

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 986**

51 Int. Cl.:

B66C 1/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2009 E 09746800 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2280896**

54 Título: **Medio de elevación**

30 Prioridad:

15.05.2008 NL 2001584

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

16.04.2013

73 Titular/es:

**VOSTA LMG B.V. (100.0%)
Klaprozenweg 75
1033 NN Amsterdam, NL**

72 Inventor/es:

WIJMA, KLAAS GEERT

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 400 986 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

Medio de elevación.

5 [0001] La invención se refiere a un medio de elevación según el preámbulo de la reivindicación 1. Un medio de elevación de este tipo está descrito en JP-A-50118455.

[0002] El objetivo de la invención es proporcionar un medio de elevación mejorado. Dicho objeto se consigue por las características caracterizantes de la reivindicación 1.

10 [0003] Otro medio de elevación es conocido por la especificación de la patente US 4,447,085. Este dispositivo de elevación conocido tiene un alojamiento cilíndrico que se puede insertar en un orificio ahusado cónicamente. Los ganchos, que sobresalen hacia afuera con respecto al alojamiento cilíndrico, inicialmente se empujan hacia adentro, y surgen hacia afuera en el borde posterior del orificio. Además, este medio de elevación conocido tiene barras de control que se pueden accionar por palancas. Como el alojamiento cilíndrico está insertado además en el orificio, estas palancas también entran en contacto con el cono, de manera que los ganchos se inclinan hacia adentro y el medio de elevación se puede quitar del orificio.

20 [0004] Este medio de elevación conocido tiene varios inconvenientes. En primer lugar, no hay disposiciones de bloqueo mediante las cuales los ganchos pueden ser mantenidos de una forma fiable en interacción con el objeto en cuestión. Además, el alojamiento cilíndrico tiene un diámetro relativamente grande, como resultado de lo cual el medio de elevación no se adecua para el uso en objetos donde puede ser formado meramente un pequeño orificio. Ejemplos son los cabezales cortadores de dragas de succión cortadoras, estos artículos tienen un gran peso, pero por otro lado, tienen brazos alargados suficientemente estrechos donde pueden ser formados meramente orificios pequeños.

25 [0005] Otro inconveniente es el hecho de que la proporción entre la capacidad de carga y el diámetro de este medio de elevación conocido es suficientemente pequeño. Como resultado, no es fácilmente posible manejar grandes cargas usando un medio de elevación relativamente pequeño. El término "grandes cargas" se refiere a las cargas que son por ejemplo en la práctica elevadas con la ayuda de cadenas de elevación y enlaces de elevación. Además, no es fácilmente posible levantar las cargas de elevación en varias direcciones de elevación. Como consecuencia de la forma cónica del orificio donde se instala el medio de elevación conocido, la dirección de elevación debe ser prácticamente centrada con respecto al eje de este orificio y no se puede desviar lateralmente o ser dirigida oblicuamente.

35 [0006] El ensamblaje de barra según la invención necesita una construcción compacta del medio de elevación, donde el cuerpo de carga puede tener dimensiones de corte transversal suficientemente pequeñas. Como resultado, el medio de elevación según la invención puede ser hecho para interactuar eficazmente con orificios relativamente pequeños. Además, el cuerpo portador puede tener, debido a su construcción compacta, alta resistencia y rigidez, y por ejemplo ser concretado en una manera sólida. El cuerpo portador se puede montar en un orificio suficientemente largo con una sección transversal constante. Como resultado, momentos de plegado pueden también ser transmitidos entre el cuerpo y el objeto, lo que significa que cargas de elevación dirigidas oblicuamente también son aceptables.

40 [0007] El gancho y el ensamblaje de barra se puede enclavar en sus posiciones más exteriores. Para este propósito, se ha proporcionado el ensamblaje de barra para comprender un bloqueo que se acopla al extremo de la barra de control del mismo que está remota con respecto a la barra de acoplamiento. Mediante dicho bloqueo, el ensamblaje de barra se puede enclavar en las posiciones más exteriores deslizadas que asume el ensamblaje de barra cuando el gancho está en la posición activa o en la posición inactiva respectivamente del gancho. Preferiblemente, dicho bloqueo es accionado manualmente.

50 [0008] El bloqueo se puede realizar de varias maneras, por ejemplo en forma de un perno que se puede insertar en los orificios de bloqueo que se localizan en el ensamblaje de barra y en varias posiciones en el cuerpo portador. En relación con el control manual y una forma de realización no separable del bloqueo, se da preferencia a una forma de realización donde el bloqueo está conectado de forma giratoria a la barra de control. Además, el cuerpo portador tiene una cámara donde el bloqueo se puede recibir en dos posiciones diferentes rotacionales más exteriores para el bloqueo del ensamblaje de barra en las posiciones deslizantes más exteriores de las mismas.

55 [0009] El bloqueo puede ahora ser agarrado con la mano, y ser rotado fuera cámara de bloqueo, después de lo cual el ensamblaje de barra puede ser deslizado. Tan pronto como el ensamblaje de barra ha alcanzado la otra posición deseada más exterior, el bloqueo posteriormente se puede rotar hacia atrás y hacia adentro en la cámara de bloqueo, de manera que se obtiene la posición enclavada deseada del ensamblaje de barra.

60 [0010] Como se ha declarado anteriormente, el cuerpo portador preferiblemente se realiza al menos parcialmente en una manera sólida. En este caso, el cuerpo portador puede tener un canal donde se recibe la barra de control. Aunque la barra de control encaja perfectamente en este canal, tiene con respecto a éste un espacio de manera que la barra de control es capaz de deslizarse sin mucha dificultad en este canal en la dirección longitudinal.

65 [0011] Preferiblemente, el canal se abre en dicha cámara de bloqueo. El bloqueo preferiblemente se conecta a la barra

de control mediante una bisagra, que se dirige transversalmente con respecto al canal, de manera que en una primera posición rotacional más exterior del bloqueo, la barra de control asume una primera posición deslizante más exterior y en una segunda posición rotacional más exterior, girada sustancialmente unos 180 grados con respecto a la primera posición rotacional más exterior, del bloqueo, la barra de control asume una segunda posición deslizante más exterior.

[0012] El cuerpo portador preferiblemente tiene un extremo en forma de horquilla donde se recibe el gancho. En este caso, el gancho se puede localizar en el estado inactivo completamente en el contorno de al menos el extremo en forma de horquilla, mientras que éste sobresale en el estado activo respecto a dicho contorno. En el estado inactivo, el medio de elevación puede por lo tanto ser insertado en el orificio en cuestión del objeto, donde meramente las dimensiones transversales del cuerpo portador y las dimensiones transversales del orificio se deben adaptar entre sí.

[0013] Preferiblemente, el gancho tiene una ranura. La barra de acoplamiento se puede recibir en estas ranuras. El gancho se puede suspender desde el extremo en forma de horquilla por medio de un perno de bisagra; en este caso, la barra de acoplamiento se puede realizar de una manera curvada de manera que la forma hueca de la misma se gire hacia el perno de bisagra. Con respecto al acoplamiento equilibrado del gancho en ambos lados del orificio, el gancho puede tener un contorno circunferencial que, visto desde un plano perpendicular al perno de bisagra, es simétrico respecto a un plano donde está localizado el eje del perno de bisagra. Las cargas luego se ejercen en el objeto mediante ambos extremos, que sobresalen con respecto al cuerpo, del gancho.

[0014] La invención además se refiere a una combinación de un medio de elevación como se ha descrito anteriormente, y también un objeto para ser levantado, donde el objeto tiene al menos un orificio pasante con un contorno en sección transversal que es constante sobre toda la longitud y corresponde al contorno en sección transversal del cuerpo portador, y cuya longitud es más pequeña que la longitud del cuerpo portador. Este objeto puede ser un gran número de diferentes artículos, tal como por ejemplo el cabezal cortador de unas dragas de succión cortadoras y similares.

[0015] La invención se describirá de ahora en adelante con mayor detalle basada en una forma de realización ejemplar ilustrada en las figuras, en las que:

La Figura 1 es una sección longitudinal a través de un medio de elevación según la invención, en una primera posición;

La Figura 2 es una vista frontal del medio de elevación;

La Figura 3 es una vista transversal del medio de elevación en una segunda posición;

La Figura 4 muestra una primera aplicación ejemplar del medio de elevación;

La Figura 5 muestra una segunda aplicación ejemplar;

Las Figuras 6-8 son vistas en perspectiva de medios de elevación; y

La Figura 9 es una vista en perspectiva, parcialmente en la sección transversal, del medio de elevación.

[0016] El medio de elevación 1 según la invención mostrado en las Figuras 1-9 tiene un cuerpo portador 2 al que se fija el gancho basculante 3. Un broche, al que puede ser fijado un cable de elevación, se recibe en el orificio 4 del cuerpo portador. Además, el medio de elevación 1 tiene los medios de control que se indican por el número de referencia 5 y que se pueden usar para transferir el gancho 3 entre la posición activa del gancho como se muestra en la Figura 1, donde el gancho sobresale fuera del contorno del cuerpo portador 2, y la posición inactiva o colapsada que se representa en la Figura 3 y donde el gancho 3 se sitúa dentro del contorno del cuerpo portador 2.

[0017] El medio de control 5 consiste en el bloqueo 6, la barra de control 7 y la barra de acoplamiento 8. El bloqueo 6 se conecta a la barra de control 7 por medio de una bisagra 8, y la barra de control 7 se conecta a la barra de acoplamiento 8 por medio de una bisagra adicional 9. Finalmente, esta barra de acoplamiento 8 se conecta al gancho 3 mediante, nuevamente, una bisagra 10. La barra de control 7 se recibe en una extensión de canal 11 a través de la parte sólida 12 del cuerpo portador 2. Esto significa que la barra de control 7 se puede desplazar hacia atrás y hacia adelante meramente en su dirección longitudinal.

[0018] El gancho 3 es suspendido de forma giratoria mediante el perno de bisagra 13 desde el extremo en forma de horquilla 14 del cuerpo portador 2 que tiene dos partes de horquilla 15. El gancho 3 tiene una parte sólida 16 y también dos mejillas 17 que forman una entidad conectadas con éste y comprenden mutuamente un espacio 18. El extremo inferior de la barra de control 7 alcanza en el espacio 18 entre las mejillas 17 del gancho 3. La barra de acoplamiento 8, que se acopla al gancho 3 por medio de un perno 19 que se fija en ambas mejillas 17, también se sitúa en el espacio 18.

[0019] En el extremo superior, la barra de control 7 tiene un brazo corto transversal 20, sobre cuyo extremo libre se acopla el bloqueo 6 por medio de bisagras 21. Este bloqueo se sitúa en la cámara de bloqueo 22 que se vacía en la parte sólida 12 del cuerpo portador 2.

[0020] Durante el funcionamiento, el medio de elevación es accionado de la siguiente manera. En el estado mostrado en las figuras 1 y 2, el gancho 3 está en la posición activa donde sus dos extremos sobresalen hacia afuera con respecto al cuerpo portador 2. En esta posición, la barra de control 7 se desliza hacia abajo en el canal 11, de manera que una rotación del gancho alrededor del perno de bisagra 13 es provocada por medio de la barra de acoplamiento 8. El movimiento descendente adicional de la barra de control 7 se limita por el brazo transversal 20 que linda contra la pared de la cámara de bloqueo 22. Una forma de realización donde el bloqueo 6 linda contra la pared de la cámara de bloqueo 22 también es posible. El movimiento ascendente de la barra de control 7 se evita por el bloqueo 6 que linda contra la pared opuesta de la cámara de bloqueo 22.

[0021] Durante la transferencia del gancho 3 a la posición colapsada como se muestra en la Figura 3, el bloqueo 6 es ante todo extendido hacia afuera de la cámara de bloqueo 6. Posteriormente, la barra de control 7 se puede deslizar hacia arriba en el canal 11, donde la barra de acoplamiento 8 puede también moverse hacia arriba y el gancho 3 puede inclinarse alrededor del perno de bisagra 13 en el proceso. Finalmente, la posición mostrada en la figura 3 es alcanzada, en la cual el deslizamiento hacia abajo de la barra de control 7, y por tanto la re-extensión del gancho 3, se evita por la presión del bloqueo 6, que es ahora girado unos 180 grados con respecto a la posición anterior, en la cámara de bloqueo 6.

[0022] La Figura 4 muestra la combinación del medio de elevación según la invención y un objeto 23 para ser elevado. Este objeto 23 para ser elevado tiene 1 orificio pasante 24, en cuya parte posterior reposa el gancho 3. Las fuerzas que son en este caso ejercidas en el objeto 23 por el gancho se indican por flechas. Un ojal de elevación 25, sobre el que se pueden ejercer fuerzas de elevación que se dirigen oblicuamente con respecto a la dimensión longitudinal del cuerpo portador 2 del medio de elevación 1, se acopla al ojal 4. Estas fuerzas de elevación oblicuas se pueden colocar como resultado de la incidencia de los momentos de reacción indicados entre el cuerpo 2 y la pared del orificio 24 en el objeto 3.

[0023] El ejemplo de la figura 5 muestra que el medio de elevación 1 se acopla al cabezal cortador 26, de manera que el cabezal cortador se puede elevar por el cable de elevación 27.

[0024] La Figura 6 es una vista en perspectiva del estado inactivo o colapsado del gancho 3, el bloqueo 6 siendo colapsado de manera que impide la extensión del gancho 3. En la Figura 7, el bloqueo 6 es extendido, de manera que la barra de control 7 y la barra de acoplamiento 8 se puede deslizar en el canal 11 en la parte sólida 2 del cuerpo portador 2, como resultado de lo cual el gancho 3 se inclina hacia afuera. La vista transversal parcial en la figura 9 muestra que el bloqueo 6 se acopla en la cámara de bloqueo 22, de manera que la posición sobresaliente del gancho 3 puede ser mantenida.

[0025] Como se muestra en la Figura 1, el gancho 3 tiene una forma sustancialmente simétrica con respecto al perno de bisagra 13. En particular, el gancho tiene un contorno aproximadamente rectangular, cuyas dos extremidades están biseladas.

Lista de números de referencia

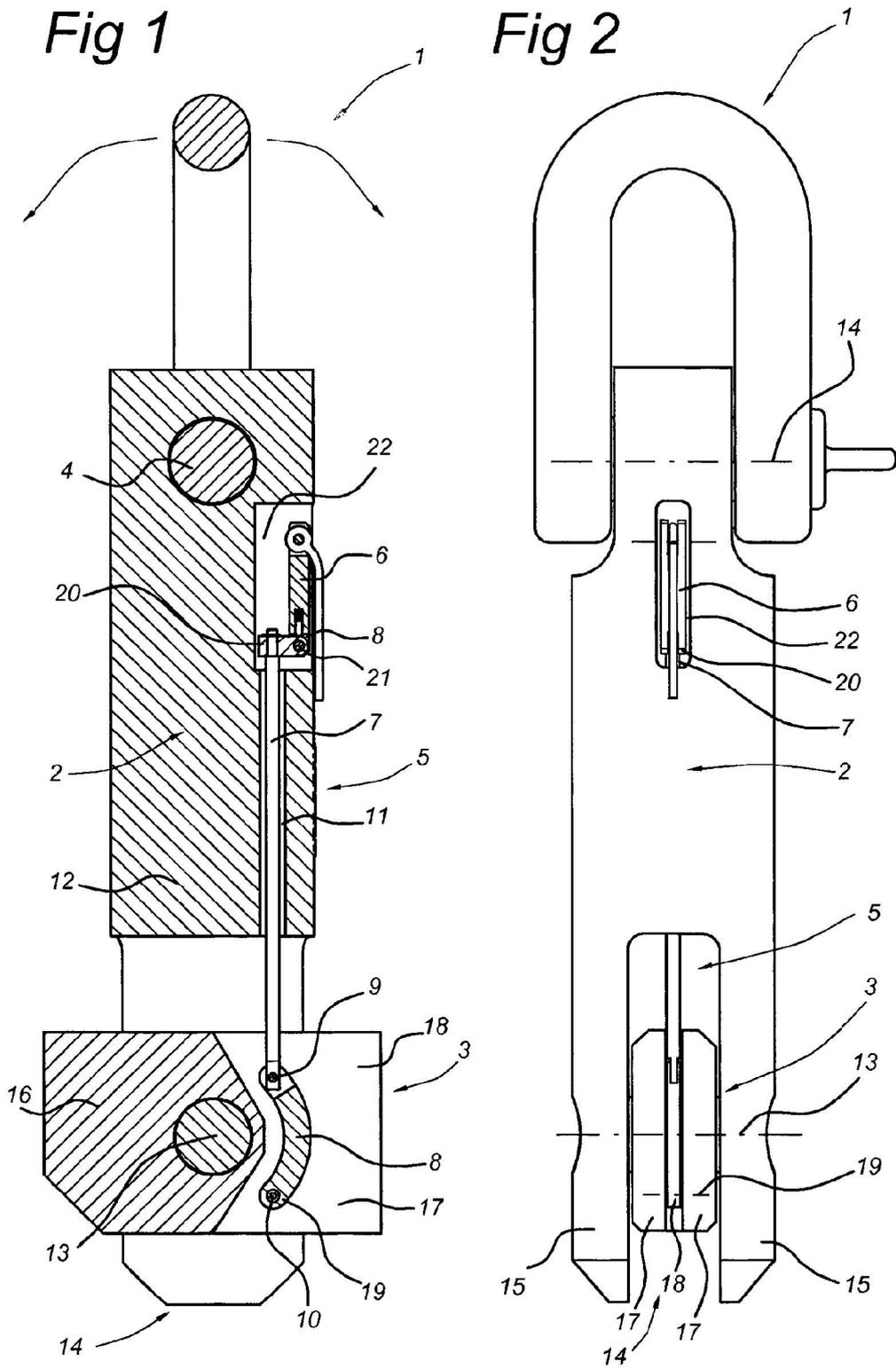
[0026]

1. Medio de elevación
2. Cuerpo portador
3. Gancho
4. Ojal
5. Medio de control
6. Bloqueo
7. Barra de control
8. Barra de acoplamiento
9. Bisagra
10. Bisagra
11. Canal
12. Cuerpo portador, parte sólida
13. Gancho, perno de bisagra
14. Cuerpo portador, extremo en forma de horquilla
15. Partes de horquilla
16. Gancho, parte sólida
17. Gancho, espacio
18. Gancho, mejilla
19. Bisagra
20. Brazo transversal
21. Bisagra
22. Cámara de bloqueo
23. Objeto

- 24. Orificio en el objeto
- 25. Ojal de elevación
- 26. Cabezal cortador
- 27. Cable de elevación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Medio de elevación (1), que comprende un cuerpo portador (2) que se puede insertar a través de un orificio pasante (24) en un objeto (23) para ser elevado, un gancho basculante (3) en un extremo del cuerpo portador (2), un medio de acoplamiento (4,25) que se sitúa en el extremo opuesto del cuerpo portador y con el cual un cable de elevación (27) y similares pueden cooperar, y también un medio de elevación (5) para desplazar el gancho (3) entre una posición inactiva donde el gancho puede pasar a través del orificio y una posición activa donde el gancho puede cooperar con el objeto, el medio de control (5) comprende un ensamblaje de barra articulada (7,8) con al menos una barra de control (7) que se guía para ser capaz de deslizarse en la dirección longitudinal con respecto al cuerpo (2) y una barra de acoplamiento (8) que se acopla entre la barra de control (7) y el gancho (3), caracterizado por el hecho de que el ensamblaje de la barra comprende un bloqueo (6) que se acopla a la barra de control (7) en su extremo remoto de la barra de acoplamiento (8) para el bloqueo del ensamblaje de la barra en las posiciones deslizantes más exteriores que asume el ensamblaje de barra cuando el gancho (3) está en la posición activa o en la posición inactiva respectivamente.
- 15 2. Medio de elevación (1) como se reivindica en la reivindicación 1, donde el bloqueo (6) tiene un extremo que es conectado de forma giratoria a la barra de control (7) y un extremo libre, y el cuerpo portador (2) tiene una cámara de bloqueo (22) donde el bloqueo (6) se puede recibir en dos posiciones diferentes más exteriores rotacionales para el bloqueo del ensamblaje de barra en las posiciones deslizantes más exteriores de las mismas.
- 20 3. Medio de elevación (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el cuerpo portador (2) se concreta al menos parcialmente en una manera sólida (12) y tiene un canal (11) donde se recibe la barra de control (7).
- 25 4. Medio de elevación (1) como se reivindica en las reivindicaciones 2 y 3, donde el canal (11) se abre en la cámara de bloqueo (22), y el bloqueo (6) se conecta a la barra de control (7) por medio de una bisagra (21), que se dirige transversalmente con respecto al canal (11), de manera que en una primera posición rotacional más exterior del bloqueo (6), la barra de control (7) asume una primera posición deslizante más exterior y en una segunda posición rotacional más exterior, girada sustancialmente unos 180 grados con respecto a la primera posición rotacional más exterior, del bloqueo (6), la barra de control (7) asume una segunda posición deslizante más exterior.
- 30 5. Medio de elevación (1) como se reivindica en la reivindicación 4, donde los ejes de las conexiones de bisagra (21, 9,19) están paralelas entre el bloqueo (6), la barra de control (7) y la barra de acoplamiento (8).
- 35 6. Medio de elevación (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el cuerpo portador (2) tiene un extremo en forma de horquilla (14) y el gancho (13) se recibe en el extremo en forma de horquilla (14).
- 40 7. Medio de elevación (1) como se reivindica en la reivindicación 6, donde el gancho (3) se localiza en el estado inactivo completamente dentro del contorno de al menos el extremo en forma de horquilla (14) y sobresale en el estado activo respecto a dicho contorno.
- 45 8. Medio de elevación (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el gancho (3) tiene una ranura (18), y la barra de acoplamiento (8) se recibe en la ranura (18).
- 50 9. Medio de elevación (1) como se reivindica en las reivindicaciones 7 y 8, donde el gancho (3) es suspendido desde el extremo en forma de horquilla (14) por medio de un perno de bisagra (13), y la barra de acoplamiento (18) se realiza de una manera curvada de manera que la forma hueca de la misma se gira hacia el perno de bisagra (13).
- 55 10. Medio de elevación (1) como se reivindica en la reivindicación 9, donde el gancho (3) tiene un contorno circunferencial, visto en un plano perpendicular al perno de bisagra (13), que es simétrico respecto a un plano donde el eje del perno de bisagra está localizado.
- 60 11. Medio de elevación (1) como se reivindica en la reivindicación 10, donde el gancho (3) tiene un contorno sustancialmente rectangular circunferencial.
12. Medio de elevación (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el cuerpo portador (2) tiene una sección sustancialmente circular.
13. En combinación, un medio de elevación (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes y también un objeto (23,26) para ser elevado, donde el objeto tiene al menos un orificio pasante (24), cuyo contorno en sección transversal sustancialmente corresponde al contorno en sección transversal del cuerpo portador (2), y cuya la longitud es más pequeña que la longitud del cuerpo portador.



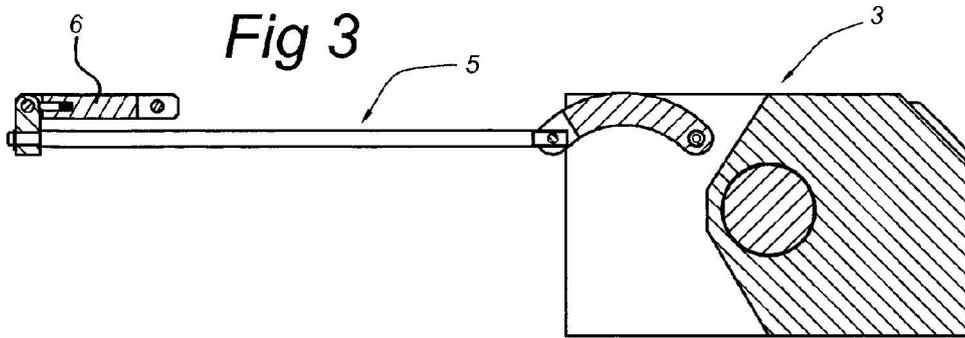


Fig 4

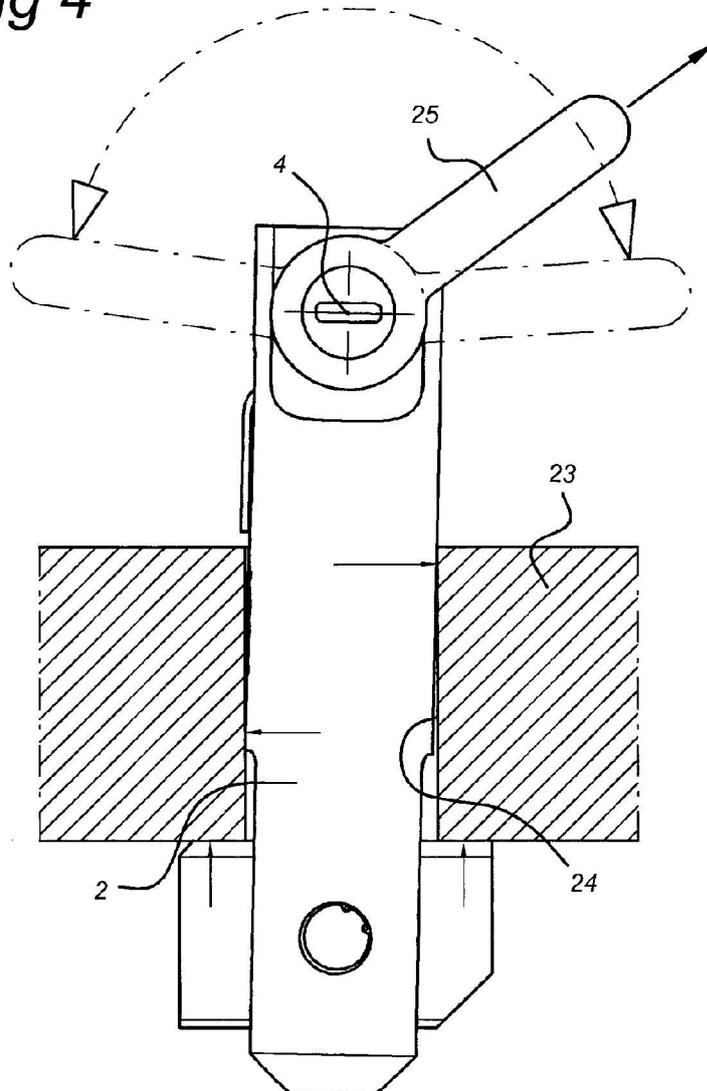


Fig 5

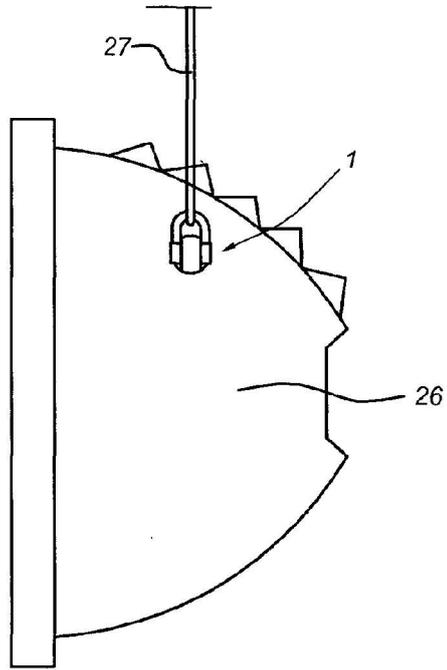


Fig 6

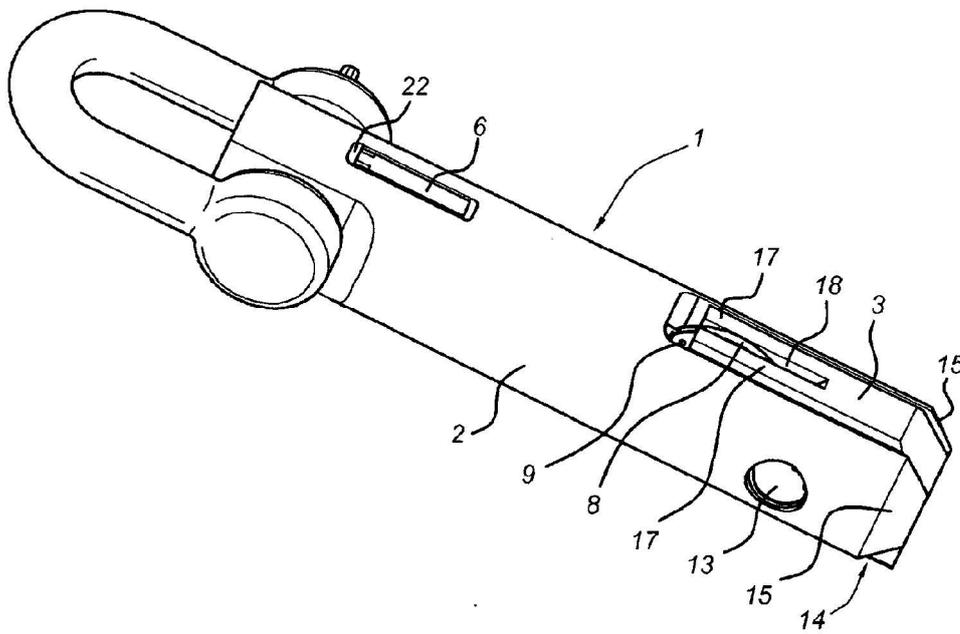


Fig 7

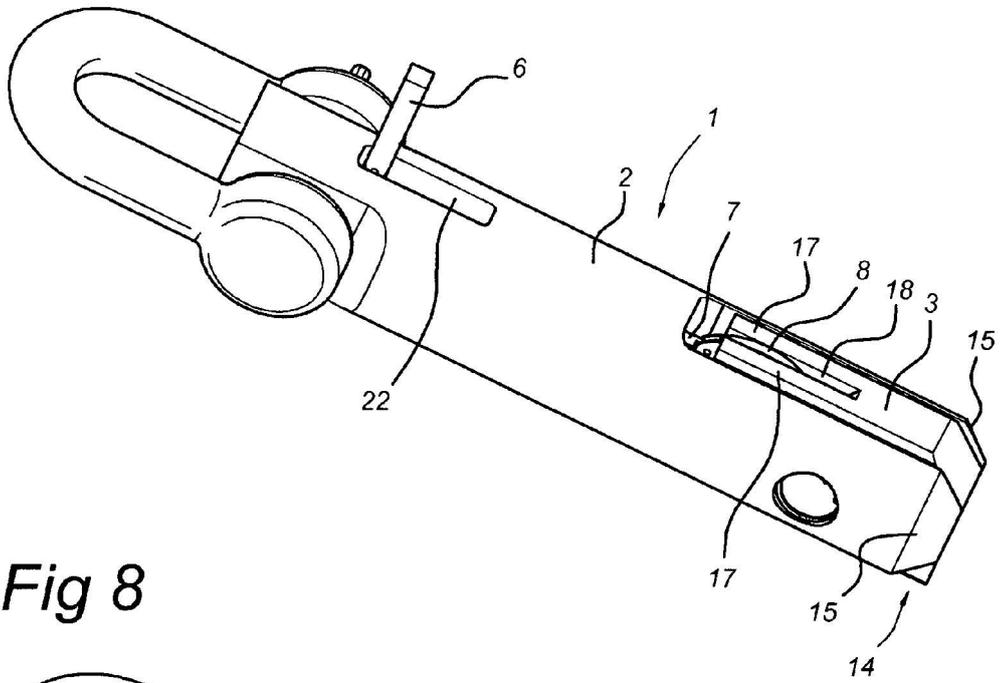


Fig 8

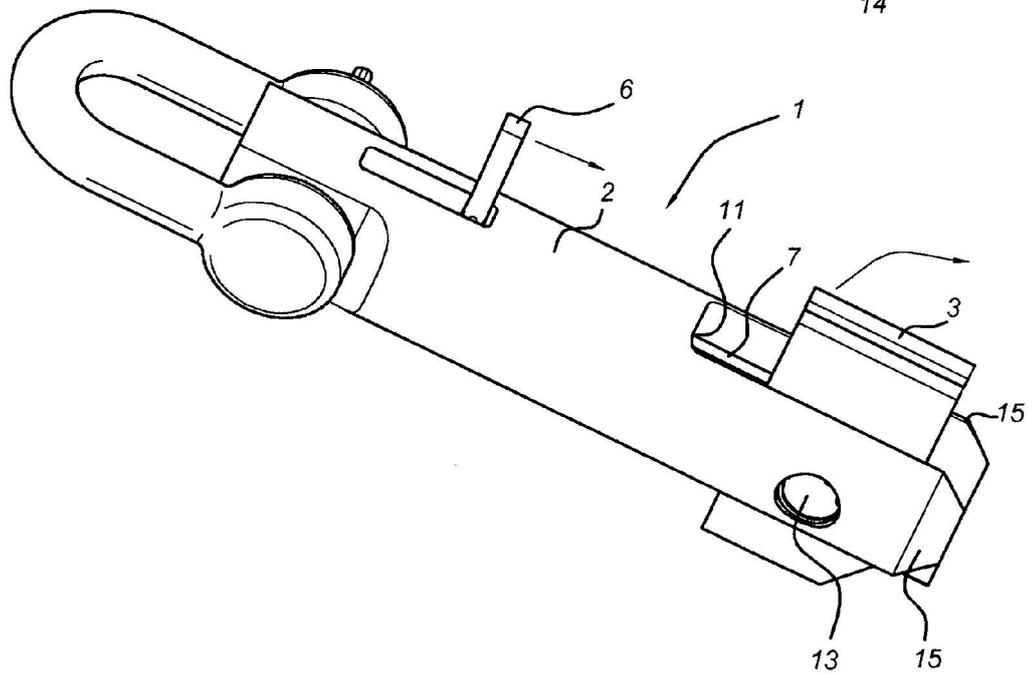


Fig 9

