

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 293**

51 Int. Cl.:

E01F 9/011 (2006.01)

E01F 15/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2013** **E 13173873 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014** **EP 2685002**

54 Título: **Un dispositivo de protección antichoques**

30 Prioridad:

09.07.2012 IT MO20120176

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

05.12.2014

73 Titular/es:

**STOMMPY S.R.L. (100.0%)
Via del Simposio 5
42048 Rubiera (RE), IT**

72 Inventor/es:

**CHIARINI, MARCO y
GATTI, LUCA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 524 293 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

Un dispositivo de protección antichoques

5 El objeto de la presente invención es un dispositivo de protección antichoques.

Más específicamente, la invención se refiere a un dispositivo de protección para proteger instalaciones y sistemas de la planta o maquinaria contra impactos accidentales de carretillas elevadoras, grúas apiladoras u otros equipos.

10 Los dispositivos de protección antichoques de este tipo comprenden generalmente una barrera, en forma de un poste o defensa lateral, que se fija de forma segura al suelo por medio de un dispositivo de anclaje.

Un primer ejemplo de un dispositivo de anclaje conocido está constituido por anclajes de tornillo de expansión que hacen que sea posible fijar una placa de metal que sirve como base para la barrera.

15 Los anclajes de tornillo se instalan habiendo orificios en el suelo, haciéndose los orificios con un diámetro adecuado para el tipo de anclaje de tornillo utilizado. Una camisa de expansión (plástica o metálica) se inserta después en el orificio, estando el manguito de expansión estructurado a fin de expandirse después de apretar un tornillo, que también sirve para bloquear la barrera. Como una alternativa a los anclajes de tornillo de expansión, es posible utilizar anclajes químicos, en los que la camisa de expansión convencional se sustituye por una jaula de malla y la sujeción se realiza por la acción de resinas específicas contenidas en su interior.

20 Un segundo ejemplo de un dispositivo de anclaje de este tipo comprende un elemento de metal que se hunde en un orificio hecho en el suelo. Esencialmente, se hace un orificio que se llena a continuación con un poco de cemento y, después, el elemento de metal del dispositivo de protección se hunde dentro del orificio. Cuando el cemento se ha curado, el dispositivo de protección demuestra que queda fijado firmemente al suelo. Como una alternativa al cemento, es posible utilizar una resina, lo que hace posible reducir el tiempo de respuesta para la sujeción y el uso real del dispositivo de protección.

25 Los dispositivos de protección antichoques que están actualmente disponibles presentan diversos inconvenientes.

Los anclajes de tornillo de expansión mecánica y los anclajes químicos no resisten eficazmente impactos moderados. La barrera a menudo colapsa, lo que daña el suelo sobre el que se monta el dispositivo de protección.

30 Las resinas utilizadas en anclajes químicos o, en lugar de, cemento tienen un cierto grado de toxicidad, lo que imposibilita su uso en entornos alimenticios y farmacéuticos. Las resinas también son muy frágiles cuando se someten a tensión por impacto, y no se pueden emplear si el suelo no es perfectamente seco.

35 En el caso de que se utilice cemento, es necesario esperar hasta que el cemento se haya curado por completo antes de que el dispositivo de protección se pueda bloquear.

Hacer los orificios necesarios para el anclaje levanta polvo, lo que conduce a problemas sanitarios que afectan a los entornos en los que se montan los dispositivos de protección.

40 En la técnica anterior, existe un bloque de tope para detener las ruedas de un coche durante maniobras de aparcamiento, como se describe en el documento JP11159182. Dicho dispositivo no es adecuado para las aplicaciones indicadas anteriormente, dado que no se instala por medio de la aplicación de cemento.

45 El objetivo de la presente invención es ofrecer un dispositivo de protección antichoques que haga posible superar los inconvenientes de los dispositivos de la técnica anterior.

Una ventaja del dispositivo de acuerdo con la presente invención es que permite el bloqueo inmediato de la barrera, sin tener que esperar que el cemento se cure ni tener que emplear resinas para limitar el tiempo de respuesta para la fijación del mismo.

50 El dispositivo también es muy resistente a impactos moderados/altos.

Otra ventaja del dispositivo es que requiere la realización de un orificio de profundidad limitada.

55 El dispositivo permite también una fácil sustitución de la barrera, si es necesario, sin ningún resto de componentes sobresaliendo del suelo y comprometiendo de este modo la seguridad en el área de montaje.

60 Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización de la invención a la mano, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en las figuras adjuntas, en las que:

65

- La Figura 1 es una vista esquemática axonométrica del dispositivo de protección de acuerdo con la presente invención;
 - La Figura 2 es una vista esquemática parcial en sección del dispositivo que aparece en la Figura 1;
 - Las Figuras 3 y 4 muestran una parte del dispositivo de protección en una escala ampliada.
- 5 – La Figura 5 es una vista esquemática axonométrica de una segunda variante del dispositivo de protección de acuerdo con la presente invención.

El dispositivo de protección antichoques de acuerdo con la presente invención comprende una barrera (2), que, en el ejemplo ilustrado, está en la forma de un poste cilíndrico, y de medios de fijación predispuestos para la fijación de la barrera (2) al suelo.

Los medios de fijación comprenden un primer elemento de fijación (3), provisto de un asiento roscado (31) y una porción deformable (32) diseñada para deformarse y entrar en contacto con las paredes de un asiento de alojamiento (100), por ejemplo, un orificio hecho en un suelo, así como para restringir el primer elemento de fijación (3) en el mismo asiento (100).

El asiento roscado (31) puede estar constituido, por ejemplo, por una tuerca, con la que la porción deformable (32) se asocia sólidamente, preferentemente, por medio de soldadura.

Haciendo referencia a la posición normal de uso del dispositivo de protección, la porción deformable (32) se dispone por encima del asiento roscado (31) y tiene, en general, una estructura anular divergente hacia arriba.

El dispositivo de protección de acuerdo con la presente invención comprende además un cuerpo anular (4), diseñado para entrar en contacto con la porción deformable (32) del primer elemento de fijación y con una base de apoyo (21) de la barrera (2). El cuerpo anular (4) está sustancialmente en la forma de un acoplamiento de manguito y, bajo las condiciones de funcionamiento del dispositivo de protección, se sitúa concéntricamente con respecto al asiento roscado (31) y a la porción deformable (32).

El cuerpo anular (4) presenta un borde inferior (4a) que puede ser sustancialmente cilíndrico, como se muestra en las realizaciones que aparecen en las Figuras 2 y 3, y es cónico y converge hacia la porción deformable (32), como en el realización ilustrada en la Figura 4. El borde inferior (4a) del cuerpo anular (4) está diseñado para colocarse en contacto con la porción deformable (32). Además, el borde inferior (4a) del cuerpo anular (4) está provisto de ranuras (41a) para permitir el paso de cemento. Las ranuras permiten que el cemento fluya a lo largo del cuerpo anular (4) y entre en contacto con la porción deformable (32) incluso en el lado orientado hacia el interior. De esta manera, después de que el cemento se ha curado, la porción deformable (32) constituye un muy fuerte obstáculo que impide cualquier deslizamiento del primer elemento de fijación (1).

El dispositivo de protección comprende además una barra roscada (5), que, en un primer extremo de la misma, está diseñada para atornillarse en el asiento roscado (31) del elemento de fijación (3), mientras que en un segundo extremo de la misma, está diseñada para enroscarse en una tuerca de seguridad (6). La barra roscada (5) se dispone a través de la barrera (2) de tal manera que la tuerca de bloqueo (6) se bloquea en contacto con una superficie de tope superior (22) de la barrera (2).

El bloqueo de la tuerca de bloqueo (6) provoca, por tanto, la tracción de la barra roscada (5), que tiende a tirar del primer elemento de fijación (3) hacia arriba. Esto hace que la porción deformable (32) se presione en contacto con el cuerpo anular (4), en particular, con el borde inferior (4a) del cuerpo anular (4), que, a su vez, se presiona en contacto con la base de apoyo (21) de la barrera (2).

Como se ha mencionado previamente anteriormente, la porción deformable (32) está diseñada para deformarse y entrar en contacto con las paredes del asiento de alojamiento (100). Para este fin, la porción deformable (32) tiene una conformación que diverge en una dirección hacia arriba. Como se puede observar en las Figuras 2, 3 y 4, el cuerpo anular (4), y en particular, el borde inferior (4a) del mismo, se inserta parcialmente dentro de la porción deformable (32), en contacto con la superficie interna de la porción deformable (32). Como resultado, una tensión que presiona el cuerpo anular (4) y la porción deformable (32) uno contra el otro, como se determina por el bloqueo de la tuerca de bloqueo (6), provoca un ensanchamiento de la porción deformable (32), lo que tiende a asumir una conformación que es incluso más divergente.

Más específicamente, la porción deformable (32) presenta un borde superior (32a) que, después de la ampliación de la porción deformable (32), se dispone bajo presión en contacto con las paredes del asiento de alojamiento (100). El bloqueo de la tuerca de bloqueo (6) provoca, por tanto, una fuerte adhesión de la porción deformable (32), y en particular, del borde superior (32a), a la pared lateral del asiento (100). Esto da como resultado que el primer elemento de fijación (3) se bloquee firme y eficazmente en el interior del asiento de alojamiento (100).

La porción deformable (32) comprende preferentemente una pluralidad de apéndices (321-323) que sobresalen superiormente del asiento roscado (31) del primer elemento de fijación (3) y divergen uno con respecto a los otros.

Esto facilita la ampliación de la porción deformable tras el bloqueo de la tuerca de bloqueo (6). Para aumentar aún más la adhesión y la fricción entre la porción deformable (32) y las paredes del asiento de alojamiento (100), cada apéndice (321-323) está provisto de una nervadura saliente (321a-323a) diseñada para disponerse bajo presión en contacto con las paredes del asiento de alojamiento (100).

5 Ventajosamente, el primer elemento de fijación (3) puede estar inferiormente provisto de una placa de anclaje (33) que sobresale periféricamente desde el primer elemento de fijación (3). Esta placa de anclaje tiene preferentemente forma de cruz, como puede verse parcialmente en la Figura 1. La placa de anclaje (33) permite aumentar notablemente la fijación del primer elemento de fijación (3) a la masa de cemento insertado en el asiento de alojamiento (100). En particular, la placa de anclaje (33), que sobresale lateralmente hacia el primer elemento de fijación (3), constituye un fuerte obstáculo para cualquier movimiento de traslación del primer elemento de fijación (3) con respecto a la masa de cemento.

15 El montaje del dispositivo de protección de acuerdo con la presente invención es extremadamente simple. De hecho, es suficiente realizar el asiento de alojamiento (100) en el punto deseado, preferentemente, por medio de una perforación de núcleo húmedo a fin de evitar la formación de polvo. Después es suficiente pre-montar el dispositivo de protección antichoques, mediante la conexión del primer elemento de fijación (3), el cuerpo anular (4), la barra roscada (5), el cuerpo tubular (7) y la barrera (2) juntos, e insertarlo dentro del asiento de alojamiento 100, habiéndose llenado previamente este último con cemento. Por último, se procede con el bloqueo de la tuerca de bloqueo (6), bloqueando de este modo del dispositivo de protección antichoques sin ninguna necesidad de esperar a que el cemento se cure. Para permitir el desmontaje posterior de la barrera (2), un cuerpo tubular (7) se puede disponer concéntricamente en una posición contigua al asiento roscado (31) y concéntricamente en el interior del cuerpo anular (4), con la finalidad de evitar que el cemento penetre en el interior del asiento roscado (31) y que se cure en contacto directo con la barra roscada (5).

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de protección antichoques, que comprende una barrera (2) y medios de fijación predispuestos para la fijación de la barrera (2) al suelo, comprendiendo dichos medios de fijación: un primer elemento de fijación (3), provisto de un asiento roscado (31) y una porción deformable (32) destinada a deformarse y entrar en contacto con las paredes de un asiento de alojamiento (100); un cuerpo anular (4), destinado a entrar en contacto con la porción deformable (32) del primer elemento de fijación y con una base de apoyo (21) de la barrera (2); una barra roscada (5) que, en un primer extremo de la misma, está destinada a atornillarse en el asiento roscado (31) del elemento de fijación (3), mientras que en un segundo extremo de la misma, está destinada a atornillarse en una tuerca de bloqueo (6); dicha barra roscada (5) se dispone a través de la barrera (2) de tal manera que la tuerca de bloqueo (6) se bloquea en contacto con una superficie de tope superior (22) de la barrera (2), provocando la tracción de la barra roscada (5), que presiona la porción deformable (32) y el cuerpo anular (4) para que hagan contacto; presentando dicho cuerpo anular (4) un borde inferior cónico (4a) que converge hacia la porción deformable (32) y que está destinado a colocarse en contacto con la porción deformable (32), estando el dispositivo caracterizado por que dicho borde inferior (4a) está provisto de ranuras para permitir el paso de cemento.
- 10
- 15
- 20 2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la porción deformable (32) se conforma a fin de ampliarse tras el bloqueo de la tuerca de bloqueo (6), tomando una conformación divergente en una dirección de distanciamiento desde el asiento roscado (31).
- 25 3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la porción deformable (32) presenta un borde superior (32a) que, tras la ampliación de la porción deformable (32), es apto para disponerse bajo presión en contacto con las paredes del asiento del alojamiento (100).
- 30 4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la porción deformable (32) comprende una pluralidad de apéndices (321-324) que sobresalen superiormente desde el primer elemento de fijación (3) y divergen entre sí.
- 35 5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que cada apéndice (321-324) está provisto de una nervadura saliente (321a-324a) destinada a disponerse bajo presión en contacto con las paredes del asiento de alojamiento (100) en una configuración deformada de la porción deformable (32).
6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer elemento de fijación (3) está inferiormente provisto de una placa de anclaje (33) que sobresale periféricamente desde el primer elemento de fijación (3).
7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un cuerpo tubular (7) dispuesto concéntricamente en una posición contigua al asiento roscado (31) y concéntricamente en el interior del cuerpo anular (4) a fin de evitar que el cemento se cure en contacto directo con el asiento roscado (31).

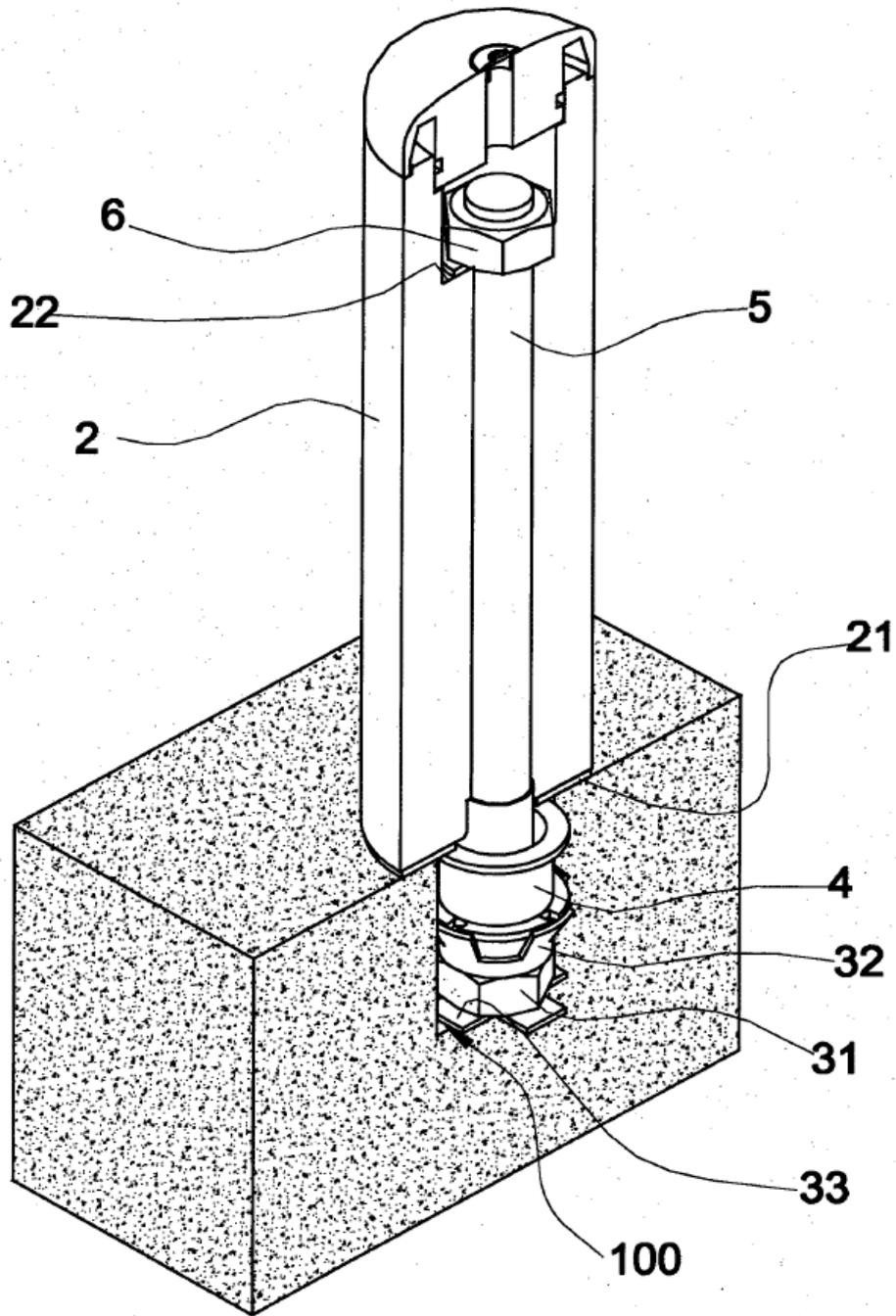
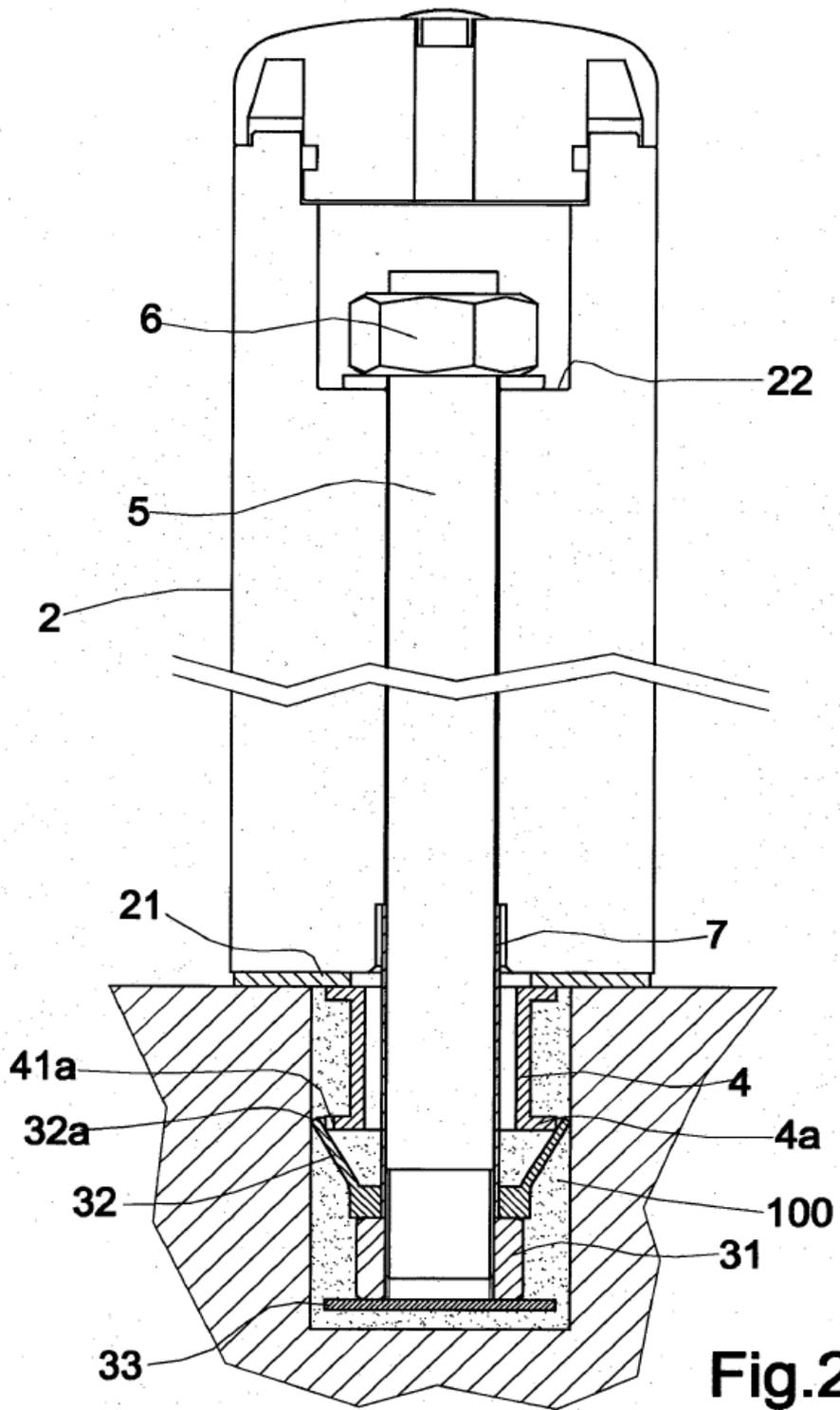


Fig.1



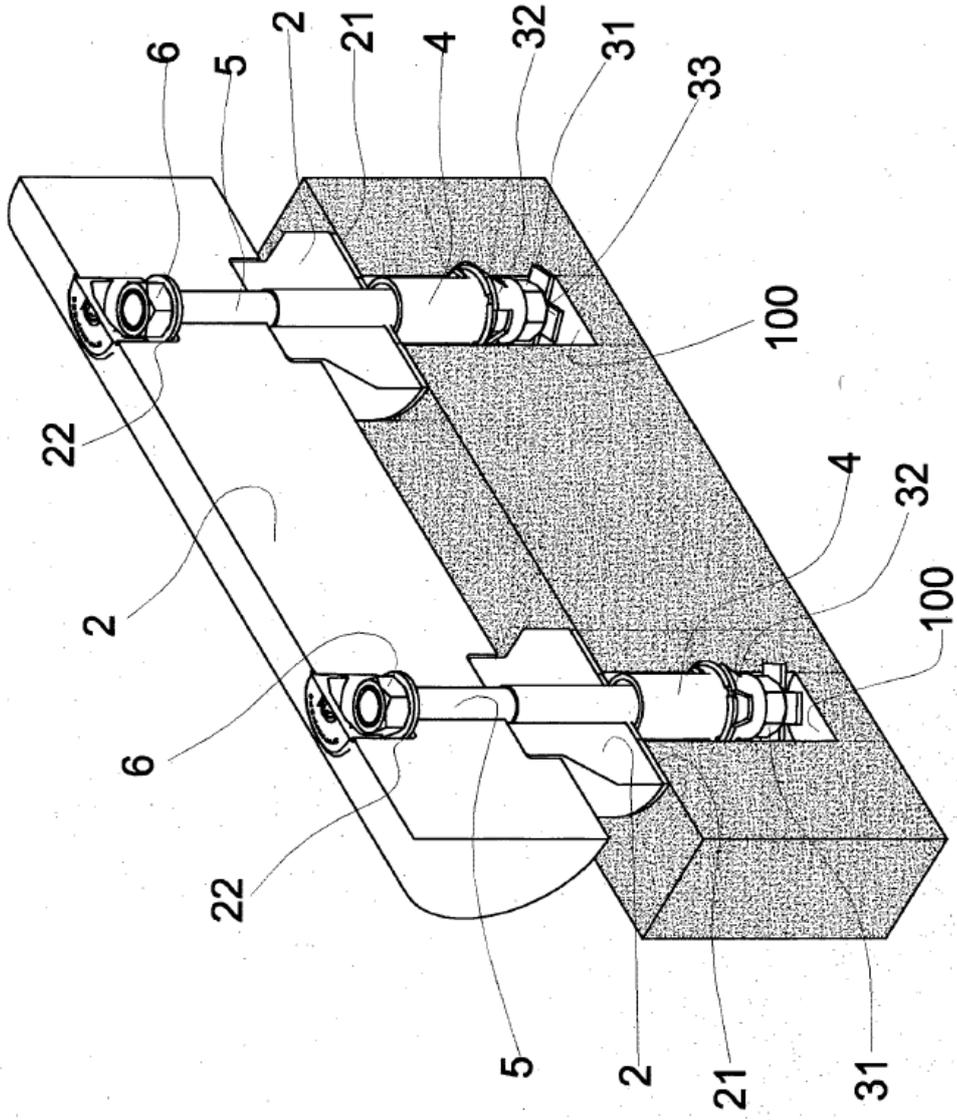


Fig.5