

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 668**

51 Int. Cl.:

B66C 1/66

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2012** **E 12758580 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015** **EP 2751011**

54 Título: **Dispositivo de manipulación de una carga**

30 Prioridad:

02.09.2011 FR 1157827

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

23.06.2015

73 Titular/es:

**AIRCELLE (100.0%)
Route du Pont 8
76700 Gonfreville L'Orcher, FR**

72 Inventor/es:

**BOISSON, PASCAL y
RAYMOND, PATRICE**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 538 668 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

Dispositivo de manipulación de una carga.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de manipulación industrial de carga.

En general, cuando tienen lugar operaciones de manipulación, las cargas son desplazadas mediante un dispositivo de sujeción de la carga sujeto en el extremo de una eslinga de elevación unida a un aparato de elevación tal como un cabrestante de elevación, que asegura la elevación de una carga desde una posición baja a una posición alta, y a la inversa.

Estos dispositivos de sujeción están constituidos generalmente por un grillete de elevación o una anilla de elevación conocidos por el experto en la materia, como por ejemplo en el documento FR 2 880 084 A1.

15 Las anillas o grilletes de elevación constituyen un accesorio de elevación asociado al dispositivo de elevación y tienen por objetivo asegurar la unión entre la eslinga de elevación unida al aparato de elevación y la pieza a manipular.

Están diseñados y conformados para soportar los trabajos generados por el desplazamiento en altura de la carga que sostienen.

Una anilla de elevación comprende generalmente una anilla sustancialmente en forma de U, cerrada por una base sobre la que está posicionado un orificio roscado, que recibe un tornillo en el que se fijará la carga a manipular.

25 Esta fijación consiste en un atornillado efectuado directamente sobre la cara superior de la carga. Este atornillado se realiza normalmente a mano por un operario, que atornilla la anilla de elevación en la carga, y luego une el extremo libre de la eslinga a la parte en U de dicha anilla para causar el desplazamiento de la carga cuando tiene lugar el accionamiento del aparato de elevación.

30 Una vez atornillada en la carga la anilla de elevación, el operario debe asegurarse antes de accionar el aparato de elevación que el anclaje del tornillo en la carga es suficiente.

Esta comprobación se realiza normalmente de acuerdo con las recomendaciones del fabricante con respecto a la longitud de anclaje necesaria en función del peso de la pieza a manipular.

35 Sin embargo, ya que el atornillado y las comprobaciones se realizan de forma manual, pueden implicar ciertos riesgos, como en particular el de no haber anclado suficientemente la longitud de tornillo en la carga a manipular, lo cual puede causar el desprendimiento de dicha carga de su anilla de elevación.

40 Un objetivo de la presente invención es remediar estos inconvenientes, asegurándose, mediante un dispositivo sencillo de fabricar, que el anclaje del tornillo en la carga a manipular es suficiente.

Con este fin, la invención propone un dispositivo de manipulación de una carga provisto de por lo menos un roscado que comprende un conjunto de tornillo provisto de medios de presión y capaz de asegurar una unión con dicha carga, destacando dicho dispositivo porque comprende:

- un primer elemento indicador de atornillado solidario a dicho conjunto de tornillo;
- un segundo elemento indicador de atornillado móvil por lo menos en traslación con respecto a dicho primer elemento, y
- unos medios de retorno elástico,

estando dichos medios de retorno elástico interpuestos entre el primer elemento indicador de atornillado y el segundo elemento indicador de atornillado, y teniendo por efecto retornar a tope contra la carga el segundo elemento indicador de atornillado, de modo que una coincidencia entre los dos elementos indicadores de atornillado sea representativa de un atornillado suficiente del dispositivo de manipulación en dicha carga.

La presente invención permite controlar rápida y visualmente que la profundidad de anclaje del tornillo en la carga a manipular será suficiente.

65 Cuando los elementos indicadores de atornillado coinciden, el operario tiene la seguridad de que la carga está fijada correctamente a la anilla de elevación, de tal modo que no podrá desprenderse en condiciones normales de utilización del aparato elevador. Ahora bien, cuando el tornillo no está anclado suficientemente en la carga a levantar, por ejemplo cuando el operario no ha atornillado suficiente la profundidad de tornillo, o también cuando el tornillo se ha aflojado desafortunadamente del orificio de la carga, los elementos indicadores de atornillado no se

corresponden; entonces el operario es rápidamente informado gracias a una simple comprobación visual de que la profundidad de anclado del tornillo no es suficiente y que, por consiguiente, la carga no está bien mantenida y corre el riesgo de desprenderse durante su alzado y desplazamiento en altitud.

5 De forma ventajosa, el segundo elemento indicador de atornillado contiene los medios de retorno elástico.

Gracias a esta característica de la invención, estos medios de retorno elástico están protegidos de los posibles choques en la etapa de alzado o de desplazamiento de la carga.

10 Por otra parte, según otra característica de la invención, el segundo elemento indicador de atornillado comprende por lo menos una zona conformada para recubrir totalmente el primer elemento indicador de atornillado cuando dicho segundo elemento indicador de atornillado se encuentra a tope contra la carga y el atornillado entre el dispositivo de manipulación y dicha carga es suficiente.

15 Esta disposición permite tener la seguridad, gracias a una comprobación visual rápida, de que la anilla de elevación está efectivamente bien fijada a la carga.

Según otra característica de la invención, el dispositivo de manipulación según la invención comprende unos medios de prensión que forman una anilla sustancialmente en forma de U cerrada por una base, estando dicha base provista de por lo menos un orificio roscado capaz de recibir por lo menos un tornillo sobre cuyo cuerpo se monta el primer elemento indicador de atornillado.

Según una característica interesante del dispositivo según la invención, el primer y el segundo elemento indicadores de atornillado son de colores diferentes.

25 Esta disposición tiene la ventaja de permitir que el usuario, gracias a una comprobación visual rápida, sepa si la anilla está fijada adecuadamente en la carga a desplazar. Si el color que representa el primer elemento indicador de atornillado sigue siendo visible mientras que la anilla de elevación ha sido montada sobre la carga a desplazar, el usuario es informado inmediatamente de un mal apriete de dicha anilla sobre dicha carga.

30 Otras características, objetivos y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción detallada que sigue, según los modos de realización dados a título de ejemplos no limitativos, y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 35 - la figura 1 representa una vista en perspectiva del dispositivo de manipulación según la invención unido en uno de sus extremos a una eslinga de elevación y en su otro extremo a la carga a manipular;
- la figura 2 es una vista en planta del dispositivo de manipulación según la invención;
- 40 - la figura 3 es una vista en planta del primer elemento indicador de atornillado;
- la figura 4 es una vista en planta del segundo elemento indicador de atornillado;
- la figura 5 es una vista en sección del dispositivo de manipulación según la invención, en posición de reposo;
- 45 - la figura 6 es una vista en sección del dispositivo de manipulación según la invención, en posición apretada.

En el conjunto de las figuras, unas referencias idénticas o análogas designan órganos o conjuntos de órganos idénticos o análogos.

50 Por otra parte, en la presente descripción se utilizan términos como 'superior' e 'inferior' para referirse a la posición del dispositivo de manipulación cuando éste está en posición vertical, es decir atornillado o listo para ser atornillado en la carga a manipular.

55 Haciendo referencia a la figura 1, un dispositivo de manipulación 1 según la invención asegura el enlace entre una eslinga de elevación 2 y la carga C a manipular.

La eslinga de elevación está unida a un aparato de elevación (no representado) tal como, por ejemplo, un cabrestante de elevación. Una eslinga de elevación está constituida de forma típica por uno o varios cable(s) unido(s) al dispositivo de manipulación según la invención. Un cable de este tipo está, de forma conocida, realizado en acero.

De forma general, cuando se quiere levantar y desplazar una carga desde un punto bajo hacia un punto alto, un operario atornilla la anilla de elevación directamente sobre la cara superior de la carga provista de uno o varios orificio(s) roscado(s). La anilla de elevación, hasta ahora únicamente unida a la carga, está entonces lista para recibir una eslinga de elevación destinada a estar unida a un aparato de elevación.

El dispositivo de manipulación 1 según la invención es capaz de resistir la tracción y está habitualmente realizado en acero o en cualquier otro material resistente a la tracción y conocido por el experto en la materia.

5 Haciendo referencia a la figura 2, el dispositivo de manipulación 1 según la invención comprende en su parte superior unos medios de prensión tales como una anilla 3 sustancialmente en forma de U, destinada a estar unida a un aparato de elevación mediante una eslinga de elevación.

10 La anilla 3 está cerrada en su parte inferior por una base 4 que comprende en una dirección sustancialmente perpendicular a su superficie un orificio roscado que recibe un tornillo 5 roscado en toda su longitud.

El conjunto constituido por la anilla 3, la base 4 y el tornillo 5 se denomina conjunto de tornillo en la continuación de la descripción.

15 Según la invención, un primer elemento indicador de atornillado 6 se atornilla en el tornillo 5 y se aprieta a fondo en la parte inferior de la base 4, constituyendo una tuerca de dicho tornillo 5. El conjunto de tornillo y el primer elemento indicador de atornillado son solidarios.

20 El dispositivo de manipulación 1 según la invención comprende asimismo un segundo elemento indicador de atornillado 7, ensamblado sobre el primer elemento indicador de atornillado 6 mediante unos medios de enlace que se describen a continuación.

25 Según un modo de realización no representado, el cuerpo del tornillo 5 está roscado únicamente en su parte inferior, en una longitud adaptada para que la longitud de anclaje del tornillo en la carga a manipular sea suficiente para garantizar una buena sujeción entre el dispositivo de manipulación según la invención y dicha carga.

30 Según un modo de realización de este tipo, el primer elemento indicador de atornillado está montado sobre el tornillo y se mantiene apretado sobre la parte inferior de la base mediante cualquier medio de sujeción que lo hace solidario al conjunto de tornillo. Una sujeción de este tipo se puede realizar, por ejemplo, con cola, remaches o cualquier otro medio conocido por el experto en la materia.

Haciendo referencia ahora a las figuras 3 y 4, el primer elemento indicador de atornillado 6 comprende un cuerpo tubular 8 coronado en su parte superior por un collarín 9.

35 El cuerpo tubular 8 del primer elemento indicador de atornillado 6 comprende en su cara interna un roscado conformado para ser atornillado en el tornillo 5 del conjunto de tornillo.

40 El segundo elemento indicador de atornillado 7 tiene la forma de un manguito tubular 10 de longitud sustancialmente igual a la del cuerpo tubular 8.

El segundo elemento indicador de atornillado 7 está destinado a ser montado sobre el primer elemento indicador de atornillado 6. Con este fin, el manguito tubular 10 tiene necesariamente un diámetro superior al del cuerpo tubular 8.

45 De hecho, el manguito tubular 10 comprende dos diámetros diferentes, siendo la parte inferior 11 del manguito 10 de diámetro inferior a la parte superior 12 del manguito 10.

Por otra parte, el diámetro de la parte superior 12 del manguito 10 es superior al del collarín 9 que define la parte superior del cuerpo tubular 8.

50 Gracias a esta disposición, el manguito tubular 10 que constituye el segundo elemento indicador de atornillado es capaz de recubrir la totalidad de la longitud del cuerpo tubular 8 que forma el primer elemento indicador de atornillado, cuando tiene lugar el ensamblaje del primer y del segundo elemento indicadores de atornillado.

55 Además, el primer y el segundo elemento indicadores de atornillado están mantenidos juntos mediante un elemento que garantiza, por una parte, un bloqueo en traslación en una dirección sustancialmente paralela al eje del tornillo 5, y por otra parte, un bloqueo en rotación.

60 Como se representa en la figura 5, este bloqueo está realizado por un tornillo sin cabeza 13 que se inserta en un orificio oblongo 14 inscrito en la parte inferior 11 del manguito 10 del segundo elemento indicador de atornillado 7.

Un orificio roscado 15 que recibe el tornillo 13 está realizado en el cuerpo tubular 8 del primer elemento indicador de atornillado 6, en una dirección sustancialmente perpendicular al eje de revolución de dicho cuerpo tubular 8.

65 El bloqueo puede ser realizado evidentemente por cualquier otro medio conocido por el experto en la materia.

La parte superior 12 del manguito tubular 10 del segundo elemento indicador de atornillado 7 contiene unos medios

de retorno elástico, como un resorte 16, como se representa en la figura 5. La parte inferior 17 de dicho resorte 16 toma apoyo en un reborde 18 formado por las partes inferior 11 y superior 12 del manguito tubular 10, y la parte superior 19 de dicho resorte 16 toma apoyo en el collarín 9 del primer elemento indicador de atornillado 6.

5 El funcionamiento del dispositivo según la invención se describe a continuación, haciendo referencia a las figuras 5 y 6.

La figura 5 ilustra el dispositivo en posición llamada de reposo, posición que corresponde ya sea a una situación según la cual este dispositivo no está conectado a ninguna carga a manipular, ya sea a una situación según la cual el dispositivo está atornillado a la pieza a manipular, pero el atornillado entre estos dos elementos sigue siendo insuficiente para garantizar que la pieza a manipular no se desprenda del dispositivo de manipulación.

El resorte 16, en posición de extensión, tiene tendencia a rechazar el segundo elemento indicador de atornillado 7, móvil en traslación con respecto a dicho primer elemento indicador de atornillado 6, en dirección a la parte inferior del conjunto del dispositivo de manipulación 1.

La posición de extensión del resorte 16, que tiende de este modo a alejar el segundo elemento indicador de atornillado 7 de la parte superior del dispositivo de manipulación 1 permite, para una posición de reposo del dispositivo como la que se ha definido anteriormente, descubrir permanentemente el collarín 9 del primer elemento indicador de atornillado 6.

Generalmente, un operario que se dispone a manipular una carga atornillará a mano el dispositivo de manipulación 1 sobre la carga a manipular.

25 En el caso de atornillado insuficiente del dispositivo de manipulación 1 en la carga a manipular, que corresponde a una posición de reposo de dicho dispositivo de manipulación, el resorte 16 se encuentra en posición de extensión y mantiene entonces el segundo elemento indicador de atornillado 7 a tope contra la carga a manipular.

Entonces, el collarín 9 del primer elemento indicador de atornillado 6 queda descubierto.

30 Así, el operario tiene la información de que el dispositivo de manipulación 1 está en posición de reposo y que dicha carga está, sin lugar a dudas, mal fijada a dicho dispositivo.

Según una disposición ventajosa de la invención, el collarín 9 es de color rojo, lo cual permite llamar la atención del operario sobre el hecho de que el dispositivo de manipulación 1 está mal fijado a la carga y que esta última corre el riesgo de desprenderse si no ha aumentado la longitud de anclaje del tornillo 5 en la carga.

Como se ha descrito anteriormente, un operario que se disponga a manipular una carga C atornillará a mano el dispositivo de manipulación 1 sobre la carga C a manipular.

40 El resorte 16 actúa entonces en tracción cuando tiene lugar la operación de atornillado y tiene tendencia a rechazar el segundo elemento indicador de atornillado 7, móvil en traslación con respecto a dicho primer elemento indicador de atornillado 6, en dirección a la parte inferior del conjunto del dispositivo de manipulación 1.

45 Para una determinada distancia de anclaje del tornillo 5 en la carga C, el resorte 16, que actúa en tracción, mantiene el segundo elemento indicador de atornillado 7 a tope contra la carga C.

En este estado de hundimiento del tornillo 5 en la carga C, el resorte 16 no está totalmente comprimido y el collarín 9 del primer elemento indicador de atornillado 6 aún está parcialmente o totalmente descubierto.

50 Ahora, se hará referencia a la figura 6. La figura 6 ilustra un funcionamiento del dispositivo de manipulación según la invención en posición llamada apretada, posición que corresponde a una situación según la cual el dispositivo de manipulación está suficientemente atornillado en la pieza a manipular, es decir que la profundidad de anclaje del tornillo 5 en la carga C es ahora suficiente para asegurarse de que la pieza a manipular no se podrá desprender durante la fase de manipulación de la carga C.

El segundo elemento indicador de atornillado 7, a tope contra la carga C, crea un obstáculo al hundimiento del conjunto de tornillo solidario al primer elemento indicador de atornillado 6.

60 El resorte se encuentra entonces comprimido, y permite la penetración del collarín 9 del primer elemento indicador de atornillado 6 en el interior de la parte superior 12 del manguito 10 del segundo elemento indicador de atornillado 7.

65 En esta situación, hay coincidencia entre el collarín 9 del primer elemento indicador de atornillado 6 y del segundo elemento indicador de atornillado 7, es decir que el collarín 9 ya no es visible para el usuario.

La zona definida por el manguito tubular 10 del segundo elemento indicador de atornillado 7 recubre entonces completamente el primer elemento indicador de atornillado 6.

5 El usuario deduce así que la profundidad de anclaje del tornillo 5 del dispositivo de manipulación 1 en la carga C a manipular es suficiente. La carga está así lista para ser manipulada.

10 Según una disposición ventajosa de la invención, la parte superior 12 del manguito 10 del segundo elemento indicador de atornillado 7 es de color verde, lo cual permite informar al operario que está en situación de atornillado apretado de que el dispositivo de manipulación está fijado adecuadamente sobre la carga C y que esta última no corre el riesgo de soltarse en la operación de manipulación.

Gracias a la presente invención, se dispone de un dispositivo de manipulación seguro para el usuario.

15 Gracias a este dispositivo simple de utilizar y poco oneroso, el usuario dispone de un medio que permite garantizar que la carga está bien sujeta al dispositivo de manipulación y que no corre el riesgo de desprenderse, en condiciones normales de utilización del conjunto de elevación.

20 Resulta evidente que la invención no está limitada a las únicas formas de realización de este dispositivo de manipulación descritas anteriormente a título de ejemplos, sino que abarca por el contrario todas las variantes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de manipulación (1) de una carga (C) provisto de por lo menos un fileteado que comprende un conjunto de tornillo provisto de medios de prensión (3) y capaz de asegurar una unión con dicha carga, estando dicho dispositivo de manipulación caracterizado por que comprende:
- un primer elemento indicador de atornillado (6) solidario a dicho conjunto de tornillo;
 - 10 - un segundo elemento indicador de atornillado (7) móvil por lo menos en traslación con respecto a dicho primer elemento, y
 - unos medios de retorno elástico (16),
- 15 estando dichos medios de retorno elástico (16) interpuestos entre el primer elemento indicador de atornillado (6) y el segundo elemento indicador de atornillado (7) y teniendo el efecto de retornar el segundo elemento indicador de atornillado (7) a tope contra la carga (C), de modo que una coincidencia entre los dos elementos indicadores de atornillado sea representativa de un atornillado suficiente del dispositivo de manipulación (1) en dicha carga (C).
- 20 2. Dispositivo de manipulación (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el segundo elemento indicador de atornillado (7) contiene los medios de retorno elástico (16).
- 25 3. Dispositivo de manipulación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el segundo elemento indicador de atornillado (7) comprende por lo menos una zona conformada para recubrir totalmente el primer elemento indicador de atornillado (6) cuando dicho segundo elemento indicador de atornillado (7) se encuentra a tope contra la carga (C) y cuando el atornillado entre el dispositivo de manipulación (1) y dicha carga (C) es suficiente.
- 30 4. Dispositivo de manipulación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el conjunto de tornillo comprende unos medios de prensión (3) que forman una anilla sustancialmente en forma de U cerrada por una base (4), estando dicha base provista de por lo menos un orificio roscado capaz de recibir por lo menos un tornillo (5) sobre cuyo cuerpo está montado el primer elemento indicador de atornillado (6).
5. Dispositivo de manipulación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el primer y el segundo elementos indicadores de atornillado son de colores diferentes.

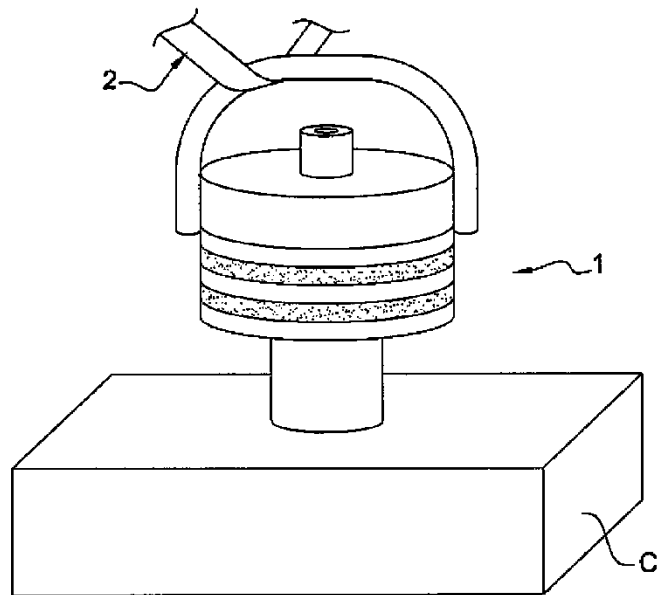


Fig. 1

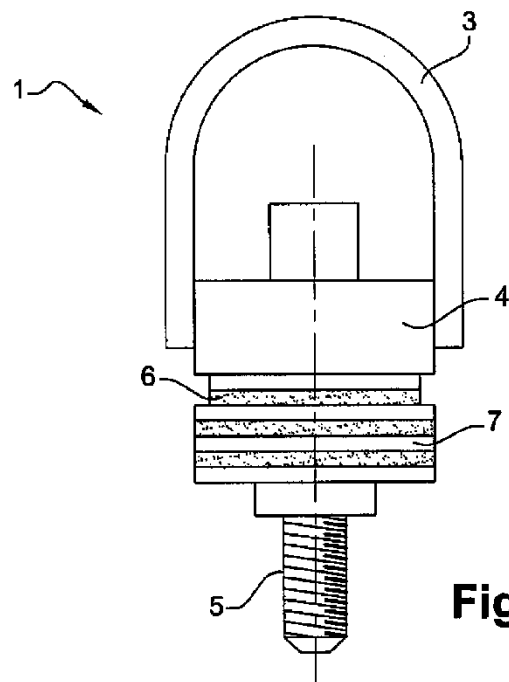


Fig. 2

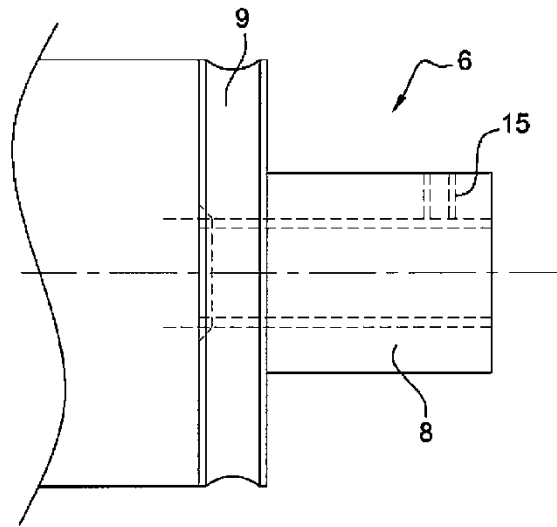


Fig. 3

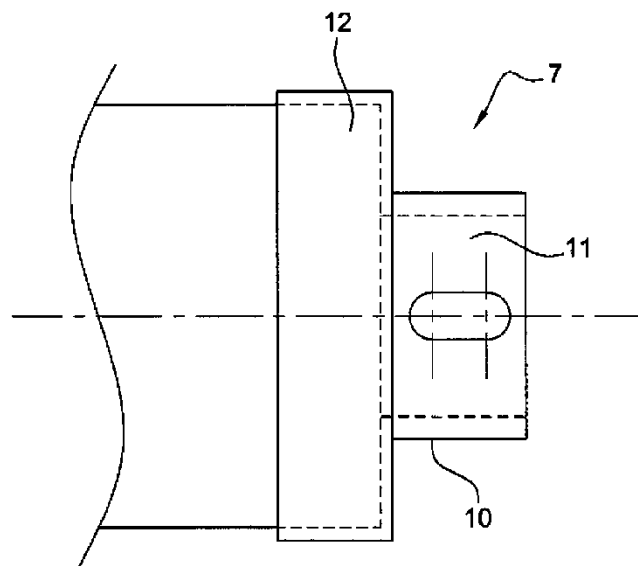


Fig. 4

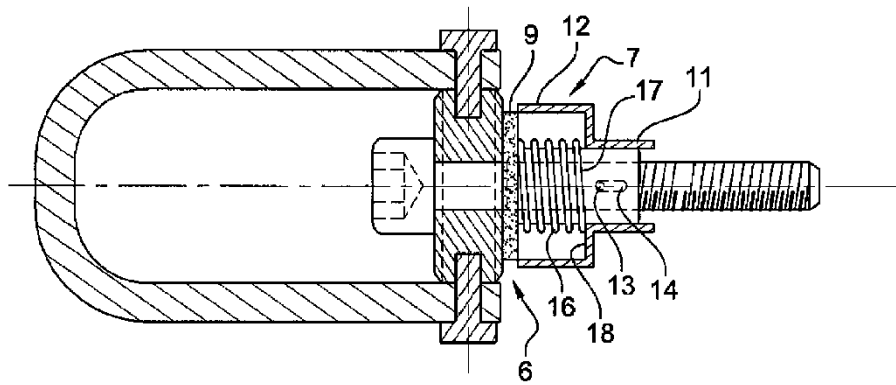


Fig. 5

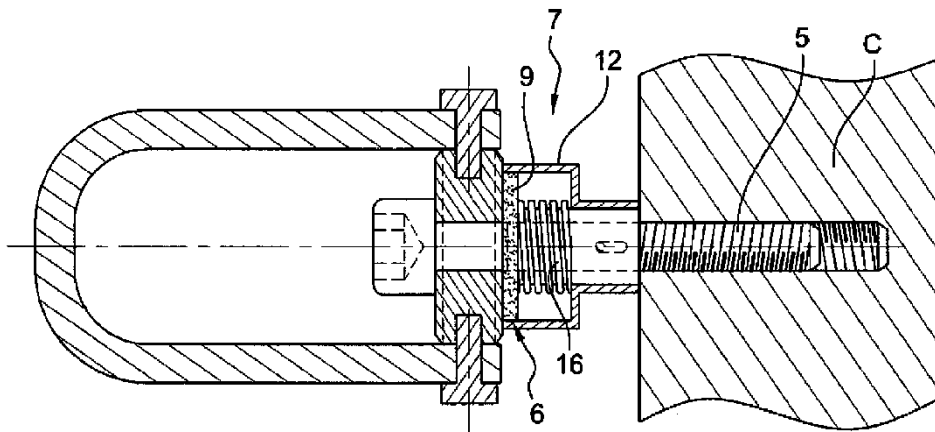


Fig. 6