

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 336**

51 Int. Cl.:

B63C 11/52 (2006.01)

F16G 15/06 (2006.01)

B63B 21/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2011 PCT/ES2011/070326**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.12.2011 WO11154571**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2011 E 11791967 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2578488**

54 Título: **Equipo para unir en vertical dos tramos de cadena**

30 Prioridad:

07.06.2010 ES 201030870

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

03.10.2017

73 Titular/es:

**VICINAY CADENAS S.A. (100.0%)
Particular de Sagarduy 5
48014 Bilbao (Vizcaya), ES**

72 Inventor/es:

ABRISKETA LOZANO, NAGORE

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 635 336 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).

DESCRIPCION

"EQUIPO PARA UNIR EN VERTICAL DOS TRAMOS DE CADENA"

5

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención, según se expresa en el título de esta especificación, se refiere a un equipo para unir en vertical dos tramos de cadena previsto para el conexionado de dos cadenas o tramos de cadena que se realice en el fondo marino, u otro medio acuático, siempre bajo la superficie libre del agua, resultando especialmente aplicable en cadenas utilizadas en el sector marineró, por ejemplo, la inmersión y/o extracción de aparatos, máquinas, etc., en el mar.

15 Por lo tanto, el objeto de la invención es proporcionar un característico equipo para realizar las conexiones de cadenas en vertical que permita realizar un fácil ensamblaje bajo el mar entre los eslabones de las cadenas que se desean unir.

20 ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Las cadenas utilizadas en el sector marineró para fondeo u otras aplicaciones, son de grandes dimensiones, y por lo tanto muy pesadas y difíciles de manipular. A esto hay que añadir que dichas cadenas suelen sufrir desgastes y se suelen deteriorar con el paso del tiempo, siendo necesaria la sustitución de las partes dañadas.

25 Esta sustitución se suele realizar en el seno del agua del mar, o bien extrayendo las cadenas a unir al exterior para el cambio de las partes dañadas, siendo dichas operaciones complicadas dado su tamaño y por consiguiente el peso de los elementos a manipular y posteriormente unir. Si dichas operaciones hay que realizarlas en tierra, las mismas resultan demasiado caras.

30 Por otro lado existen también varias formas de realizar dichas sustituciones bajo el mar, siendo las más comunes el empleo de personas con trajes de buzo o bien mediante el empleo de unos robots especiales. El problema radica que a la hora de realizar la sustitución de la cadena, la misma se realiza con la cadena en su posición vertical sin ningún tipo de soporte, dificultando la labor de sustitución, debido a la incomodidad de no tener la cadena soportada por ningún elemento adicional que facilite las labores de la unión entre las cadenas.

35 WO2008/129320A1 describe un equipo para unir en horizontal dos tramos de cadena que comprende una base inferior, un soporte de guía para una de las cadenas, y un dispositivo de ensamblaje y un dispositivo de cierre acoplado a la base inferior.

40

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

45 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un equipo para unir en vertical dos cadenas o tramos de cadena que facilita la unión en el fondo marino.

El equipo se caracteriza porque comprende en principio una base inferior, sobre la que se monta un soporte guiador, un dispositivo de ensamblaje y un dispositivo de cierre.

50 La base inferior, soporte guiador y ambos dispositivos pueden unirse a la base inferior de forma fija, o bien ser desmontables, siendo esta realización la preferente para que si alguna de las piezas del conjunto del equipo se daña, será fácil solucionar el problema cambiando la pieza o piezas dañadas.

55 La base inferior incorpora una característica escotadura abierta en forma de cruz en la que se ajusta interiormente el último eslabón en la posición correcta de una primera cadena a unir existente en el fondo marino, eslabón este que sobresale por encima de la base inferior encajándose en uno de los dos huecos de un grillete en forma de "H" conectado previamente por su otro hueco parejo y mediante un primer bulón al eslabón de una segunda cadena que se baja desde la superficie libre del agua (mar), de forma que el grillete se ajusta establemente dentro del soporte guiándolo, posición esta en la que el espacio delimitado por el último eslabón de la primera cadena estará enfrentado con el par de orificios enfrentados libres del grillete, momento en el cual se procede a introducir un segundo eslabón para enganchar ambas cadenas, iniciándose su introducción a través del dispositivo de ensamblaje que incorpora un cuerpo tubular por cuyo interior se introduce el citado segundo bulón desplazándolo axialmente con un elemento empujador guiado en ese mismo cuerpo tubular.

65 Por último, mediante el dispositivo de cierre se asegura el anclaje axial del segundo bulón mediante un casquillo de anclaje acoplado en un roscado extremo de dicho bulón, a la vez que se inmoviliza mediante un pasador.

Una vez enroscado el casquillo de anclaje sobre el segundo bulón, se actúa sobre el dispositivo de cierre para colocarlo en una posición inactiva para poder extraer así el conjunto de las dos cadenas unidas.

5 Una ventaja importante que incluye el equipo de la invención es que tanto el dispositivo de ensamblaje como el dispositivo de cierre no están unidos al grillete en forma de "H", como si ocurre convencionalmente, evitándose así tener que cortar o desencajar bajo el agua esos dos dispositivos.

10 A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del equipo para unir en vertical dos tramos de cadena, objeto de la invención. Comprende básicamente una base inferior, un soporte guiador, un dispositivo de anclaje y un dispositivo de cierre.

20 Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la base inferior que forma parte del equipo de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista en alzado del soporte guiador.

25 Figura 4.- Muestra una vista en sección del equipo de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

30 Considerando la numeración adoptada en las figuras, el equipo para unir en vertical dos cadenas o tramos de cadenas comprende una base inferior 1 sobre cuya cara superior se monta un soporte guiador 2, un dispositivo de ensamblaje 3 y también un dispositivo de cierre 4. El soporte guiador 2 presenta una configuración envolvente.

35 La base inferior 1 incorpora una escotadura abierta en forma de cruz 5 en la que se ajusta interiormente el último eslabón de una primera cadena 6, de forma que dicha escotadura abierta en forma de cruz 5 permite dejar el citado eslabón en la posición correcta para su posterior unión con la otra segunda cadena pareja 7.

40 La base inferior 1 incorpora unos salientes 8 destinados para guiar, posicionar y fijar el soporte guiador 2 sobre dicha base inferior 1. Esta incorpora además un apéndice vertical 9 sobre el que se acopla articuladamente el conjunto del dispositivo de cierre 4.

45 El soporte guiador 2 posee en su interior dos planos inclinados enfrentados 10 convergentes hacia abajo que permiten alinear un grillete en forma de "H" 11 a la posición correcta para su posterior unión con la primera cadena 6 que se encuentra posicionada en la escotadura abierta en forma de cruz 5 de la base inferior 1, asomando el último eslabón de tal primera cadena 6 por encima de dicha base inferior 1.

50 El citado grillete en forma de "H" 11 está unido al último eslabón de la segunda cadena 7 mediante un primer bulón 12, de manera que en el hueco libre de ese grillete 11 se ubica el último eslabón de la primera cadena 6 para introducir un segundo bulón 13 por el par de orificios enfrentados libres del grillete 11 y por el espacio delimitado por el último eslabón de la primera cadena 6.

55 El dispositivo de ensamblaje 3 se fija a la base inferior 1, incorporando el mismo un cuerpo tubular 14 donde se acopla un elemento empujador 15 del segundo bulón 13, elemento empujador 15 guiado en una ranura longitudinal 16, de manera que ese segundo bulón 13 se introduce en el interior del cuerpo tubular 14 asentando sobre unas guías longitudinales 17 de teflón sobre las cuales apoya el segundo bulón 13 durante su desplazamiento para enganchar las dos cadenas parejas 6 y 7.

60 El dispositivo de cierre 4 articula en el apéndice vertical 9 de la base inferior 1 mediante un brazo radial 24, a la vez que incorpora una extensión radial 18 que se ajusta en un entrante 19 del soporte guiador 2 para asegurar la estabilidad de tal dispositivo de cierre 4 en la posición activa en la que se procede a inmovilizar axialmente el segundo bulón 13 mediante un casquillo de anclaje 20 que rosca en el tramo extremo libre de ese segundo bulón 13. El dispositivo de cierre 4 incluye un cuerpo anular 21 que sirve para orientar y posicionar el casquillo de anclaje 20, incorporando tal cuerpo anular 21 una ranura longitudinal 22 para dirigir un pasador 25 a fin de asegurar la inmovilización del casquillo de anclaje 20 una vez roscado en el segundo bulón 13.

65 El soporte guiador 2 incorpora una abertura lateral 23 que permite la extracción de ambas cadenas 6 y 7 después de engancharse entre sí.

ES 2 635 336 T3

Con esta disposición descrita, el procedimiento para enganchar las dos cadenas 6 y 7 es el siguiente.

5 En primer lugar se coloca sobre la base inferior 1 la primera cadena 6 existente en el fondo marino, acoplándose en la escotadura abierta en forma de cruz 5. Posteriormente se baja desde la superficie libre del agua la segunda cadena 7 a unir junto con el grillete en forma de "H" 11 enganchado en el último eslabón de esta segunda cadena 7.

10 Dicho grillete en forma de "H" 11 se ajusta a su posición de trabajo gracias a los planos inclinados enfrentados 10 del soporte guiador 2. Una vez posicionado el grillete en forma de "H" 11 se empuja el segundo bulón 13 mediante el elemento empujador 15 del dispositivo de ensamblaje 3. Por último se cierra el dispositivo de cierre 4 y se enroscarla en el segundo bulón 13 el casquillo de anclaje 20.

15 Una vez roscado el casquillo de anclaje 20 se abre el dispositivo de cierre 4 y se procede a extraer el conjunto de las dos cadenas 6 y 7 ya unidas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo para unir dos tramos de cadena, que estando destinado para unir una primera cadena (6) y una segunda cadena (7) bajo el agua, comprende una base inferior (1), un soporte guiador (2) para la segunda cadena (7), y un dispositivo de ensamblaje (3) y un dispositivo de cierre (4) acoplados a la base inferior (1), **caracterizado porque** el equipo está configurado para unir en vertical la primera cadena (6) y la segunda cadena (7), la base inferior (1) comprendiendo una escotadura abierta en forma de cruz (5) donde se ajusta el último eslabón de dicha primera cadena (6) asomando por encima de tal base inferior (1), a la vez que en correspondencia con tal escotadura y fijado a la base inferior (1), se dispone el soporte guiador (2), en cuyo interior se ajusta un grillete en forma de "H" (11) enganchado en el último eslabón de la segunda cadena (7) mediante un primer bulón (12), encajándose el último eslabón de la primera cadena (6) en el hueco libre del grillete (11) para enganchar ambas cadenas (6-7) con un segundo bulón (13).
- 10
- 15 2. Equipo para unir dos tramos de cadena según la reivindicación 1, en donde la base inferior (1) comprende unos salientes (8) como medios de guiado y posicionamiento del soporte guiador (2) con respecto a la base inferior (1).
- 20 3. Equipo para unir dos tramos de cadena según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el interior del soporte guiador (2) comprende unos planos inclinados enfrentados (10) sobre los que asienta centradamente el grillete en forma de "H" (11).
- 25 4. Equipo para unir dos tramos de cadena según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de ensamblaje (3) incluye un cuerpo tubular (14), en cuyo interior se acopla un elemento empujador (15) del segundo bulón (13), elemento empujador (15) guiado en una ranura longitudinal (16) de la pared del cuerpo tubular (14), incorporando éste en su interior unas guías longitudinales (17) sobre las que apoya ese segundo bulón (13).
- 30 5. Equipo para unir dos tramos de cadena según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de cierre (4) acoplado articuladamente a la base inferior (1) comprende un cuerpo anular (21) de guiado de un casquillo de anclaje (20) que rosca en un tramo extremo del segundo bulón (13), incorporando además tal dispositivo de cierre (4) un brazo radial (24) mediante el cual articula en un apéndice vertical (9) de la base inferior (1), incorporando tal dispositivo de cierre también una extensión radial (18) que se ajusta en un entrante (19) del soporte guiador (2) en la posición activa en la que se procede a acoplar el casquillo de anclaje (20).
- 35 6. Equipo para unir dos tramos de cadena según la reivindicación 5, en donde el cuerpo anular (21) del dispositivo de cierre (4) incluye una ranura longitudinal (22) como medio para introducir un pasador (25) de inmovilización del casquillo de anclaje (20).

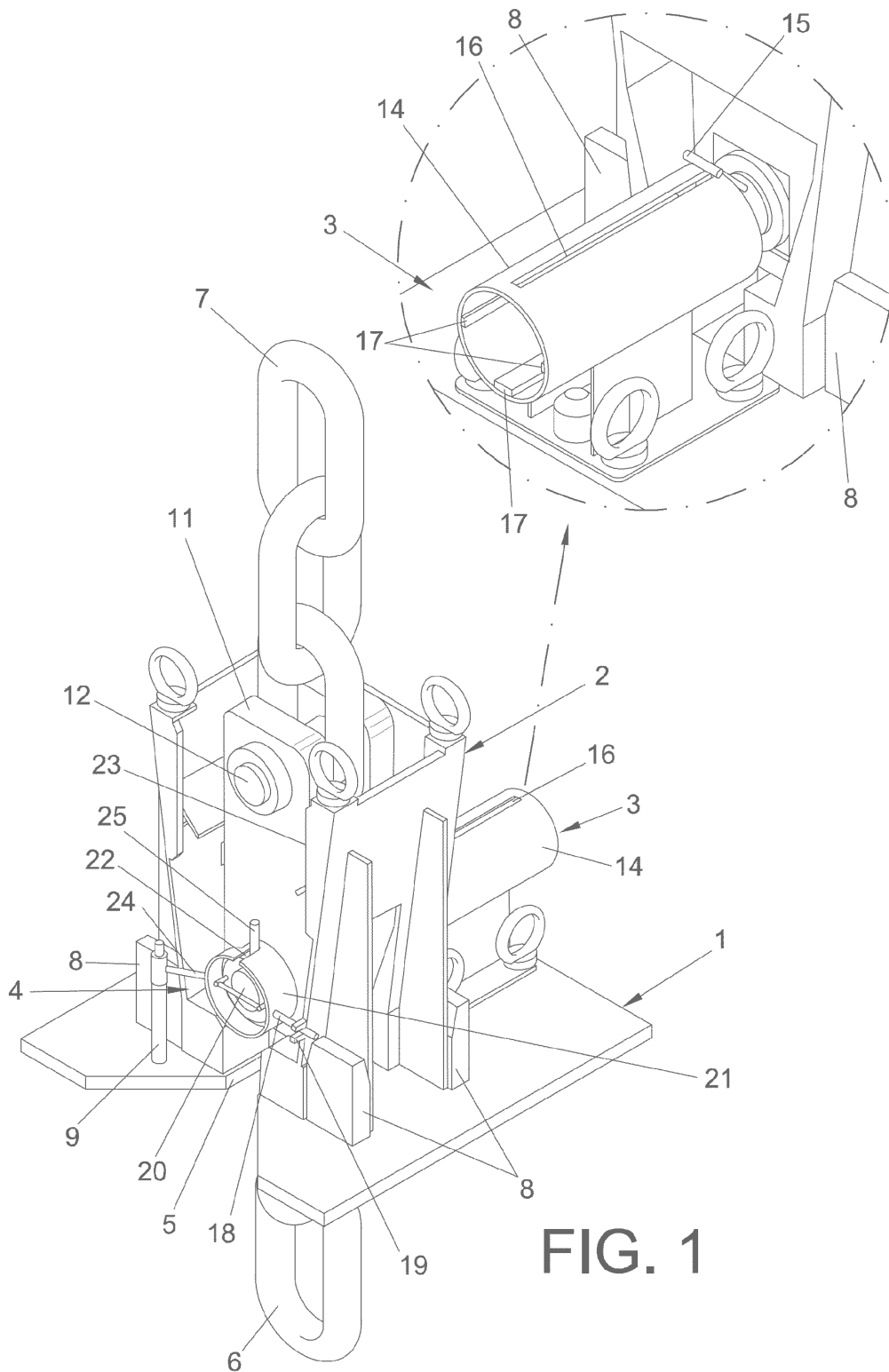


FIG. 1

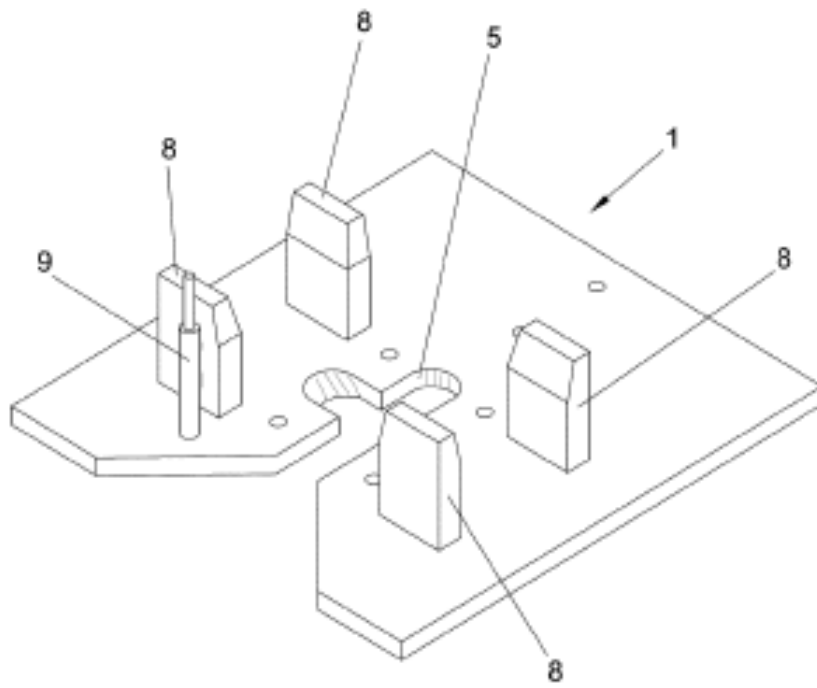


FIG. 2

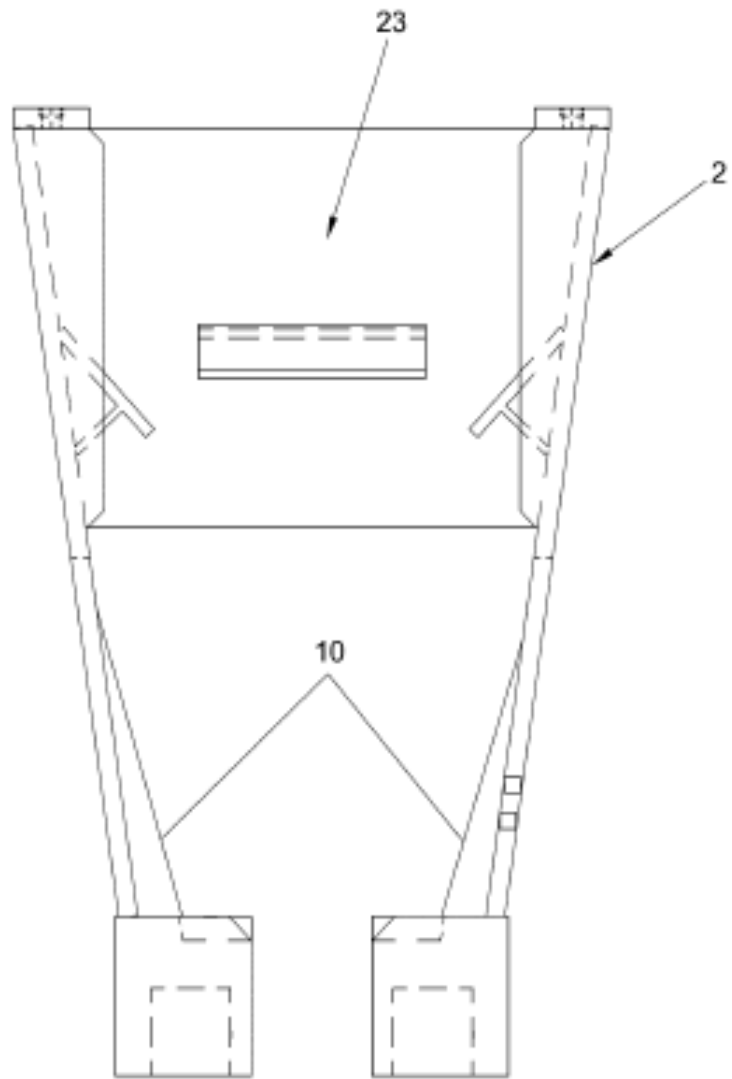


FIG. 3

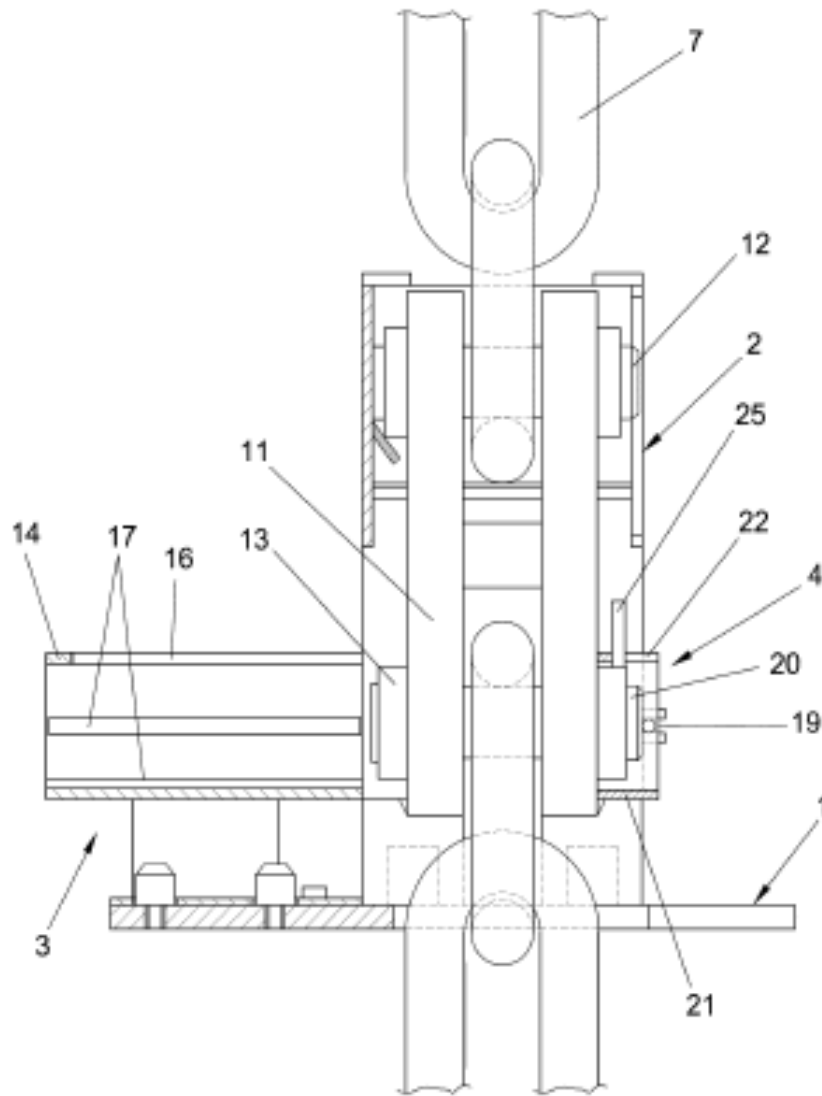


FIG. 4