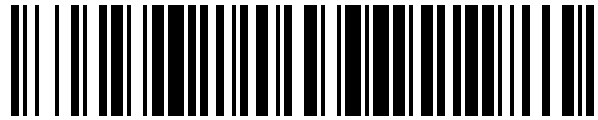


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 243 940**

21 Número de solicitud: 201931808

51 Int. Cl.:

E02D 13/04 (2006.01)

E02D 7/00 (2006.01)

E02D 13/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.11.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.03.2020

71 Solicitantes:

**BELAKO LANAK, S.L. (100.0%)
TORROTO BIDEA W1 PABELLÓN D
48100 MUNGUIA (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

BARANDA, Alejandro

74 Agente/Representante:

EZCURRA ZUFIA, María Antonia

54 Título: **CONJUNTO DE SEGURIDAD PARA LA RETIRADA DEL BULÓN DE AMARRE EN LAS OPERACIONES DE HINCA DE CARRIL**

ES 1 243 940 U

DESCRIPCIÓN

**CONJUNTO DE SEGURIDAD PARA LA RETIRADA DEL BULÓN DE
AMARRE EN LAS OPERACIONES DE HINCA DE CARRIL**

5

OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un conjunto de seguridad para la retirada del bulón de amarre en las
10 operaciones de hincado de un carril.

La operación de hincado de carril, consiste en el hincado del carril por medio de una maquina retroexcavadora provista de martillo neumático o hidráulico.

15 A la maquina convencional, retroexcavadora (de orugas o de ruedas) se le adiciona un martillo rompe rocas hidráulico, previamente, al martillo se le retira la pica rompe rocas y se le adiciona una pica con capuchón provista de perforaciones para posteriormente alojar un bulón que sirve de unión entre la campana adicionada al martillo y el carril que se pretende hincar.

20

Caracteriza a la presente invención los medios de unión entre el bulón el martillo y la campana unida al martillo de tal manera que se evita la caída libre del bulón cuando se procede a la retirada del mismo.

25 Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de la construcción y particularmente de entre los medios empleados para la hincado de un carril.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30 En el proceso de hincado o clavado de un carril se utilizan máquinas retroexcavadoras acondicionadas mediante el reemplazo de la pica rompe rocas por una campana provista de una perforación transversal horizontal y

sobre la que se hace pasar un bulón que atraviesa también el extremo superior de un carril a hincar en el terreno.

Una vez que ha finalizado el proceso de hincado del carril en el terreno se debe
5 proceder a la liberación de la vinculación del extremo superior del carril y la campana sobre la que se ha unido. Dicho proceso de liberación consiste en la retirada del bulón de unión. En general dicha campana queda situada a una altura del terreno tal que se hace necesario emplear un medio a través del cual se pueda tirar del bulón para lograr su extracción. El medio de extracción es
10 una cuerda o similar que accionada por un operario busca lograr la extracción del bulón de su alojamiento.

El peligro de dicha operación es que el bulón caiga sobre el propio operario golpeándole en cualquier parte del cuerpo, acción que reviste una gran
15 peligrosidad dada la altura a la que puede estar el bulón.

Hasta el momento se desconoce el empleo de medios de seguridad que eviten la caída y posible golpeo del operario que está realizando las maniobras necesarias para la extracción del bulón de retención.

20

Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar unos medios de seguridad para la retirada del bulón de amarre en las operaciones de hincar del carril, desarrollando un conjunto de seguridad como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

25

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención un conjunto de seguridad para la retirada del bulón de amarre en las operaciones de hincar de carril.

30 El conjunto de seguridad tiene como finalidad el evitar la caída libre del bulón una vez haya sido retirado de su alojamiento, debiendo quedar suspendido de

unos medios de amarre a alguna parte estructural fija, donde estos medios de amarre limitan la caída del bulón y por lo tanto el posible golpeo de un operario.

5 Dichos medios de amarre pueden consistir en una doble sujeción, por un lado una primera sujeción mediante una cadena que va desde el extremo libre del bulón hasta la campana donde se fija el extremo superior de un carril a hinca, y un segundo medio de amarre, mediante una cadena, cable o similar que va desde el extremo libre del bulón hasta el martillo.

10 Con esta doble sujeción del bulón, aún en el caso de rotura de uno de los medios de amarre, el bulón quedaría suspendido por el segundo medio de amarre, evitando su caída al suelo y posible golpeo del operario.

15 Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

20 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

25

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

En la figura 1, podemos observar una máquina retroexcavadora debidamente modificada para la finalidad de hincado de un carril en el terreno.

- 5 En la figura 2, podemos observar cómo la máquina por acción del martillo ha procedido al hincado del carril casi en toda su longitud.

10 En la figura 3, se muestra qué es lo que podría pasar si el bulón de sujeción es retirado y no cuenta con medio alguno de seguridad que evita la caída del bulón.

15 En la figura 4 se muestra el conjunto de seguridad objeto de la invención cuando el bulón está prácticamente alojado en la totalidad de su longitud en las perforaciones que hay realizadas en la campana para la fijación del extremo superior de un carril.

En la figura 5 se muestra dos momentos diferentes del bulón una vez ya extraído y como su movimiento descendente queda doblemente limitado.

20 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.**

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

- 25 En la figura 1 podemos observar una máquina retroexcavadora (9) que cuenta en el extremo libre de su brazo con un martillo (4) bien hidráulico o neumático y en cuyo extremo se acopla una campana (2) en la que se aloja el extremo superior de un carril (3) de hincado y que queda retenido por medio de un bulón (1) que atraviesa unas perforaciones realizadas en las paredes enfrentadas de
30 la campana y el propio extremo superior del carril.

En la figura 2, se muestra cómo por acción del martillo y la transmisión de los golpes se procede al hincado del carril (3) en el terreno.

Una vez finalizada la operación de hincado del carril (3) se debe proceder a liberar la unión de la camara y del extremo superior del carril (3) mediante la
5 retirada del bulón. Cuando el bulón (1) queda a una cierta altura sobre el terreno, se dispone una cuerda de unión entre el bulón y una persona que lo maniobra.

10 En la figura 3 se muestra el proceso de extracción del bulón (1) mediante la maniobra de un operario a través de una cuerda unida al bulón en su extremo final. Dado que dicha configuración carece de medio alguno de seguridad, sucede, como así se muestra, que el operario es golpeado por bulón en su caída.

15

Por lo tanto, y con el objeto de proteger de posibles caídas del bulón una vez retirado es por lo que se ha desarrollado el conjunto de seguridad objeto de la invención, cuenta con al menos un amarre del bulón (1) a un elemento estructural fijo por medio de una cadena cable o similar de manera que limita la
20 caída del bulón (1)

El al menos amarre del bulón (1), en la realización mostrada en las figuras 4 y 5, que muestran una posible forma de realización comprende:

25 - Una primera unión entre el extremo exterior del bulón (1) y la campana (2) acoplada sobre el martillo (4).

- Una segunda unión entre el extremo exterior del bulón (1) y el martillo (4)

Donde la primera unión en una posible forma de realización se lleva a cabo mediante una cadena (5), mientras que la segunda unión se lleva a cabo
30 mediante un cable (6) que queda fijado sobre el martillo (4) mediante un punto de anclaje o retención (7).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la
5 protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Conjunto de seguridad para la retirada del bulón de amarre en las operaciones de hincado de un carril que está montado sobre una retroexcavadora
5 (9) que cuenta en el extremo libre de su brazo con un martillo (4) en cuyo extremo se acopla una campana (2) en la que se aloja el extremo superior de un carril (3) de hincado y que queda retenido por medio de un bulón (1) que atraviesa unas perforaciones realizadas en las paredes enfrentadas de la campana y el propio extremo superior del carril, caracterizado porque el
10 conjunto comprende al menos un amarre del bulón (1) a un elemento estructural fijo por medio de una cadena cable o similar de manera que limita la caída del bulón (1)

2.- Conjunto de seguridad para la retirada del bulón de amarre en las
15 operaciones de hincado de un carril según la reivindicación 1 caracterizado porque el al menos amarre del bulón (1) comprende:

- Una primera unión entre el extremo exterior del bulón (1) y la campana (2) acoplada sobre el martillo (4).
- Una segunda unión entre el extremo exterior del bulón (1) y el martillo
20 (4)

3.- Conjunto de seguridad para la retirada del bulón de amarre en las operaciones de hincado de un carril según la reivindicación 2 caracterizado porque la primera unión se lleva a cabo mediante una cadena (5),
25

4.- Conjunto de seguridad para la retirada del bulón de amarre en las operaciones de hincado de un carril según la reivindicación 3 caracterizado porque la segunda unión se lleva a cabo mediante un cable (6) que queda fijado sobre el martillo (4) mediante un punto de anclaje o retención (7).
30

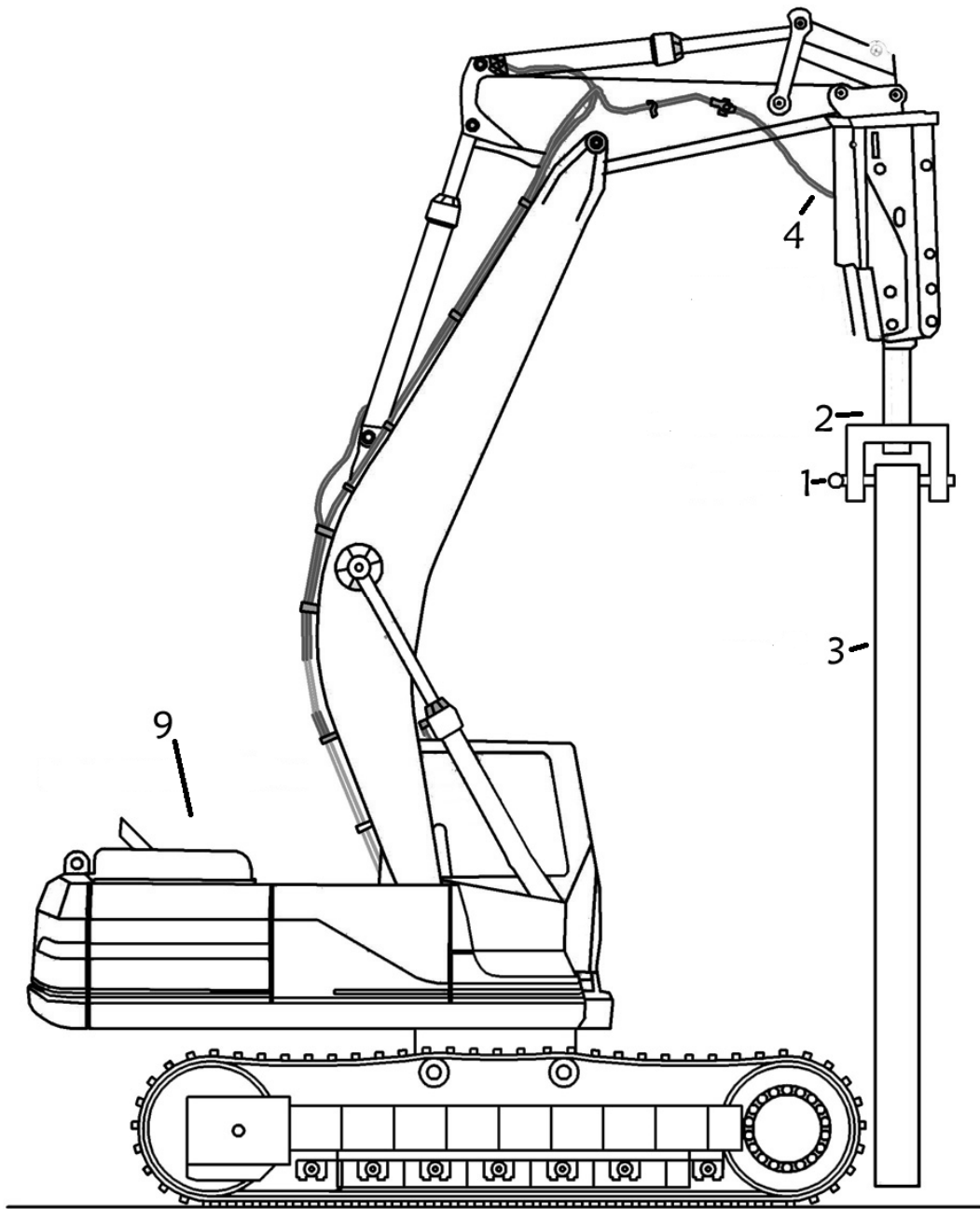


FIG 1

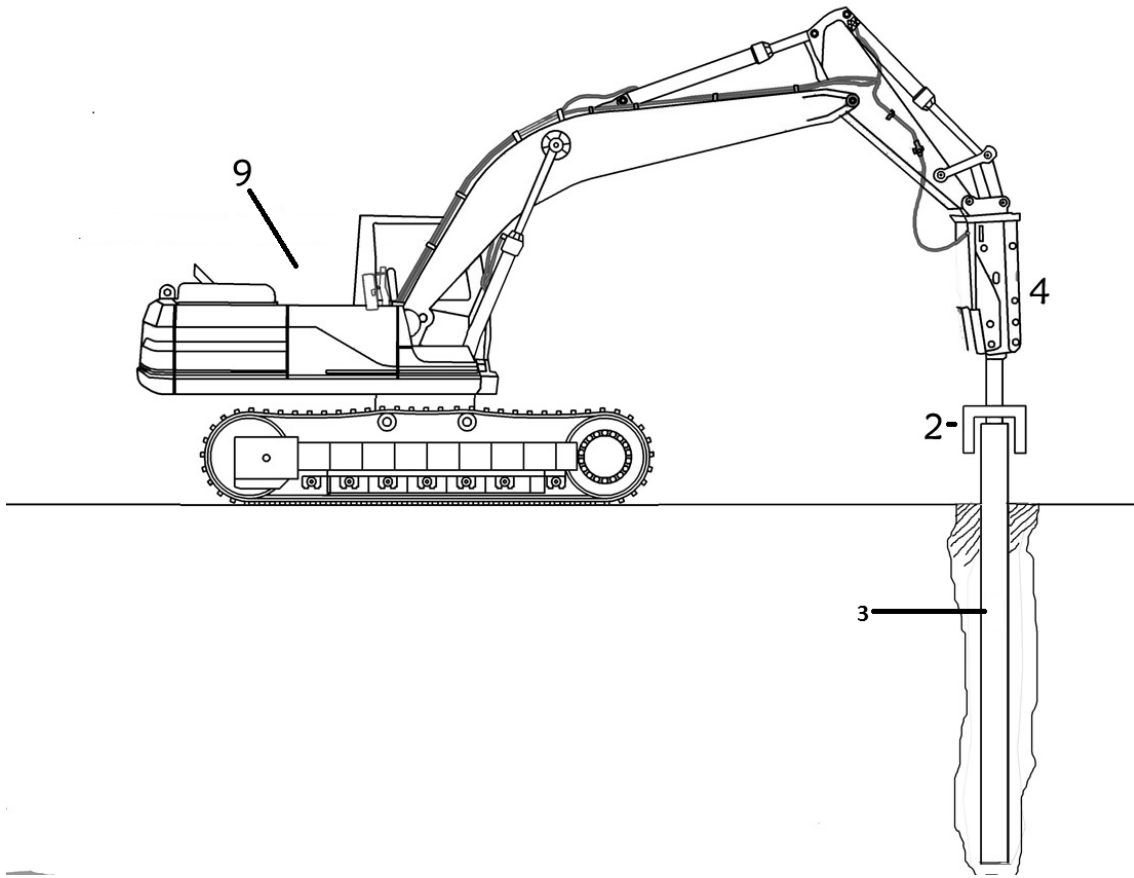


FIG 2

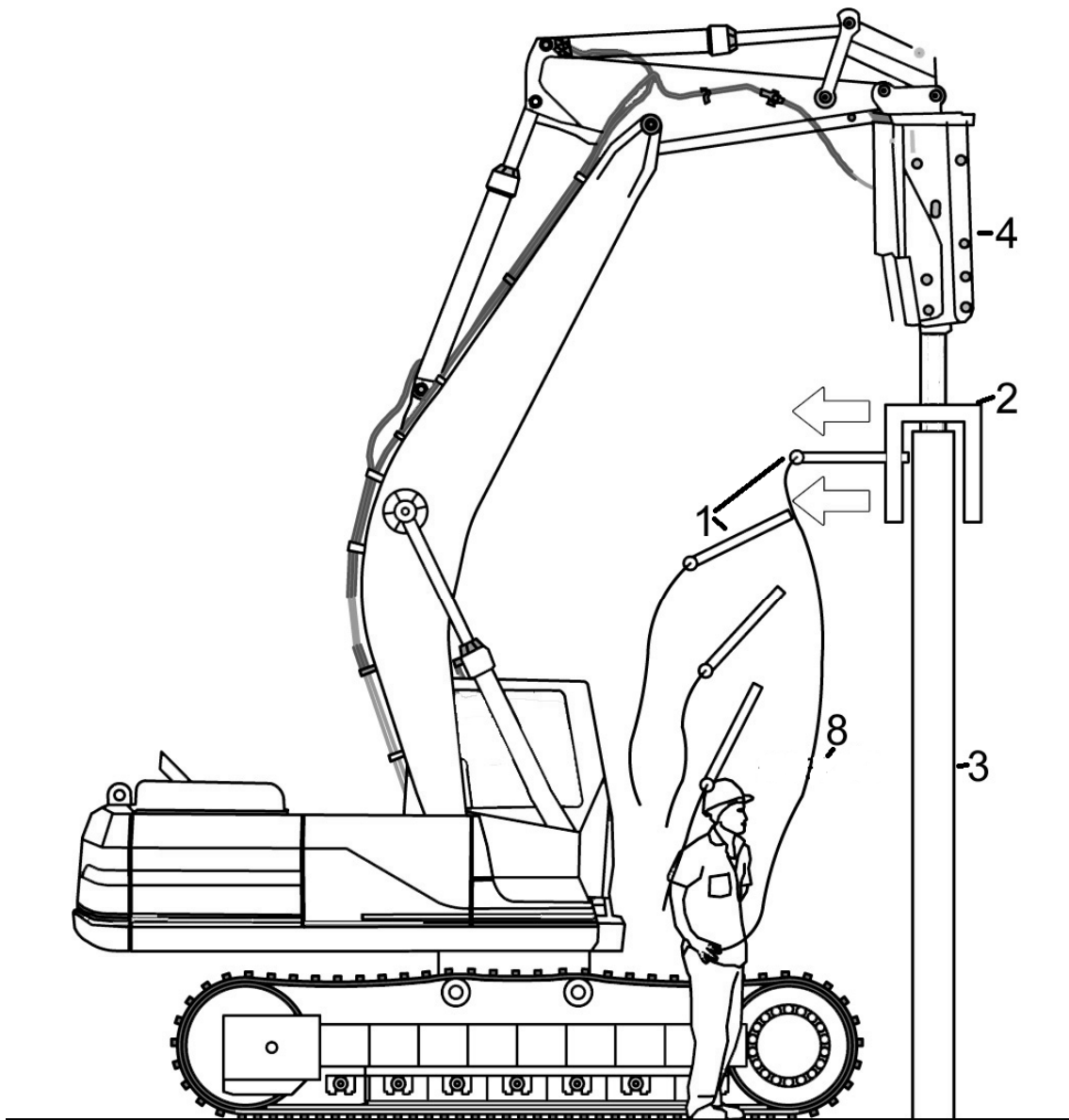


FIG 3

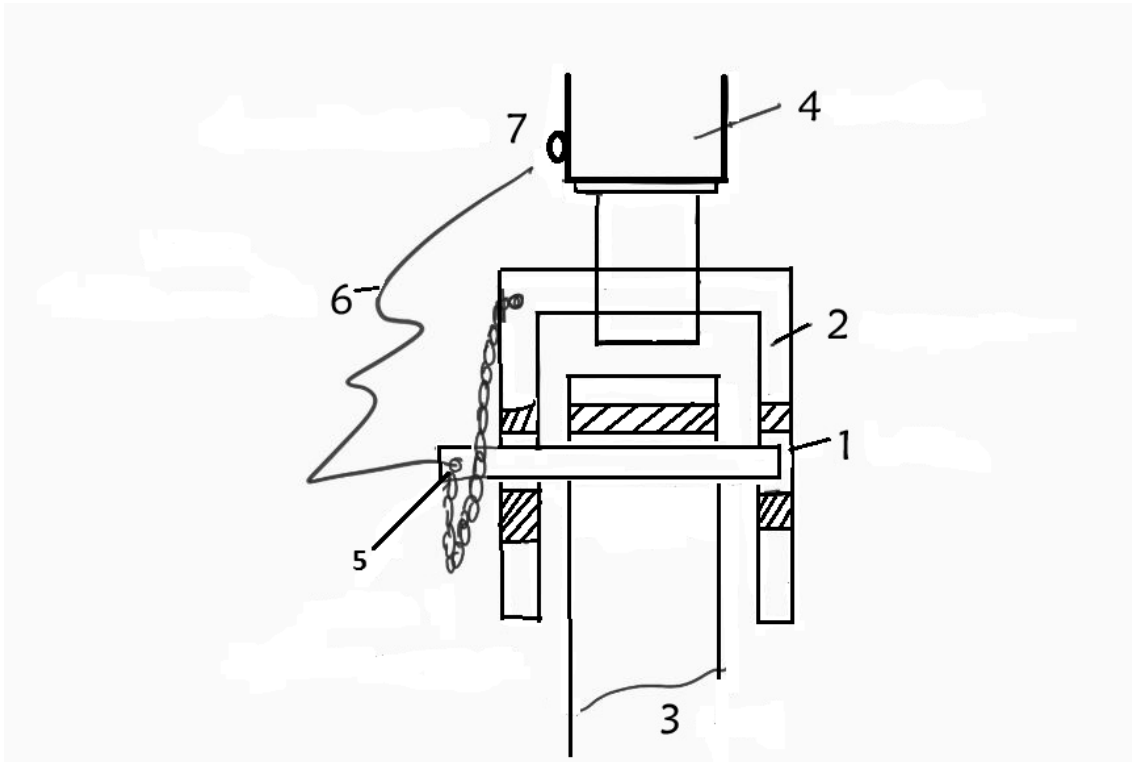


FIG 4

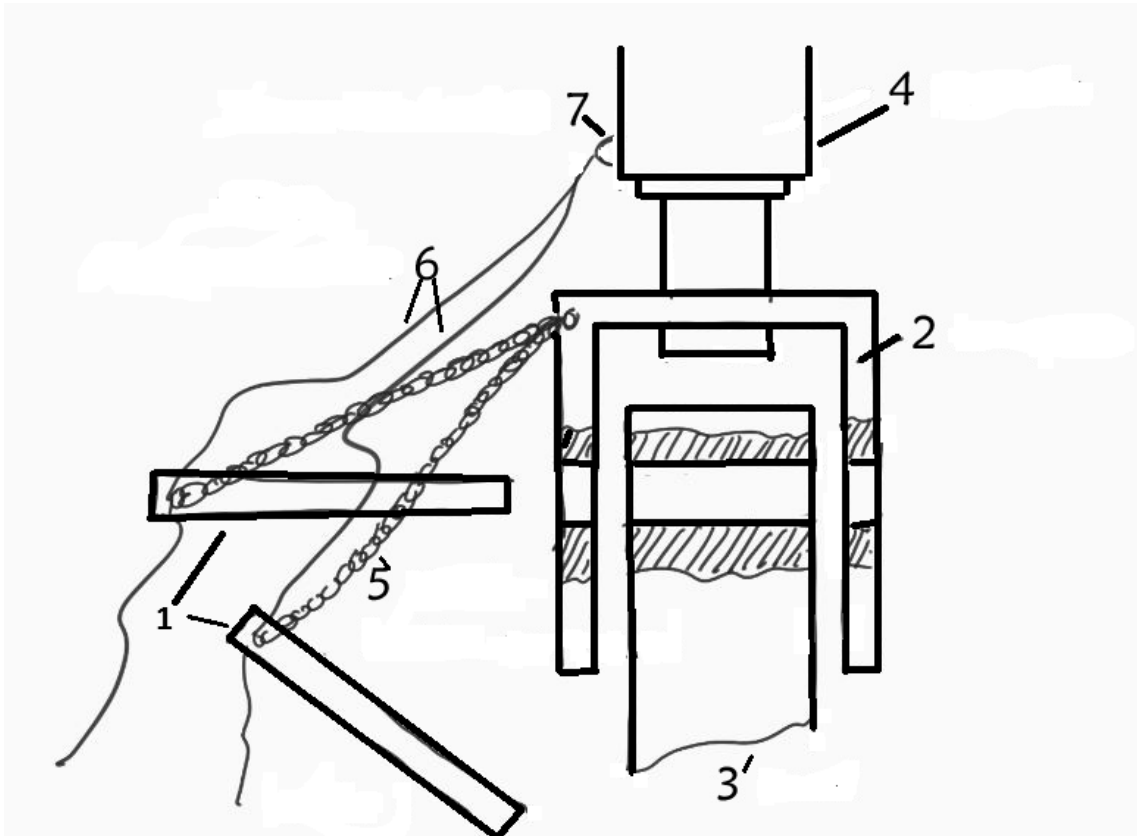


FIG 5