evitar que dichos medios de elevación, al bascular, adopten una posición distinta de su correcta posición de trabajo, estando dicho dispositivo de posición segura caracterizado porque los medios de posición segura están constituidos por un deflector que presenta en vista desde arriba la forma general de una U realizada de una sola pieza, a partir de un elemento redondo curvado, estando también los extremos de las dos alas de esta U soldados al cuerpo del objeto que va a elevarse, a ambos lados de la oreja de elevación, extendiéndose las dos alas de dicha U de manera sustancialmente paralela a dicha oreja de elevación, al menos una en la proximidad inmediata del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio pasante de la oreja, o estando atravesada por este plano virtual, estando además cada una de las dos alas de dicha U, a nivel del orificio pasante de la oreja, separada de dicha oreja una distancia al menos igual al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte que se ancla a la oreja, extendiéndose el alma del deflector en U que reúne los
25 otros dos extremos de las alas de dicho deflector de manera exterior a la oreja y llegando en un lugar a tocar dicha oreja o estando en un lugar en que está alejada de la oreja una distancia netamente inferior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte que se ancla a la oreja, estando por otro lado dicha alma, en el lugar anteriormente mencionado, alejada del punto del orificio pasante de la oreja más próximo al cuerpo del objeto que va a elevarse una distancia superior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte que se ancla a la oreja.
30
35

La presente invención tiene como segundo objeto un dispositivo de posición segura para el anclaje de medios que permiten la elevación con vistas al desplazamiento de objetos pesados y voluminosos, tales como materiales de manutención destinados al sector de la construcción y de las obras públicas, siendo todavía dicho dispositivo del tipo que comprende una oreja denominada de elevación, perforada por un orificio pasante y soldada en la parte superior del cuerpo del objeto que va a elevarse, de manera sustancialmente perpendicular al mismo, a la que se anclan y se enclavan los medios que permiten la elevación de dicho objeto, y medios de posición segura destinados a evitar que dichos medios de elevación, al bascular, adopten una posición distinta de su correcta posición de trabajo, estando este segundo tipo de dispositivo de posición segura caracterizado porque los medios de posición segura están constituidos por un deflector que presenta en vista desde arriba la forma general de una V realizada de una sola pieza, a partir de un elemento redondo curvado, estando también los extremos de las dos alas de esta V soldados al cuerpo del objeto que va a elevarse, a ambos lados de la oreja de elevación, extendiéndose las dos alas de dicha V oblicuamente con respecto a dicha oreja de elevación, al menos una en la proximidad inmediata del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio pasante de la oreja, o siendo atravesada por este plano virtual, estando además cada una de las dos alas de dicha V, a nivel del orificio pasante de la oreja, separada de dicha oreja una distancia al menos igual al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte que se ancla a la oreja, siendo la zona central en la que se unen los otros dos extremos de las alas de dicho deflector en V exterior a la oreja y llegando en este lugar a tocar dicha oreja o estando en este lugar alejada de la misma una distancia netamente inferior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte que se ancla a la oreja, estando por otro lado dicha zona central de unión de los extremos de las dos alas alejada del punto del orificio pasante de la oreja más próximo al cuerpo del objeto que va a elevarse una distancia superior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte que se ancla a la oreja.
40
45
50
55

60 En una primera variante común a los dos tipos de dispositivo de posición segura anteriormente mencionados, en U o en V, cuando la oreja de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación, de las dos alas al menos la que se extiende en la proximidad inmediata del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio pasante de la oreja está situada ligeramente por encima de este plano o es tangente al mismo.
65

Esta variante se reservará más particularmente a los dispositivos en los que los medios que permiten la elevación

del objeto son de pequeño tamaño, para su parte que se ancla a la oreja y/o en los que el orificio pasante de la oreja de elevación también es de pequeño tamaño.

5 En una segunda variante también común a los dos tipos de dispositivo de posición segura anteriormente mencionados, en U o en V, cuando la oreja de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación, de las dos alas al menos la que se extiende en la proximidad inmediata del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio pasante de la oreja está situada ligeramente por debajo de este plano o es tangente al mismo.

10 Esta variante se reservará más particularmente a los dispositivos en los que los medios que permiten la elevación del objeto son de gran tamaño, para su parte que se ancla a la oreja y/o en los que el orificio pasante de la oreja de elevación también es de gran tamaño.

15 Aún en otra variante común a los dos tipos de dispositivo de posición segura anteriormente mencionados, cuando la oreja de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación, los extremos de las dos alas del deflector en U o en V soldados al cuerpo del objeto que va a elevarse están ambos situados ligeramente por encima del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio pasante de la oreja o son tangentes al mismo.

20 En otra variante todavía común a los dos tipos de dispositivo de posición segura anteriormente mencionados, los extremos de las dos alas del deflector en U o en V soldados al cuerpo del objeto que va a elevarse están ambos atravesados por el plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio pasante de la oreja.

25 Aún en otra variante común a los dos tipos de dispositivo de posición segura anteriormente mencionados, cuando la oreja de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación, los extremos de las dos alas del deflector en U o en V soldados al cuerpo del objeto que va a elevarse están ambos situados ligeramente por debajo del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio pasante de la oreja o son tangentes al mismo.

30 En una última variante de realización también común a los dos tipos de dispositivo de posición segura anteriormente mencionados, los extremos de las dos alas del deflector en U o en V soldados al cuerpo del objeto que va a elevarse están situados de manera sustancialmente simétrica con respecto al plano que constituye la oreja de elevación.

35 Todas las variantes de elemento de posición segura desarrolladas anteriormente, en las que, en vista desde arriba, el deflector presenta la forma general de una V o de una U cuyas dos alas son simétricas o sustancialmente simétricas con respecto a la oreja de elevación, están más particularmente destinadas a la elevación de objetos pesados cuyo cuerpo es a su vez simétrico o sustancialmente simétrico con respecto a un plano vertical que pasa por sus dos orejas de elevación, por ejemplo un cubo de hormigón denominado recto.

40 Según otra realización muy específica, un dispositivo de posición segura según la invención es notable porque el extremo de una de las alas del deflector en U o en V está soldado al cuerpo del objeto que va a elevarse en una zona que está situada en la proximidad inmediata del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio pasante de la oreja, o que es atravesada por este plano virtual, y el extremo de la otra ala de dicho deflector está soldado a dicho cuerpo en una zona que está situada en la proximidad inmediata del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo inferior del orificio pasante de la oreja, o que es atravesada por este plano virtual.

45 Este tipo de elemento de posición segura en el que el deflector presenta, en vista desde arriba, la forma general de una U o de una V cuyas dos alas son disimétricas con respecto a la oreja de elevación está adaptado más particularmente a la elevación de objetos pesados cuyo cuerpo es a su vez disimétrico con respecto a un plano vertical que pasa por sus dos orejas de elevación, por ejemplo un cubo de hormigón denominado tumbado cuyo orificio de llenado está inclinado sobre la horizontal cuando descansa sobre el suelo por su soporte. Su utilización se realizará preferiblemente en forma de una U, cuya realización será más fácil de obtener en función de las características del objeto que va a elevarse, pero nada impedirá que adicionalmente se realice en forma de una V.

50 Según otra variante de realización de dispositivo de posición segura particularmente ventajosa, en la que el deflector está en forma de U, las dos alas de dicho deflector se extienden de manera paralela a la oreja de elevación mientras que el alma de dicho deflector pasa por encima de la oreja, de manera exterior a la misma, y llega en este lugar a tocar dicha oreja o está en este lugar alejada de la oreja una distancia netamente inferior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte que se ancla a la oreja.

55 En esta última variante de realización, el alma del deflector en U puede o bien ser rectilínea o bien ser acodada y dicha alma presenta un eje de simetría longitudinal que está contenido en un plano perpendicular a la oreja de elevación.

Todavía en esta última variante en la que el alma del deflector en U pasa por encima de la oreja, de manera exterior a la misma, convendrá que en algunos casos muy específicos debidos a la forma o al peso del objeto que va a elevarse, o incluso a la forma del extremo de los medios de elevación, las dos alas de dicho deflector presenten longitudes diferentes.

5 Finalmente, la presente invención tiene como tercer objeto un material de manutención destinado al sector de la construcción y de las obras públicas, caracterizado porque comprende al menos dos dispositivos de posición segura según una cualquiera de las especificaciones anteriormente detalladas.

10 Los medios de elevación de un material de manutención de este tipo podrán de este modo estar constituidos por un cable de acero o por una cadena o por correas.

Tales medios de elevación podrán presentar en cada uno de sus dos extremos un eslabón de conexión, o de acoplamiento, o de ensamblaje enganchado en el orificio pasante de la oreja y bloqueado en la misma, y podrán
15 dado el caso comprender aguas arriba del eslabón de conexión un eslabón denominado eslabón de cabeza o gancho de seguridad enganchado en el eslabón de conexión y bloqueado en el mismo.

Las especificaciones detalladas de la invención se facilitan en la siguiente descripción en asociación con los dibujos adjuntos. Debe observarse que los dibujos sólo tienen como objetivo el de ilustrar el texto de la descripción y que no
20 deben constituir por tanto de ninguna manera una limitación del alcance de la invención.

Breve descripción de los dibujos

25 La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de posición segura perfeccionado actualmente utilizado, constituido por una oreja de elevación asociada a un deflector realizado en forma de una placa acodada.

La figura 2 es una vista frontal de la primera variante del dispositivo de posición segura según la invención en el que el deflector se denomina en U.

30 La figura 3 es una vista lateral del dispositivo de posición segura de la figura 2.

La figura 4 es una vista desde arriba del dispositivo de posición segura de las figuras 2 y 3.

35 La figura 5 es una vista de tres cuartos del dispositivo de posición segura de las figuras 2 a 4, estando en este caso dicho dispositivo dispuesto en el lado opuesto del material de manutención que equipa.

40 La figura 6 es una vista frontal del dispositivo de posición segura de la figura 5 equipado con su medio de ensamblaje cuyo extremo, en este caso un eslabón de conexión, está asociado a un eslabón de cabeza en el que se anclará una cadena o una eslinga; el material dotado del dispositivo de posición segura según la invención está representado en este caso elevado y durante el transporte.

La figura 7 es una vista de tres cuartos del dispositivo de posición segura de las figuras 2 a 4 equipado con una eslinga de elevación.

45 La figura 8 es una vista lateral de un material de manutención disimétrico, a saber un cubo de hormigón denominado tumbado, dotado del dispositivo de posición segura equipado con un deflector en U según las figuras 2 a 7, estando en este caso el cubo representado colocado sobre el mismo suelo, en su posición estable de reposo, estando los propios medios de elevación en reposo, relajados.

50 La figura 9 es una vista de detalle del dispositivo de posición segura y de los medios de elevación del cubo de hormigón tumbado representado en la figura 8.

55 La figura 10 es una vista lateral del cubo de hormigón de la figura 8, colocado sobre el mismo suelo, pero estando los medios de elevación tensados, listos para levantar dicho cubo.

La figura 11 es una vista de detalle del dispositivo de posición segura y de los medios de elevación del cubo de hormigón tumbado representado en la figura 10.

60 La figura 12 es una vista lateral del cubo de hormigón de las figuras 8 y 10, estando dicho cubo en la posición levantada listo para elevarse y desplazarse.

La figura 13 es, en el lado de fijación, una vista de detalle del dispositivo de posición segura y de los medios de elevación del cubo de hormigón tumbado de la figura 12.

65 La figura 14 es una vista desde arriba de tres cuartos de la segunda variante del dispositivo de posición segura según la invención en el que el deflector se denomina en V, estando en este caso el elemento de posición segura

equipado con una cadena de elevación.

La figura 15 es una vista lateral del dispositivo de posición segura de la figura 14.

5 La figura 16 es una vista frontal del dispositivo de posición segura de las figuras 14 y 15.

La figura 17 es una vista desde arriba del dispositivo de posición segura de las figuras 14 a 16.

Descripción de modos de realización preferidos de la invención

10 En la figura 1 se ha representado un dispositivo de posición segura correspondiente a las últimas mejoras anteriormente mencionadas al final de los párrafos que recuerdan los antecedentes tecnológicos de la invención.

15 En esta figura 1, el dispositivo de posición segura, indicado en su conjunto por 1, está por tanto compuesto por una oreja 2 de elevación y por medios deflectores realizados en la forma de una placa 3 acodada.

20 Un dispositivo de posición segura de este tipo equipa actualmente numerosos tipos de materiales de manutención destinados al sector de la construcción y de las obras públicas y, en el ejemplo representado, este material así equipado es un cubo de hormigón (identificado a continuación por su cuerpo 4) que comprende en su parte superior una abertura 5 por la que se introduce el hormigón que va a transportarse desde su lugar de fabricación o de almacenamiento provisional hasta su lugar de utilización.

25 Un cubo de hormigón es un material de manutención particularmente pesado y voluminoso, pudiendo alcanzar su peso, cuando está lleno, cinco toneladas y pudiendo superar su altura los dos metros.

Dos dispositivos 1 de posición segura similares están dispuestos de este modo en la parte superior del cuerpo 4 del cubo y están soldados a dos de los lados opuestos de dicho cuerpo.

30 La oreja 2 de elevación es una pieza metálica moldeada que está perforada por un orificio 6 pasante. Está soldada de manera sustancialmente perpendicular al cuerpo 4, según un plano que es con frecuencia sustancialmente vertical, o está un poco inclinado sobre la vertical, cuando el cubo está colocado sobre el mismo suelo y se considera en su posición estable de reposo.

35 El orificio pasante está destinado a alojar, con el fin de su anclaje y de su enclavamiento, los extremos de los medios que, anclados por otro lado al gancho de una grúa, permitirán elevar y desplazar el cubo.

40 La placa 3 acodada está formada por una primera rama 3a, de la que un extremo 3b está soldado en la proximidad del borde superior de un lado del cuerpo 4 del cubo de hormigón, estando esta primera rama 3a inclinada aproximadamente 55° sobre el cuerpo 4, y por una segunda rama 3c denominada libre, que es sustancialmente paralela a dicho cuerpo del cubo y está dirigida en dirección a la parte superior del mismo.

45 Al menos una parte de la rama libre 3c de la placa 3, al igual eventualmente que una parte de la rama soldada inclinada 3a, está perforada por una luz 7 alargada que atraviesa la oreja 2 de elevación, extendiéndose así la rama libre 3c de la placa 3 a nivel del orificio 6 pasante de manera que se limita la disponibilidad de acceso a este orificio 6.

50 Gracias a esta construcción, se entiende que cualquier gancho o anillo de elevación fijado a cada uno de los dos extremos de una eslinga, de un cable, incluso de un travesaño o de un asa previsto para elevar el cubo 4, presenta a partir de ahora una libertad de desplazamiento transversal más reducida, limitándolo en la práctica a permanecer en una posición transversal próxima a su correcta posición de trabajo.

También se entiende no obstante que, debido al peso del cubo 4, debido también a maniobras inoportunas en la obra, la placa 3 llega a deformarse, incluso a romperse y a desprenderse del cuerpo 4 a nivel de su soldadura 3b.

55 Además, siempre a nivel de su soldadura 3b, y concretamente en la proximidad de la base de la oreja 2 de elevación, va a depositarse hormigón que, a largo plazo, no podrá limpiarse.

Este dispositivo de posición segura es el que la presente invención se propone sustituir ventajosamente.

60 En las figuras 2 a 13 se ha representado una primera variante de un dispositivo de este tipo según la invención, variante en la que, visto desde arriba, el deflector 21 asociado a la oreja 2 de elevación clásica presenta la forma de una U y que, en su construcción en la que las alas de esta U no son simétricas con respecto a la oreja 2 de elevación, está destinado más particularmente a equipar cada uno de los dos lados opuestos del cuerpo de un material de manutención que a su vez carece de simetría, y por ejemplo un cubo de hormigón denominado tumbado, es decir un cubo que, colocado sobre el suelo 27, descansa sobre un soporte 26 y cuyo cuerpo 4, poco inclinado sobre la horizontal, y el soporte 26 que está asociado con el mismo se enderezan en el momento de la elevación de

65

un cubo de este tipo.

Los cubos del tipo "tumbado" se conocen desde hace décadas y por tanto no resulta útil describirlos adicionalmente.

5 La abertura 5 por la que se introduce el hormigón en un cubo tumbado está con la mayor frecuencia inclinada sobre la horizontal cuando el cubo descansa sobre el mismo suelo, e incluso fuertemente inclinada ya que el orificio que delimita dicha abertura puede formar un ángulo próximo a 70° con la horizontal esquematizada en este caso por el suelo 27.

10 En la variante de dispositivo representada en las figuras 2 a 13, en la que el deflector 21 es en U, una U de este tipo se realiza de una sola pieza, a partir de un elemento redondo curvado, y esta U está constituida por una primera ala izquierda 8 (derecha en las figuras 5, 6 y 13) y por una segunda ala derecha 9 (izquierda en las figuras 5, 6 y 13) que están soldadas a ambos lados de la oreja 2 de elevación en la parte superior del cuerpo 4 del cubo y que están reunidas en sus extremos libres por un alma 10.

15 En el ejemplo representado, las dos alas 8 y 9 se extienden de manera sustancialmente paralela a la oreja 2 de elevación y presentan la misma longitud, de manera que el alma 10 es paralela al cuerpo 4 del cubo.

20 No obstante, puede concebirse fácilmente una variante en la que una de las dos alas 8 o 9 es más corta que la otra, no siendo ya en este caso el alma 10 paralela al cuerpo 4, y esto con el fin de reducir aún más el desplazamiento transversal de los extremos 11 de los medios de elevación del cubo ilustrados en las figuras 3 y 5 a 13, en forma de un eslabón de conexión, y con el fin de proporcionar una determinada orientación deseada a dichos extremos de tales medios.

25 La línea superior del ala izquierda 8 es sustancialmente tangente al plano 12 perpendicular a la oreja 2 de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio 6 pasante de la oreja 2 y la línea superior 13 del ala derecha 9 es atravesada por el plano 14 perpendicular a la oreja 2 que pasa por el punto extremo inferior de dicho orificio 6 pasante.

30 No obstante, estas posiciones relativas de las líneas superiores de las alas 8 y 9 sólo se proporcionan en este caso a modo de ejemplo.

35 En efecto, basta con que el ala izquierda 8 esté, en su conjunto, en la proximidad inmediata del plano 12, es decir ligeramente por encima o ligeramente por debajo de dicho plano 12, o incluso que sea tangente al mismo o sea atravesado por el mismo.

40 Asimismo, basta con que el ala derecha 9 esté, en su conjunto, en la proximidad inmediata del plano 14, es decir ligeramente por encima o ligeramente por debajo de dicho plano 14, o incluso que sea tangente al mismo o sea atravesado por el mismo.

45 Por construcción, a nivel del orificio 6 pasante de la oreja 2, cada una de las dos alas 8 y 9 del deflector en U 21 debe estar separada de dicha oreja una distancia A al menos igual al espesor de los medios de elevación 11 para su parte que se ancla a la oreja 2.

50 El alma 10 del deflector en U 21 siempre es, por su parte, exterior a la oreja 2 y llega a tocar dicha oreja o está, en un lugar, alejada de la misma una distancia B que es netamente inferior al espesor de los medios 11, siempre para su parte que se ancla a la oreja, y además dicha alma 10 siempre está, en todos sus puntos, y concretamente en su punto más próximo a la oreja, alejada del punto 15 del orificio 6 pasante más próximo al cuerpo 4 una distancia C que es superior al espesor de los medios 11, siempre para su parte que se ancla a la oreja.

55 Así, los medios 11 presentan a partir de ahora grados de libertad muy limitados: no pueden pasar entre el alma 10 de un deflector en U de este tipo y la oreja 2 de elevación, presentan un desplazamiento transversal limitado por el alma 10 y presentan un pivotado limitado por el ala izquierda 8 del elemento de posición segura; en otras palabras, incluso en reposo, los medios 11 permanecen en la práctica en una posición extremadamente próxima a su correcta posición de trabajo, siendo esta posición en cualquier hipótesis tal que dichos medios 11 no pueden ni escapar, ni siquiera enredarse.

60 Con el fin de que el alma 10 limite aún más el desplazamiento transversal de los medios de elevación 11, queda claro que puede preverse, tal como puede observarse por lo demás concretamente en la figura 3, que dicha alma pase por encima de la oreja 2 y llegue así a solaparse dicha alma a nivel del orificio pasante; en esta construcción, el alma 10 ya no es rectilínea; por el contrario, es necesariamente acodada, en 16, a nivel de la oreja 2, siendo su parte de unión al extremo del ala izquierda 8 más corta que su parte de unión al extremo del ala derecha 9, tal como puede observarse claramente en la figura 2; que, en esta construcción, el alma 10 llegue a tocar la oreja 2 por el exterior o que esté alejada de la oreja en el lugar en el que la cubre, en este último caso convendrá que la distancia B que separa el alma 10 de la oreja 2 sea siempre inferior al espesor de los medios 11, para su parte que se ancla a la oreja, y esto para obtener siempre el resultado buscado expresado anteriormente. Además, cuanto más próxima

esté el alma 10 del cuerpo 4 del cubo al tiempo que solapa la oreja 2, más limitado estará evidentemente el desplazamiento transversal de los medios 11.

5 En cuanto a la limitación del pivotado de los medios 11 con respecto a la oreja 2, se obtiene precisamente, en el caso de un cubo tumbado del tipo del representado en las figuras 2 a 13, por la disposición disimétrica de las alas 8 y 9 del deflector con respecto a dicha oreja.

10 El ala 9 más alejada del codo 16 está dispuesta en el lado de la abertura 5 del cubo tumbado, es decir que está situada en un plano más alejado del suelo que el plano que pasa por el ala 8 más próxima al codo 16, considerándose en este caso que el cubo está colocado sobre el mismo suelo y en su posición estable de reposo.

15 Así, cuando se lleva el cubo tumbado 4 o cualquier otro material a descansar sobre el suelo (figura 8), la tendencia natural de los medios 11 (esquemáticos por un eje en la figura 2) sería la de escaparse hacia atrás de dicho cubo, es decir la parte menos pesada que descansa sobre el suelo en último lugar, tal como se ilustra mediante la flecha 17. El ala 8 va a impedir por tanto que los medios 11 pivoten adicionalmente hacia atrás. En la hipótesis desafortunada en la que los medios 11 lleguen a adoptar una posición contraria, apoyándose sobre el ala 9, una simple maniobra del gruista permitirá hacer que los medios 11 pasen a apoyarse sobre el ala 8.

20 Cuando el cubo 4 o cualquier otro material de manutención tiene que elevarse, los medios 11, levantados en primer lugar por la grúa, van a pivotar tal como se indica mediante la flecha 18 alrededor de la oreja 2, sin verse obstaculizados en absoluto por el ala derecha 9 y esto aunque, para levantar el cubo, el gruista deba proceder con sacudidas, y el cubo 4 va a poder enderezarse de este modo sin dificultades.

25 El alejamiento mayor del ala 9, con respecto al codo 16, contribuye evidentemente a facilitar la maniobra de enderezamiento de los medios de elevación, para llevarlos a la posición de levantamiento, tensados (figuras 10 y 11), antes de que el cubo se levante totalmente (figura 12 y 13), y se transporte, en cuyo caso los medios 11 se colocan entonces automáticamente a nivel del codo 16.

30 Debe observarse que la posición normal de trabajo de los medios 11 enclavados en cuanto a su pivotado por el ala izquierda 8 hace que los medios de elevación no presentarán además ningún obstáculo para el llenado del hormigón por la abertura 5.

35 No obstante, puede concebirse una variante en la que las alas 8 y 9 del deflector 21 son sustancialmente simétricas con respecto a la oreja 2 de elevación, estando entonces las dos alas situadas en la proximidad del plano 12, o tangentes o incluso atravesadas por este plano 12.

También se concibe que el alma 10 del deflector 21 no sea paralela al cuerpo 4 del cubo proporcionando longitudes diferentes a las alas 8 y 9.

40 Queda claro que esta construcción en la que un ala, por ejemplo 8, es más corta que la otra ala 9 se aplica independientemente de que el alma 10 del deflector 21 sea rectilínea o acodada en 16.

45 En una segunda variante representada en las figuras 14 a 17, el dispositivo de posición segura según la invención está constituido por la oreja 2 de elevación clásica y por un deflector en V 31 realizado también en este caso de una sola pieza, a partir de un elemento redondo curvado.

50 Este segundo dispositivo de posición segura estará destinado más particularmente a la elevación de cualquier material de manutención sustancialmente simétrico con respecto al plano que pasa por las dos orejas de elevación, por ejemplo un cubo de hormigón denominado recto que descansa de pie sobre el suelo mediante un soporte constituido por cuatro patas reunidas en sus bases, dos a dos, por medio de barras transversales, cubo que permanece en esta misma posición de pie cuando se eleva.

55 En esta variante, las dos alas 28 y 29, respectivamente izquierda y derecha en las figuras 8 a 11, de este deflector 31 están soldadas al cuerpo 4 del cubo a ambos lados de la oreja 2 de elevación y las dos alas 28, 29 se extienden oblicuamente con respecto a dicha oreja.

60 Tal como se mencionó con respecto a la primera variante de deflector en U 21, al menos una de las dos alas del deflector en V 31 se extiende en la proximidad inmediata del plano 32 que es perpendicular a la oreja de elevación y que pasa por el punto extremo superior del orificio 6 pasante de dicha oreja, o es atravesada por este plano virtual 32. Por tanto, el pivotado de los medios 11 es limitado.

65 Todavía según la construcción descrita con respecto al deflector en U 21, cada una de las alas 28, 29 del deflector en V 31 está, a nivel del orificio 6 pasante de la oreja, separada de dicha oreja una distancia A al menos igual al espesor de los medios 11 que permiten la elevación del cubo, para su parte que se ancla a la oreja, y la zona 33 central en la que se unen los dos extremos de las alas 28, 29 es exterior a la oreja y llega, en este lugar, a tocar dicha oreja o está, en este lugar, alejada de la oreja una distancia B netamente inferior al espesor de los medios 11

para su parte que se ancla a la oreja; finalmente, la zona 33 central de unión de los extremos de las dos alas 28, 29 está por otro lado alejada del punto 15 del orificio 6 pasante de la oreja 2 más próximo al cuerpo 4 una distancia C superior al espesor de los medios 11, siempre para su parte que se ancla a la oreja 2.

5 De las dos alas, al menos la que se extiende en la proximidad inmediata del plano 32 perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio 6 pasante de la oreja 2, por ejemplo el ala derecha 29, puede así estar situada ligeramente por encima de este plano 32, o es tangente a este plano, cuando la oreja 2 de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación.

10 Como variante, al menos el ala 29 anteriormente mencionada puede estar situada ligeramente por debajo de este plano 32 o es tangente a este plano, cuando la oreja 2 de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse en la posición normal de elevación.

15 Tal como se precisó anteriormente, al menos el ala derecha 29 puede estar atravesada por el plano 32, tal como se representa en la figura 9.

El objetivo común buscado en todas las construcciones anteriormente mencionadas es que los medios 11 presenten una libertad de pivotado limitada y que conserven así una posición extremadamente próxima a su correcta posición de trabajo.

20 Resulta evidente que, en las dos variantes de deflector en U 21 y en V 31, también puede concebirse realizar construcciones simétricas en las que los extremos de las dos alas de cada variante de deflector que están soldados al cuerpo 4 están ambos:

- 25 - o bien situados ligeramente por encima del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio 6 pasante de dicha oreja, o son tangentes a este plano,
- o bien situados ligeramente por debajo del plano perpendicular a la oreja de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio 6 pasante de dicha oreja, o son tangentes a este plano,
- 30 - o bien atravesados por el plano anteriormente mencionado, cuando la oreja 2 de elevación está dispuesta verticalmente.

35 En cada una de las construcciones anteriormente mencionadas, los extremos de las dos alas de cada deflector en U 21 o de cada deflector en V 31 pueden estar situados de manera sustancialmente simétrica con respecto al plano 34 que constituye el plano vertical de simetría de la oreja de elevación.

También puede concebirse realizar una construcción de deflector en V 31 que sea disimétrica con respecto a la oreja 2 de elevación. Por ejemplo, el ala 28 de un deflector 31 de este tipo surge, según la característica común de todos los deflectores anteriormente descritos, en la proximidad del plano 32, o es atravesada por este plano virtual 32, mientras que la segunda ala 29 surge en la proximidad del plano 35 perpendicular a la oreja 2 de elevación que pasa por el punto extremo inferior del orificio 6 pasante de dicha oreja, o es atravesada por este plano virtual 35. En una construcción de este tipo, el deflector 31 cruzará oblicuamente la oreja de elevación, siempre a nivel de la zona 33 de unión de las dos alas 28, 29, pudiendo estas últimas presentar o bien longitudes iguales o bien longitudes diferentes si la forma y/o el peso del objeto que va a elevarse o incluso la forma de los extremos 11 de los medios de elevación lo imponen.

50 Finalmente, también puede concebirse realizar una construcción de deflector en V 31 cuyas dos alas descansarán en sus extremos sobre la oreja 2 de elevación, situándose entonces la zona 33 central de unión de tales alas por encima del orificio 6 pasante de la oreja, lo que tiene la consecuencia de limitar aún más el desplazamiento transversal de los medios de elevación 11.

55 Por realizarse a partir de elementos redondos curvados, los deflectores en U 21 y en V 31 presentan la ventaja de ser casi indeformables. Además, ya que estos deflectores están desprovistos de cualquier parte plana, se eliminan totalmente los riesgos de atasamiento de los extremos 11 de los medios de elevación, y también se eliminan los problemas debidos a las retenciones de hormigón. Otra ventaja de los elementos redondos curvados se encuentra en que no son agresivos con respecto a los extremos 11 de los medios de elevación.

60 En cuanto a estos últimos, que equiparán a partir de ahora los materiales de manutención objetos de la presente invención, porque están dotados de al menos uno, y más generalmente de dos dispositivos de posición segura cuyas características se han descrito de manera amplia anteriormente, presentarán de manera ideal en su, o en cada uno de sus dos extremos, un eslabón de conexión 11, también denominado anillo de conexión, o eslabón de acoplamiento, o eslabón de ensamblaje, es decir un eslabón formado por dos piezas idénticas en J, dispuestas pies contra cabeza y reunidas por dos pasadores. En este eslabón de conexión 11, representado en las figuras 3 y 5 a 9, se enganchará otro eslabón 19, denominado eslabón de cabeza, es decir un anillo cerrado, en el que se enganchará un gancho 20 de seguridad, denominado gancho BK, que estará asociado a los medios de elevación propiamente

dichos, y por ejemplo una eslinga 22 terminada por un manguito 23 formado tras aplastamiento (véase la figura 7) o incluso una cadena 24 dotada en su extremo de un eslabón de conexión 25 o de un grillete que sirve de medio intermedio de unión con el gancho 20 de seguridad (véase la figura 8), o de manera aún más sencilla correas cuyos extremos estarán cada uno dotado de un eslabón de conexión.

5

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de posición segura para el anclaje de unos medios que permiten la elevación con vistas al desplazamiento de unos objetos (4) pesados y voluminosos, tales como materiales de manutención destinados al sector de la construcción y de las obras públicas, siendo dicho dispositivo del tipo que comprende una oreja (2) denominada de elevación, perforada por un orificio (6) pasante y soldada en la parte superior del cuerpo del objeto que va a elevarse, de manera sustancialmente perpendicular al mismo, sobre la cual se anclan y se enclavan los medios que permiten la elevación de dicho objeto, y unos medios de posición segura destinados a evitar que dichos medios de elevación, al bascular, adopten una posición distinta de su correcta posición de trabajo, caracterizado porque los medios de posición segura están constituidos por un deflector (21) que presenta en vista desde arriba la forma general de una U realizada de una sola pieza, a partir de un elemento redondo curvado, estando también los extremos de las dos alas (8, 9) de esta U soldados al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse, a ambos lados de la oreja (2) de elevación, extendiéndose las dos alas (8, 9) de dicha U de manera sustancialmente paralela a dicha oreja (2) de elevación, al menos una (8) en la proximidad inmediata del plano (12) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio (6) pasante de la oreja, o siendo atravesada por este plano virtual (12), estando además cada una de las dos alas (8, 9) de dicha U, a nivel del orificio (6) pasante de la oreja (2), separada de dicha oreja una distancia (A) al menos igual al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte (11) que se ancla a la oreja (2), extendiéndose el alma (10) del deflector en U (21) que reúne los otros dos extremos de las alas (8, 9) de dicho deflector de manera exterior a la oreja (2) y llegando en un lugar a tocar dicha oreja (2) o estando en un lugar en que está alejada de la oreja una distancia (B) netamente inferior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte (11) que se ancla a la oreja, estando por otro lado dicha alma (10), en el lugar anteriormente mencionado, alejada del punto (15) del orificio (6) pasante de la oreja (2) más próximo al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse una distancia (C) superior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte (11) que se ancla a la oreja.
2. Dispositivo de posición segura para el anclaje de unos medios que permiten la elevación con vistas al desplazamiento de unos objetos (4) pesados y voluminosos, tales como materiales de manutención destinados al sector de la construcción y de las obras públicas, siendo dicho dispositivo del tipo que comprende una oreja (2) denominada de elevación, perforada por un orificio (6) pasante y soldada en la parte superior del cuerpo del objeto que va a elevarse, de manera sustancialmente perpendicular al mismo, sobre la cual se anclan y se enclavan los medios que permiten la elevación de dicho objeto, y unos medios de posición segura destinados a evitar que dichos medios de elevación, al bascular, adopten una posición distinta de su correcta posición de trabajo, caracterizado porque los medios de posición segura están constituidos por un deflector (31) que presenta en vista desde arriba la forma general de una V realizada de una sola pieza, a partir de un elemento redondo curvado, estando también los extremos de las dos alas (28, 29) de esta V soldados al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse, a ambos lados de la oreja (2) de elevación, extendiéndose las dos alas (28, 29) de dicha V oblicuamente con respecto a dicha oreja (2) de elevación, al menos una (28) en la proximidad inmediata del plano (32) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio (6) pasante de la oreja, o siendo atravesada por este plano virtual, estando además cada una de las dos alas (28, 29) de dicha V, a nivel del orificio (6) pasante de la oreja (2), separada de dicha oreja una distancia (A) al menos igual al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte (11) que se ancla a la oreja (2), siendo la zona (33) central en la que se unen los otros dos extremos de las alas (28, 29) de dicho deflector en V (31) exterior a la oreja (2) y llegando en este lugar a tocar dicha oreja o estando en este lugar alejada de la misma una distancia (B) netamente inferior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte (11) que se ancla a la oreja, estando por otro lado dicha zona (33) central de unión de los extremos de las dos alas (28, 29) alejada del punto del orificio (6) pasante de la oreja más próximo al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse, una distancia (C) superior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte (11) que se ancla a la oreja.
3. Dispositivo de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, cuando la oreja (2) de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación, de las dos alas (8, 28) al menos la que se extiende en la proximidad inmediata del plano (12, 32) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio (6) pasante de la oreja (2) está situada ligeramente por encima de este plano (12, 32) o es tangente al mismo.
4. Dispositivo de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, cuando la oreja (2) de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación, de las dos alas (8, 28) al menos la que se extiende en la proximidad inmediata del plano (12, 32) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio (6) pasante de la oreja (2) está situada ligeramente por debajo de este plano (12, 32) o es tangente al mismo.
5. Dispositivo de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, cuando la oreja de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación, los extremos de las dos alas del deflector en U (21) o en V (31) soldados al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse están ambos situados ligeramente por encima del plano (12, 32) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio (6) pasante de la oreja (2) o son tangentes al mismo.

- 5 6. Dispositivo de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los extremos de las dos alas del deflector en U (21) o en V (31) soldados al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse están ambos atravesados por el plano (12, 32) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio (6) pasante de la oreja (2).
- 10 7. Dispositivo de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizado porque, cuando la oreja de elevación está dispuesta verticalmente y el objeto que va a elevarse está en la posición normal de elevación, los extremos de las dos alas del deflector en U (21) o en V (31) soldados al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse están ambos situados ligeramente por debajo del plano (12, 32) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio (6) pasante de la oreja (2) o son tangentes al mismo.
- 15 8. Dispositivo de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los extremos de las dos alas del deflector en U (21) o en V (31) soldados al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse están situados de manera sustancialmente simétrica con respecto al plano (34) que constituye la oreja (2) de elevación.
- 20 9. Dispositivo de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el extremo de una de las alas (8, 28) del deflector en U (21) o en V (31) está soldado al cuerpo (4) del objeto que va a elevarse en una zona que está situada en la proximidad inmediata del plano (12, 32) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo superior del orificio (6) pasante de la oreja, o que está atravesada por este plano virtual (12, 32), y el extremo de la otra ala (9, 29) de dicho deflector (21, 31) está soldado a dicho cuerpo (4) en una zona que está situada en la proximidad inmediata del plano (14, 35) perpendicular a la oreja (2) de elevación que pasa por el punto extremo inferior del orificio (6) pasante de la oreja, o que está atravesada por este plano virtual (14).
- 25 10. Dispositivo de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 3 a 8, en el que el deflector (21) presenta la forma general de una U, caracterizado porque las dos alas (8, 9) de dicho deflector se extienden de manera paralela a la oreja (2) de elevación y porque el alma (10) de dicho deflector (21) pasa por encima de la oreja, de manera exterior a la misma, y llega en este lugar a tocar dicha oreja o está en este lugar alejada de la oreja (2) una distancia (B) netamente inferior al espesor de los medios que permiten la elevación del objeto, para su parte
- 30 (11) que se ancla a la oreja.
- 35 11. Dispositivo de posición segura según la reivindicación 10, caracterizado porque el alma (10) de este deflector (21) es rectilínea y presenta un eje de simetría longitudinal que está contenido en un plano perpendicular a la oreja (2) de elevación.
- 40 12. Dispositivo de posición segura según la reivindicación 10, caracterizado porque el alma (10) de este deflector (21) está acodada (16) y presenta un eje de simetría longitudinal que está contenido en un plano perpendicular a la oreja (2) de elevación.
- 45 13. Dispositivo de posición segura según la reivindicación 10, caracterizado porque el alma (10) de este deflector (21) está acodada (16) y porque las dos alas (8, 9) de este deflector presentan longitudes diferentes.
- 50 14. Dispositivo de posición segura según la reivindicación 10, caracterizado porque el alma (10) de este deflector (21) es rectilínea y porque las dos alas (8, 9) de este deflector presentan longitudes diferentes.
- 55 15. Material de mantenimiento destinado al sector de la construcción y de las obras públicas, caracterizado porque comprende al menos dos dispositivos de posición segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.
16. Material de mantenimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque sus medios de elevación están constituidos por un cable (22) de acero o por una cadena (24) o por correas.
17. Material de mantenimiento según cualquiera de las reivindicaciones 15 y 16, caracterizado porque sus medios de elevación presentan en cada uno de sus dos extremos un eslabón de conexión (11), o de acoplamiento, o de ensamblaje enganchado en el orificio (6) pasante de la oreja (2) y enclavado en la misma.
18. Material de mantenimiento según la reivindicación 17, caracterizado porque sus medios de elevación comprenden aguas arriba del eslabón de conexión (11) un eslabón denominado eslabón de cabeza (19) o gancho de seguridad que está enganchado en el eslabón de conexión y enclavado en el mismo.

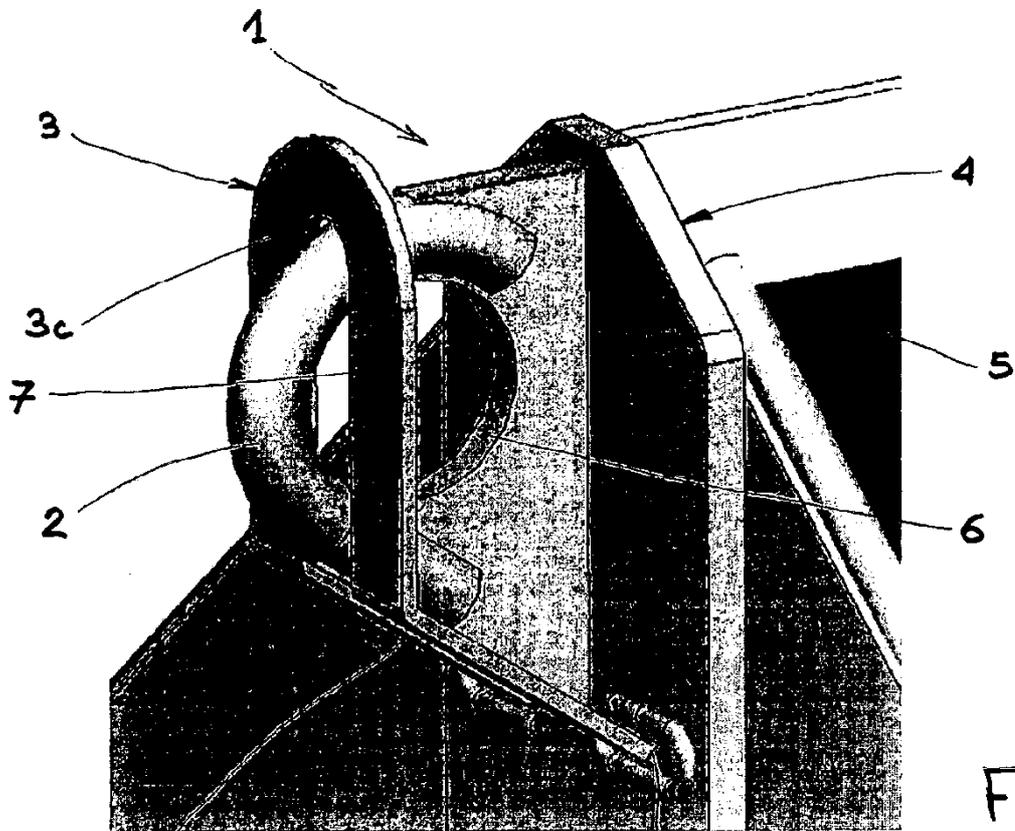


Fig. 1

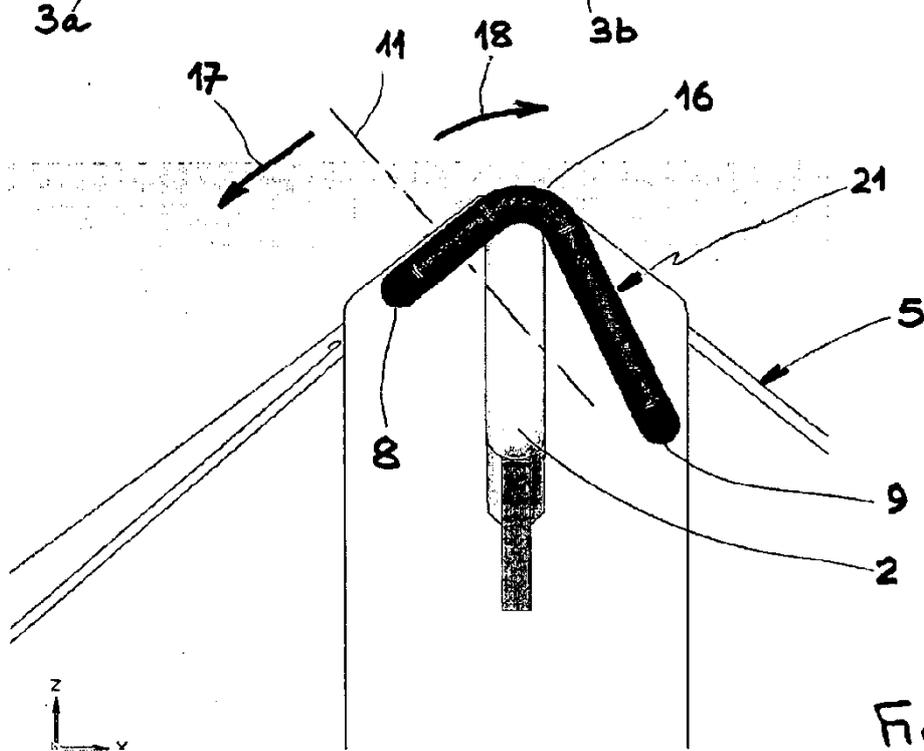
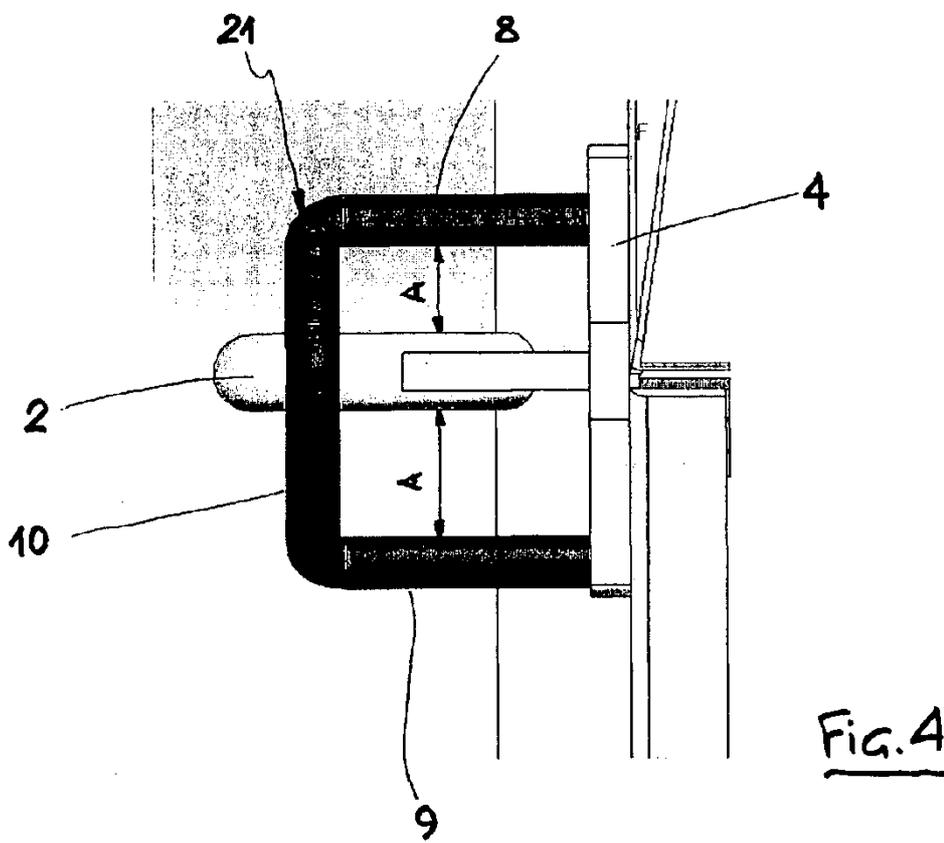
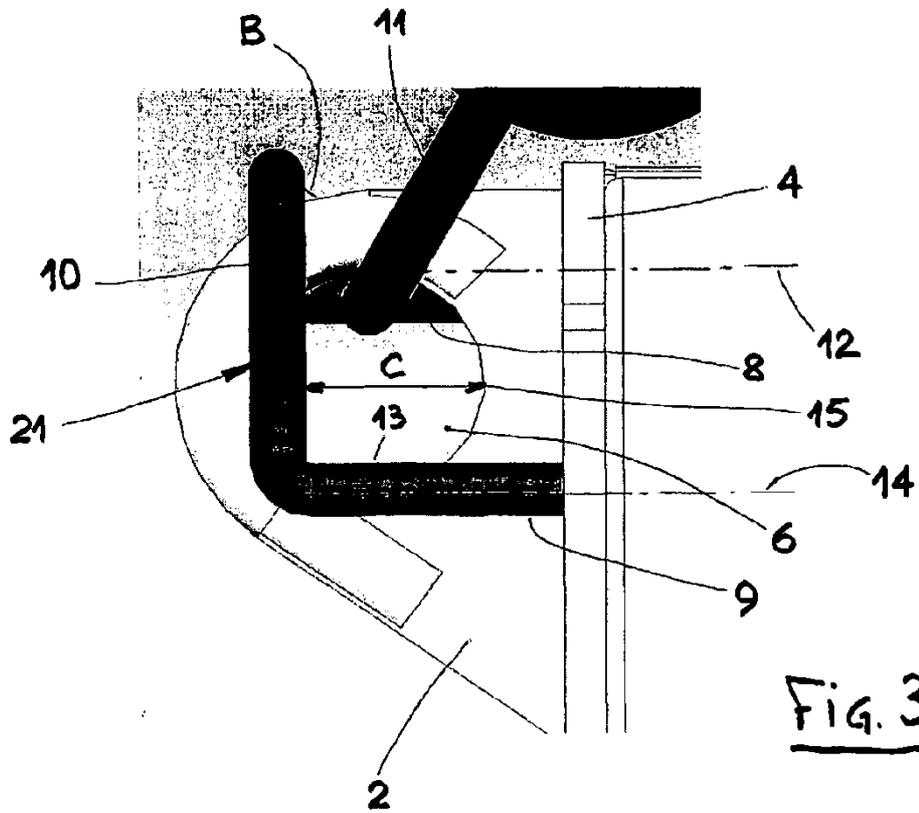


Fig. 2



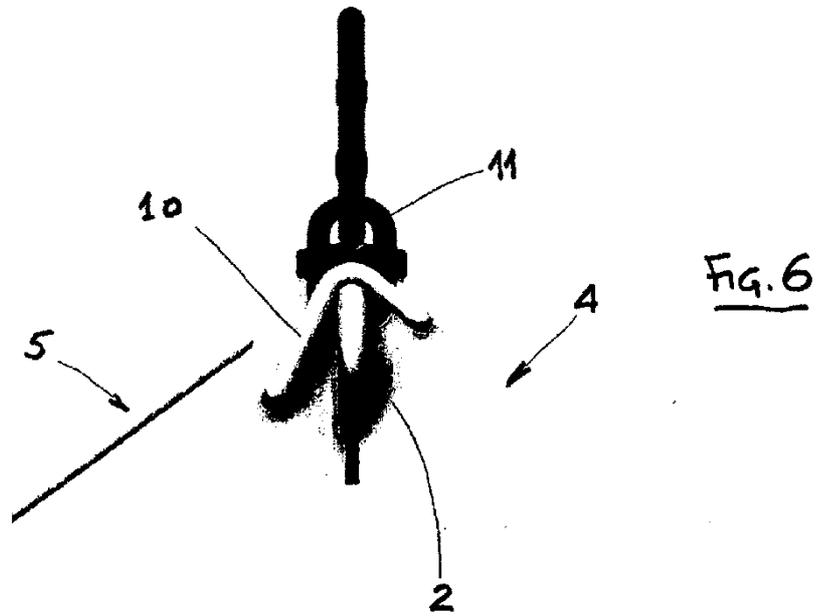
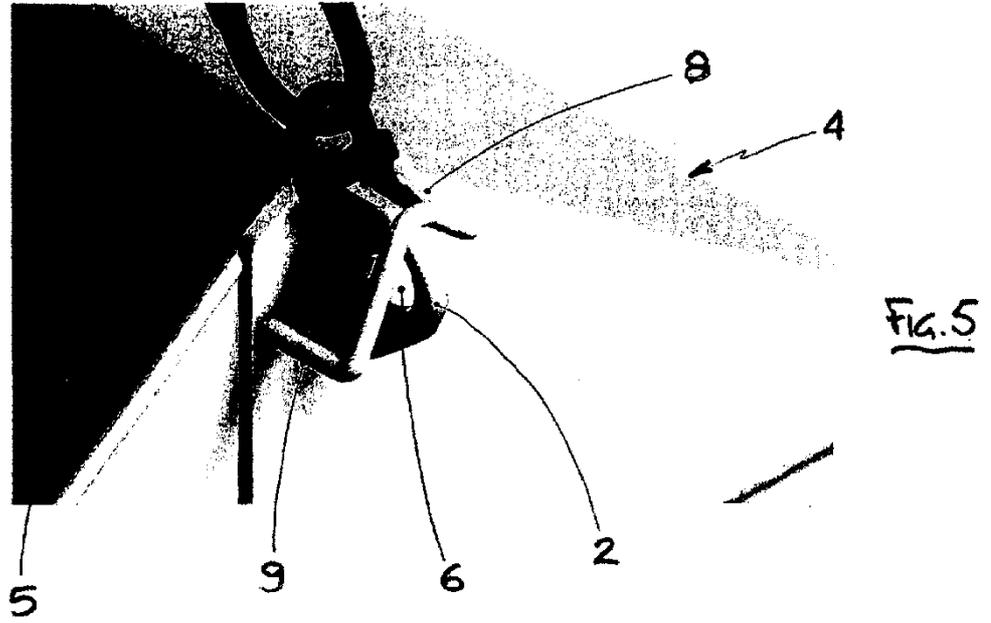


Fig. 7

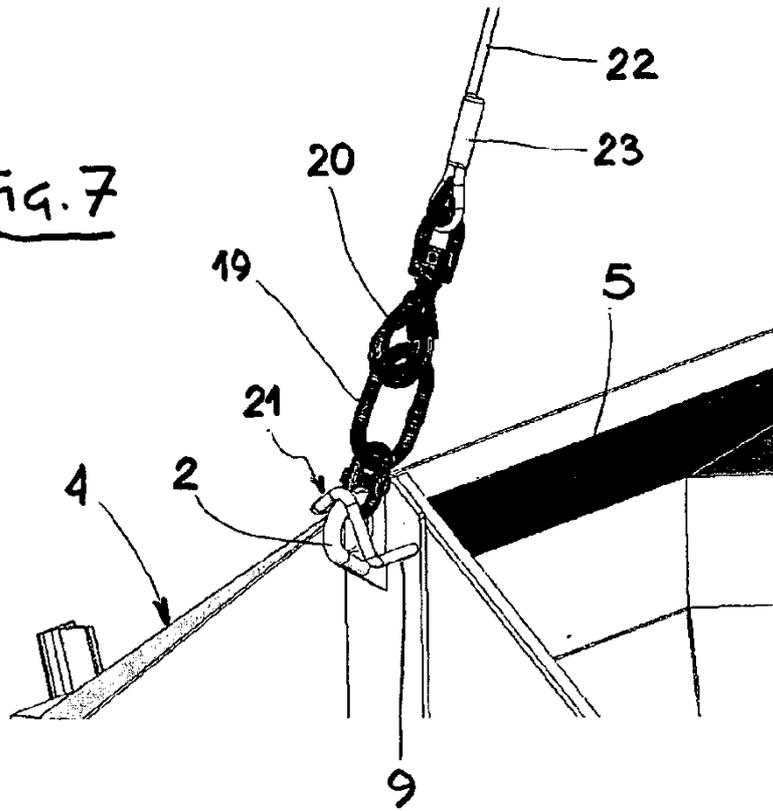


Fig. 14

