

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 933 377**

51 Int. Cl.:

**F16G 15/04** (2006.01)

**B62H 5/00** (2006.01)

**E05B 73/00** (2006.01)

**E05B 67/00** (2006.01)

**E05B 71/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2019 PCT/EP2019/063891**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2019 WO19229098**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2019 E 19725916 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2022 EP 3803155**

54 Título: **Dispositivo de seguridad configurable y procedimiento para su configuración**

30 Prioridad:

**30.05.2018 ES 201830515**

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

**06.02.2023**

73 Titular/es:

**LEGUTEC INICIATIVAS TECNICAS, S.L. (100.0%)  
Pol Ind Los Vientos C/ Siroco S/N  
46119 Naquera (Valencia), ES**

72 Inventor/es:

**DELHOM MUÑOZ, SALVADOR GABRIEL**

74 Agente/Representante:

**SOLER LERMA, Santiago**

ES 2 933 377 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 seguridad configurable y procedimiento para su configuración

5 Como su nombre indica, la invención se refiere a un dispositivo de seguridad que comprende un cuerpo flexible capaz de doblarse en un bucle y sistemas de anclaje, habitualmente utilizado para proteger bicicletas u otros vehículos ligeros, que se cierra sobre sí mismo, que comprende un elemento que permite la configuración simple de dicho dispositivo a voluntad del usuario a través de un procedimiento que también se reivindica. El dispositivo es configurable en términos de la ubicación de los puntos de anclaje y en términos de la conexión de diferentes dispositivos en forma de ramas. Otra ventaja es que no importa cuántos puntos de anclaje o ramas haya, su bloqueo o desbloqueo se rige por un solo bloqueador, todo sin reducir la seguridad y robustez del conjunto.

Es por esta razón que este dispositivo y el procedimiento que también se reivindica son muy versátiles, pudiendo aplicarse en muchos sectores diferentes, incluyendo la seguridad contra robos, asegurando cargas en el transporte, o asegurando a personas por ejemplo en vehículos, etc.

Esto pertenece al área técnica de dispositivos de seguridad.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Para evitar el riesgo de robo, es común utilizar elementos de seguridad, generalmente cadenas cerradas por un candado, que inmovilizan un objeto o lo sujetan a otro objeto fijo impidiendo su movimiento o robo.

Esto es muy común en el sector de vehículos ligeros como bicicletas o ciclomotores, y también es común en muchos otros ámbitos como expositores, por ejemplo de joyería, cierres de puertas, persianas de seguridad exteriores, mobiliario de terraza o elementos de construcción entre otros.

Otros sectores que también utilizan anclajes son los relacionados con la seguridad personal, los paseos en parques de atracciones o los vehículos de transporte, donde también suele ser necesario fijar cargas para evitar su desplazamiento.

El uso de cadenas de eslabones con candado está muy extendido debido a la versatilidad de poder anclar el candado en cualquier eslabón de la cadena apretando la ligadura en mayor o menor medida.

35 Sin embargo, debido a su configuración de eslabones, las cadenas son relativamente fáciles de romper y, además, no permiten que una serie de anclajes dispuestos a una distancia entre sí se desbloqueen desde un solo bloqueador.

Para mejorar la seguridad, aparecieron otros tipos de dispositivos, coloquialmente conocidos como *pitones*, con cuerpos tubulares articulados basados en la combinación de la resistencia a la tracción de un cable metálico con la resistencia adicional proporcionada por un escudo metálico, como se muestra en el modelo de utilidad español ES296085.

Estos dispositivos, aunque superaron a las cadenas convencionales en términos de resistencia, no fueron muy versátiles ya que no permitieron que el objeto se apretara en mayor o menor medida porque la longitud estaba predeterminada y también la ubicación de los anclajes, macho y hembra, en extremos opuestos del cuerpo tubular.

Dependiendo de los usos, es interesante poder ligar dos o más objetos separados con un solo dispositivo, formando dos bucles, por ejemplo, las dos ruedas de una bicicleta o una rueda y el cuadro, etc.

50 La patente US9243428 se refiere a un dispositivo de seguridad que incorpora un anillo en un extremo, otro anillo libre que atraviesa el cuerpo tubular e incorpora un bloqueador, y un bloqueador en el extremo libre del cuerpo tubular de modo que el extremo que comprende el anillo puede formar un bucle al pasar el extremo opuesto a través del anillo mientras que el extremo que comprende un bloqueador formará un bucle cuando se ancla al bloqueador del anillo libre. Este sistema, aunque versátil, tiene puntos débiles como los anillos que lo hacen inseguro. Por otro lado, no permite la formación de ramas de forma sencilla, por lo que su uso es limitado.

La patente US7131298 se refiere a un bloqueador múltiple al que se pueden anclar varias ramas. Estas ramas no pueden tener otras ramas, sino que su funcionalidad se limita a generar un bucle gracias a un anillo o bucle existente en uno de sus extremos y a través del cual pasa el elemento filiforme. Su versatilidad es limitada porque no admite más configuraciones que la realización de dicho bucle, y todas las ramas deben unirse en un bloqueador central con un número limitado de anclajes.

La patente ES2329322 indica un dispositivo de seguridad que reúne dos cuerpos tubulares conectables entre sí donde uno está destinado a inmovilizar un vehículo mientras que el otro, unido al anterior, soporta estar unido a un elemento fijo. La patente no incluye otra opción que la de configurar el dispositivo uniendo ambos para cumplir dicha función.

El objeto del modelo de utilidad ES1055796U es un dispositivo de seguridad formado por una serie de anillos tubulares con una base macho y una base hembra de tal manera que la base macho de una se inserta en la base hembra de la siguiente como una articulación esferoidal que permite una cierta flexión del conjunto. Este registro también indica la incorporación de un revestimiento que rodea cada uno de estos elementos tubulares. Este dispositivo no admite que se configure, ya que su longitud y los lugares de los anclajes están predeterminados. Por otro lado los anillos que lo constituyen difieren en elementos esenciales de los anillos de la invención objeto de la presente patente.

El objeto del modelo de utilidad ES1107206U es un dispositivo de seguridad compuesto de diferentes tubos de dos tamaños diferentes en los que los más pequeños pueden esconderse dentro de los más grandes, siendo todo el conjunto atravesado por un cable tensor que permite que el dispositivo se extienda y, posteriormente, fuerce su retracción. La solución técnica de este dispositivo no permite la configuración libre de los puntos de anclaje.

Ninguno de los archivos indicados permite la configuración libre de los puntos de anclaje ni la unión de varias ramas, cada una de ellas unida a la principal en un punto diferente, todo esto con una máxima resistencia y seguridad y que implica desbloqueo y bloqueo gobernado desde un solo punto.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Con el fin de superar los problemas y limitaciones descritos, el solicitante propone la presente invención, cuyo objeto es un dispositivo de seguridad que es configurable a través de la acción de una serie de elementos que comprende, y que permiten llevar a cabo un procedimiento para su configuración.

El dispositivo puede configurarse tanto en términos de su estructura, ramas de unión y la elección de la ubicación de los puntos de anclaje, todo de una manera simple y regido por un solo bloqueador, de tal manera que un único bloqueador puede bloquear o desbloquear toda la estructura, incluidas las posibles ramas.

El dispositivo de seguridad es de tipo tubular articulado, adecuado para sujetar uno o más objetos inmovilizándolos o fijándolos a un elemento fijo para evitar su movimiento o sustracción.

El dispositivo comprende al menos una rama principal que a su vez comprende:

- Un cuerpo tubular articulado que comprende una serie de anillos relacionados.
- Un cable que atraviesa esos anillos.
- Un bloqueador de la dirección con un pestillo, preferentemente un pestillo interior.
- Al menos una abrazadera de anclaje.
- Una pieza final.

Llamaremos *anillo* a cada uno de los segmentos, preferiblemente cilíndrico, de los que está compuesto el cuerpo tubular. Estos anillos tienen una base macho y una base hembra y están dispuestos, cruzados por el cable, de tal manera que la base macho de uno coincide con la base hembra del siguiente, y así sucesivamente.

Llamaremos *cable* al cuerpo filiforme que unifica los anillos, atravesándolos por su parte interior. Este cable es resistente a la tracción y tiene las dimensiones y rugosidad adecuadas para que los anillos puedan, si es necesario, deslizarse sobre él.

Llamaremos *cable disponible* al cable de extensión adecuado para ser ocupado por los anillos y abrazadera(s) de anclaje, que tendrá tanto una posición de extensión máxima disponible como una posición de extensión mínima disponible.

Llamaremos *bloqueador de la dirección* al elemento capaz de aumentar o reducir la extensión de cable disponible y fijar su posición. En una posible realización, el bloqueador de la dirección comprende una carcasa y un pistón que se mueven entre sí, y un pestillo que fija la posición de cable disponible mediante la fijación de la posición relativa de la carcasa y el pistón.

Las variaciones de la extensión de cable disponible pueden ocurrir, en el caso de la reducción, porque el pistón

estira el cable ocultando parte del mismo dentro de la carcasa sin reducir la extensión de cable disponible o porque el pistón se desliza sobre el cable ocupando parte de la extensión de cable disponible. El efecto logrado es tener una mayor o menor extensión de cable disponible para los anillos y la o las abrazaderas de anclaje.

5 Llamaremos *pestillo* a cualquier medio, ya sea físico, mecánico, eléctrico, magnético o de cualquier otro tipo capaz de fijar el cable de extensión disponible. En una posible ejecución, la fijación de la extensión de cable disponible se proporcionará reteniendo el movimiento relativo entre la carcasa y el pistón que fija la posición de uno en relación con el otro.

10 Llamaremos *pestillo interno* al pestillo que incluye un filtro de seguridad como una bombilla con llave, un código, una contraseña o cualquier otro sistema o dispositivo que garantice que solo el usuario pueda manipularlo.

Llamaremos *abrazadera de anclaje* al elemento que comprende dos cuerpos opuestos que por defecto tienden a unirse. La geometría de ambos cuerpos es adecuada para sujetar el cable entre ellos, siendo esta abrazadera de anclaje perpendicular al cable y entre dos elementos contiguos. La abrazadera de anclaje comprende un lado macho y un lado hembra de tal manera que el lado hembra de la abrazadera de anclaje está orientado hacia el elemento macho de uno de los elementos contiguos y el lado macho de la abrazadera de anclaje está orientado hacia el elemento hembra del otro elemento contiguo. Al unir los dos cuerpos opuestos que comprenden la abrazadera de anclaje, se forma una boca adecuada para capturar un perno. La abrazadera de anclaje se puede reubicar en el

15 lugar deseado en su rama.  
20

Llamaremos *elemento contiguo* a la abrazadera por cualquiera de sus lados, que puede ser un anillo, otra abrazadera o un bloqueador, y que interactúa con ella bloqueando o desbloqueando su apertura gracias a sus geometrías complementarias.

25 Llamaremos de *pieza final* el elemento que se encuentra al final del cable y que se une al mismo. Esta pieza final puede incorporar un perno.

Llamaremos *rama* a cada conjunto que incluya un cable, una pluralidad de anillos, un bloqueador y una pieza final.

30 La *rama principal* será la rama que incluye el bloqueador de la dirección y las otras *ramas secundarias*.

El dispositivo puede o no comprender ramas secundarias.

Estas ramas secundarias están unidas a la rama principal o a otra rama secundaria a través del anclaje en las bocas

35 de las abrazaderas de anclaje de la rama a la que están unidas.

Estas ramas secundarias comprenden:

- Un cuerpo tubular articulado que comprende una serie de anillos secundarios relacionados.

40 - Un cable secundario.

- Un bloqueador secundario que comprende una pieza de acoplamiento retráctil y un pestillo.

- Una pieza final secundaria.

- Opcionalmente, estas ramas secundarias también pueden incluir al menos una abrazadera de anclaje secundaria.

45 La mayoría de los elementos de las ramas secundarias no difieren cuando se trata de la forma y uso de los elementos de la rama principal, por lo que nos referimos a las definiciones ya realizadas y que son válidas para estos elementos que llamaremos *anillos secundarios*, *cable secundario* o *abrazadera de anclaje secundaria* para distinguirlos de los de la rama principal.

50 En cuanto al bloqueador secundario, difiere del bloqueador de la dirección en que el bloqueador secundario comprende una pieza de acoplamiento retráctil destinada, a medida que se avanza, a ser anclada a un elemento fijo que evita su retracción.

Esta pieza de acoplamiento retráctil puede incluir un perno destinado a ser anclado en la boca de una abrazadera de otra rama, aunque puede incluir otros tipos de geometría adecuados para la unión a otros elementos, tal como el caso donde incluye una abertura de orificio pasante adecuada para insertar el arco de un candado, y esta rama secundaria se puede utilizar de forma independiente.

La invención cuyos elementos se han descrito se comporta de la siguiente manera.

60

En una posible realización, el bloqueador de la dirección comprende una carcasa externa y un pistón unido al cable de tal manera que el movimiento relativo de dicho pistón con respecto a la carcasa provoca que haya una extensión

mayor o menor del cable disponible fuera de la carcasa.

En otra realización posible, la extensión o reducción de la extensión de cable disponible puede llevarse a cabo con otros mecanismos como un rotor, engranajes, motores o cualquier otro, aunque este informe explica el bloqueador  
5 de la dirección que incluye un pistón que puede moverse con respecto a la carcasa.

Llamaremos *posición desbloqueada* a la posición de mayor extensión de cable disponible, y *posición bloqueada* a la posición que deja una menor extensión de cable disponible.

10 En una posible realización, cuando esta variación de la extensión de cable disponible es causada por el movimiento de la posición del pistón, una de las posiciones del pistón es natural y la otra es forzada. Hay un elemento elástico ligado al pistón que ayuda a devolverlo a su posición natural una vez liberado de la posición forzada.

En la posición bloqueada, cuando la extensión de cable disponible es la más pequeña, los anillos están en estrecho  
15 contacto entre sí, así como con la abrazadera de anclaje.

En la posición desbloqueada, cuando la extensión de cable disponible es la más grande, se permite cierto espacio entre los anillos y con la abrazadera de anclaje.

20 La abrazadera de anclaje permanece bloqueada y, si es necesario, sujetando el perno en su boca, cuando el contacto entre ella y los elementos adyacentes es estrecho, las geometrías de la abrazadera están incrustadas con las de estos elementos adyacentes.

La abrazadera de anclaje comprende dos cuerpos que tienden a unirse y, al hacerlo, agarrar el cable, siendo la  
25 abrazadera perpendicular al cable.

Como se mencionó anteriormente, los lados de la abrazadera tienen geometrías que son complementarias a las de los elementos adyacentes.

30 El lado hembra de la abrazadera tiene una reentrada macho adecuada para ser insertada en una geometría hembra, que llamaremos *reentrada hembra*, que se encuentra en el primer elemento contiguo.

Llamaremos *reentrada macho* a cualquier extensión incluida en el lado hembra de la abrazadera y que se inserte en el primer elemento contiguo de tal manera que esta inserción bloquee la abertura de la abrazadera.

35 Por otro lado, el lado macho de la abrazadera se inserta en la geometría hembra del segundo elemento contiguo.

Cuando la abrazadera está en estrecho contacto con sus elementos adyacentes, su abertura se bloquea y un perno, si lo hay, se bloquea por la boca de la abrazadera.

40 Cuando la extensión de cable disponible aumenta, por ejemplo debido al desplazamiento del pistón del bloqueador de la dirección, se generan espacios entre los anillos y entre las abrazaderas de anclaje y sus elementos contiguos, permitiendo su apertura.

45 Cuando se abre la abrazadera de anclaje, si es necesario, se suelta el perno atrapado en su boca y, además, es posible retirar esta abrazadera de anclaje para colocarla en otro punto del cuerpo tubular.

Para ello, los anillos deben moverse a lo largo del cable hasta que haya un espacio suficiente en el punto donde se debe colocar la abrazadera de anclaje, y a continuación la abrazadera de anclaje es colocada agarrando el cable en  
50 ese punto.

En el caso de las ramas secundarias, el comportamiento es similar, aunque el pistón secundario está conectado a una pieza de acoplamiento retráctil de tal manera que cuando el pistón se mueve reduciendo la extensión del cable secundario disponible, la pieza de acoplamiento retráctil permanece fuera de la carcasa en el lado opuesto a la  
55 salida del cable secundario. Cuando esta pieza de acoplamiento retráctil se ancla a un elemento como una abrazadera de otra rama, ya que incluye un perno secundario, o a un candado, ya que dicha parte retráctil tiene un orificio, el pistón se fija en la posición de menor extensión del cable secundario disponible y el conjunto se bloquea y, en su caso, se fija a la rama principal. Por otro lado, si se libera esta pieza de acoplamiento retráctil, la extensión de cable secundario disponible puede alcanzar su valor máximo permitiendo espacio entre los anillos secundarios y  
60 entre estos y, en su caso, las abrazaderas de anclaje secundario.

En una posible realización, dos o más ramas secundarias que comprenden un orificio en la pieza retráctil podrían

unirse a través de un elemento externo tal como un candado que, con su arco, atravesaría los orificios de las piezas retráctiles de cada una de las ramas.

5 El dispositivo se completa opcionalmente con pernos estáticos del tipo que se pueden fijar a un soporte o cualquier otro cuadro y esto a su vez a una estructura de, por ejemplo, el objeto a proteger. Este sería el caso de los soportes unidos al tubo del asiento de una bicicleta donde tales abrazaderas incorporan un perno que es atrapado por una de las abrazaderas de anclaje.

10 Un dispositivo como el descrito permite una total versatilidad, permitiendo que todos los elementos importantes de una bicicleta, como las ruedas, el cuadro y el asiento, se unan con un solo bloqueador.

El procedimiento de configuración del dispositivo de seguridad, a partir de una posición del bloqueador, comprende las siguientes etapas:

15 Una etapa de desbloqueo en la que se aumenta la extensión del cable disponible, por ejemplo, moviendo el pistón dentro de la carcasa.

20 Una etapa de liberación de la o las abrazadera(s) con respecto a los elementos contiguos, desplazando las geometrías de los primeros con respecto a los segundos.

Una etapa de extracción de la o las abrazaderas separando los cuerpos que comprenden y extrayendo la abrazadera de su posición en el conjunto.

25 Una nueva etapa de generación de orificios para la reubicación de la o las abrazaderas, que se logra moviendo los anillos y otros elementos, si es necesario, a lo largo del cable disponible y agrupándolos hasta obtener un espacio libre suficiente de cable disponible para ubicar la abrazadera.

30 Una etapa de colocación de la abrazadera en el nuevo orificio abierto en el cable disponible. La abrazadera se ubica sujetando el segmento que se puede ver visiblemente en el cable disponible y perpendicular al mismo.

Una etapa de bloqueo que reduce la cantidad de cable disponible se obtiene, por ejemplo, desplazando el pistón en la dirección opuesta al desplazamiento de la primera etapa.

35 Para una mejor comprensión de lo anterior, se proporcionan las siguientes figuras.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

40 La FIGURA 1 representa un dispositivo como el descrito, en este caso compuesto únicamente por una rama principal (1) en la que el cuerpo tubular flexible está formado por anillos (11) y con una pluralidad de abrazaderas de anclaje (3) insertadas entre los anillos y en estrecho contacto con ellos, y el bloqueador de la dirección (4) y la pieza final (5), en este caso con un perno (39) en el extremo, se pueden encontrar en los extremos de la rama principal.

45 La FIGURA 2 muestra una sección detallada del bloqueador de la dirección que comprende una carcasa (6) y un pistón (7) con movimiento relativo entre ellos, en este caso en la posición desbloqueada que muestra la carcasa (6), el pistón (7) en la posición forzada, con la bombilla (9), el pestillo interno (2), el cable (10) y los anillos (11) unidos al elemento elástico (8) que se contrae. Como el cable está en su extensión máxima disponible debido a la posición del pistón, sujeto por el pestillo interno, los anillos están flojamente entrelazados.

50 La FIGURA 3 muestra una sección detallada del bloqueador de la dirección, aunque en este caso en una posición bloqueada, que refleja cómo se expande el elemento elástico (8) y el pistón (7) está en su posición natural y fijado por el pestillo interno (2), habiendo arrastrado el cable (10) en su desplazamiento, de tal manera que los anillos, que ahora se ven en una vista de sección, se han unido estrechamente, sin espacio entre ellos.

La FIGURA 4 muestra una vista detallada de la sección de un anillo, observándose lo siguiente: La base macho (12) con reentrada hembra (13), base hembra (14) y a través del canal (15) adecuada para alojar el cable y para que se deslice a través del canal.

55 La FIGURA 5 muestra una sección y una vista lateral de la disposición de los anillos (11) y el cable (10) en contacto cercano, con la base macho (12) de cada anillo insertado como una articulación esferoidal en la base hembra (14) del siguiente anillo. La geometría de los anillos en sí actúa como una articulación esferoidal y un tope para el enlace entre los anillos.

60 La FIGURA 6 muestra la abrazadera de anclaje bloqueada (38) con su lado hembra (16), su lado macho (17) y la boca (18).

La FIGURA 7 muestra la abrazadera de anclaje desbloqueada (35).

La FIGURA 8 muestra un corte de la abrazadera de anclaje donde se puede ver el lado hembra (16) de la

abrazadera y su reentrada macho (19) incrustada con la base macho (12) del anillo anterior y su reentrada hembra (13), y también el lado macho (17) de la abrazadera incrustada en la base hembra (14) del anillo posterior. En esta posición, la abrazadera está enganchada y bloqueada, y no se puede desbloquear a menos que los anillos delantero y trasero sean desenganchados y retirados, lo que solo puede suceder si el cable alcanza su extensión máxima disponible

La FIGURA 9 muestra una vista en sección de un bloqueador secundario, en este caso en una posición desbloqueada, y el mecanismo es similar al bloqueador de la dirección, ya que comprende una carcasa secundaria (20), un pistón secundario (21) que se mueve variando la extensión del cable secundario (22) disponible para los anillos secundarios (23) y, cuando corresponde, la abrazadera o abrazaderas de anclaje secundario (41), un elemento elástico secundario (24) aquí comprimido y una pieza de acoplamiento retráctil (25), en este caso que comprende un perno secundario (26) unido al pistón secundario. Con el fin de mantener el pistón en la posición desbloqueada sin, por ejemplo, que la pieza de acoplamiento esté anclada a ningún elemento, el bloqueador secundario comprende un pestillo (27) que sujeta o libera el pistón secundario.

La FIGURA 10 muestra una vista en sección de un bloqueador de rama secundaria, en este caso en una posición bloqueada.

La FIGURA 11 muestra un ejemplo de un perno estático (28), en este caso un perno unido a un soporte (29) adecuado para ser unido a una estructura que comprende una sección tubular, permitiendo el anclaje de dicho perno, y por lo tanto de la estructura a la que está unido, a cualquier abrazadera de anclaje.

La FIGURA 12 muestra una realización alternativa del bloqueador de la dirección que en este caso es doble, es decir, está en línea entre una sección 1 (31) y una sección 2 (32) de la rama principal. La figura muestra el bloqueador de la dirección doble (30) en la posición desbloqueada.

El mismo movimiento del pistón con respecto a la carcasa, y la fijación de los mismos por el pestillo interior regido por la bombilla permiten enmascarar 2 o más anillos, o no, dentro de la carcasa, de tal manera que el cable presenta una cantidad máxima o mínima de cable disponible en ambas secciones. Para este propósito, una de las extensiones laterales de la carcasa corresponde a la sección 2 de la rama principal, una sección (36) y una abertura (37) con una sección mayor que la sección máxima de los anillos, permitiendo así que los anillos ocupen el interior de la carcasa en un punto en el ciclo.

A medida que el pistón se mueve dentro de la carcasa, ocupa o libera parcialmente el cable, variando así la extensión disponible del cable y expulsando o enmascarando los anillos.

La FIGURA 13 muestra el bloqueador de la dirección doble (30) en la posición bloqueada.

La FIGURA 14 muestra una posible configuración de un dispositivo con una rama principal doble y un bloqueador de la dirección doble y una serie de ramas secundarias (34) con una pluralidad de anillos secundarios (23) y abrazaderas y una pieza final secundaria (40) en cada una de ellas.

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación se describe una realización de la invención que no es la única opción posible, sino meramente explicativa.

La invención se refiere a un dispositivo de seguridad configurable y al procedimiento para su configuración.

Los extremos que el usuario debe configurar fácilmente en un dispositivo como el objeto de esta patente son la ubicación de las abrazaderas de anclaje (3) en la rama principal, así como, cuando corresponda, las abrazaderas de anclaje secundarias (41) en la rama secundaria (34), y también el número y la ubicación de las ramas secundarias con la ventaja de que todas se rigen por un solo bloqueador de la dirección (4) que bloquea o desbloquea el conjunto.

A continuación, se explica un dispositivo simple que solo tiene una rama principal, ya que la mecánica es muy similar en las ramas secundarias como se explicó anteriormente.

Para este propósito, el dispositivo comprende una rama principal (1) que a su vez comprende:

- Un cuerpo tubular articulado que comprende una serie de anillos relacionados (11).
- Un cable (10) que pasa a través de dichos anillos.
- Un bloqueador de la dirección (4) con un pestillo, preferiblemente un pestillo interior.
- Dos abrazaderas de anclaje (3).
- Una pieza final (5) con un perno (39).
- Un perno estático (28) unido a un soporte (29)

El cuerpo tubular consiste en una serie de anillos (11) que constituyen los segmentos de dicho cuerpo tubular. Los anillos (11) tienen un cuerpo principal cilíndrico con una base hembra (14) y una base macho (12) que incorpora una reentrada hembra (13).

5

Los anillos (11) incluyen un canal pasante (15) adecuado para pasar a través del cable (10) que soporta el conjunto y al mismo tiempo permite el deslizamiento de los anillos, tomando el cable como eje. El cable es un cuerpo filiforme flexible y resistente a la tracción, como un cable de acero trenzado.

- 10 El cable está conectado en un extremo al bloqueador de la dirección (4), específicamente a un pistón desplazable (7) dentro de la carcasa (6) y en el otro extremo a la pieza final (5), que en este caso incorpora un perno (39).

Los anillos (11) y las abrazaderas de anclaje (3) están montados en el cable

- 15 Dependiendo de la posición del pistón en relación con la carcasa, la extensión de cable disponible para los anillos y abrazaderas varía. En su máxima extensión disponible o posición desbloqueada, los anillos y abrazaderas se colocan de forma holgada en el dispositivo, mientras que en la posición de extensión de cable mínima disponible, los anillos de anclaje y las abrazaderas están estrechamente vinculados.

- 20 Los anillos (11) están todos dispuestos en la misma dirección a lo largo del cable, con la base macho (12) de un anillo frente a la base hembra (14) del siguiente de tal manera que cuando se reduce la extensión del cable disponible, la base macho (12) se inserta en la base hembra (14) como una articulación esferoidal.

Las abrazaderas de anclaje (3) se colocan entre dos anillos y perpendiculares al cable.

25

Cada abrazadera de anclaje comprende dos cuerpos que tienden a unirse por la acción de un elemento elástico como un resorte. Por lo tanto, las abrazaderas de anclaje (3) tienen dos posiciones, desbloqueada (35) y bloqueada (38).

- 30 Cuando se sujetan al cable, lo agarran, perpendicular al mismo, y se cruzan en el cable.

Las abrazaderas de anclaje (3) comprenden un lado hembra (16) con una reentrada macho (19), un lado macho (17) y una boca (18) que se forma uniendo los dos cuerpos que comprenden cada abrazadera de anclaje.

- 35 Cada abrazadera de anclaje (3) se coloca en el cable (10) frente a su lado hembra (16) con la base macho (12) del anillo anterior y su lado macho (17) frente a la base hembra (14) del anillo posterior.

Con la abrazadera de anclaje (3) entre dos anillos (11) y bloqueada en el cable (10) cuando se reduce la extensión del cable disponible, los lados de las abrazaderas de anclaje están montados contra las bases de los anillos

- 40 adyacentes a los que están enfrentados.

Cuando el lado macho (17) de la abrazadera de anclaje está instalado en la base hembra (14) del anillo adyacente, esta base del anillo actúa como un tope e impide la abertura de la abrazadera. Por otro lado, cuando se ajusta la reentrada macho (19) del lado hembra (16) y la reentrada hembra (13) de la base macho (12) del anillo adyacente en

- 45 el lado opuesto, estas geometrías también actúan como un tope que impide la abertura de la abrazadera.

Si hemos introducido un perno (39) en la abrazadera de anclaje (3), este quedará atrapado hasta que se desbloquee la abrazadera.

- 50 Si se anclase un perno secundario (26) en la abrazadera, en el caso de una realización con ramas secundarias, cuando la abrazadera se desbloquea y se puede abrir, el perno secundario (26) se liberaría.

Para desbloquear la abrazadera de anclaje (3), es necesario aumentar la extensión del cable disponible. Para este propósito, la posición del pistón simplemente debe cambiarse aumentando la extensión del cable disponible y

- 55 permitiendo un espacio entre los anillos y entre los anillos y las abrazaderas.

El procedimiento de configuración del dispositivo de seguridad, a partir de una posición del bloqueador, comprende las siguientes etapas:

- 60 Una etapa de desbloqueo en la que la extensión de cable disponible aumenta desplazando el pistón.

Una etapa de liberación de la o las abrazaderas con respecto a los anillos adyacentes, desplazando las geometrías

de los primeros con respecto a los segundos.

Una etapa de extracción de la o las abrazaderas separando los cuerpos que comprenden y separándolos del dispositivo.

5

Una etapa de generación de nuevo espacio para la reubicación de la o las abrazaderas, que se logra moviendo los anillos a lo largo del cable disponible y agrupándolos hasta que haya suficiente espacio libre disponible para ubicar la abrazadera.

10 Una etapa de colocación de la abrazadera en el nuevo orificio abierto en el cable disponible. La abrazadera se ubica agarrando el segmento expuesto del cable disponible y perpendicular al mismo.

Una etapa de bloqueo que reduce la cantidad de cable disponible que se obtiene desplazando el pistón en la dirección opuesta al desplazamiento de la primera etapa.

15



bloqueador de la dirección está situado entre dos secciones de la rama principal, una sección 1 (31) y una sección 2 (32).

14. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE según la reivindicación 12 caracterizado porque una de las extensiones laterales de la carcasa (20), la que corresponde a la sección 2 (32) de la rama principal, tiene una sección (36) y una boca (37) con una sección mayor que la sección máxima de los anillos.
15. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE según la reivindicación 1 caracterizado porque el bloqueador de la dirección está en un extremo de la rama principal.
- 10 16. PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD caracterizado porque el ciclo de configuración, a partir de una posición bloqueada, comprende las siguientes etapas:
1. Una etapa de desbloqueo en la que se aumenta la extensión del cable disponible.
  - 15 2. Una etapa de liberación de la o las abrazadera(s) con respecto a los elementos contiguos, desplazando las geometrías de los primeros con respecto a los segundos.
  3. Una etapa de extracción de la abrazadera o abrazaderas de anclaje separando los cuerpos que los componen y separándolos del dispositivo.
  - 20 4. Una etapa de generación de nuevo espacio para la reubicación de la o las abrazadera(s), que se logra moviendo los anillos y el resto de los elementos a lo largo del cable disponible y agrupándolos hasta obtener un espacio libre suficiente de cable disponible expuesto para ubicar la abrazadera de anclaje.
  5. Una etapa de colocación de la abrazadera de anclaje en el nuevo orificio abierto en el cable disponible. La abrazadera se ubica agarrando el segmento expuesto del cable disponible, y perpendicular a él.
  - 25 6. Una etapa de bloqueo que reduce la cantidad de cable disponible.
17. PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD según la reivindicación 16 caracterizado porque la extensión de cable disponible se incrementa cuando el pistón y el cable, ya sea principal o secundario, se mueven hacia la salida de la carcasa.
- 30 18. PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD según reivindicación 16 caracterizado porque la extensión del cable disponible se incrementa cuando el pistón, que ocupaba parcialmente el cable, se mueve y libera dicho espacio de cable previamente ocupado por el conjunto formado por el pistón y la carcasa, permitiendo enmascarar anillos dentro de la carcasa.
- 35 19. PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD según la reivindicación 16 caracterizado porque la extensión del cable disponible disminuye desplazando el pistón, ya sea principal o secundario, de manera inversa a la reivindicación 17.
20. PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD según la reivindicación 16 caracterizado porque la extensión del cable disponible disminuye cuando el pistón se mueve y ocupa parcialmente el cable, expulsando de la carcasa los anillos enmascarados dentro de la carcasa.
- 40

FIGURA 1

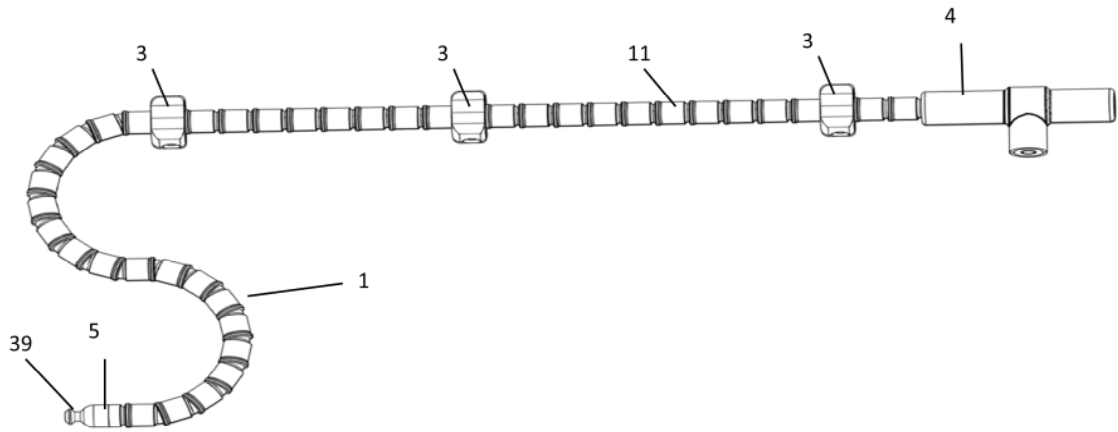


FIGURA 2

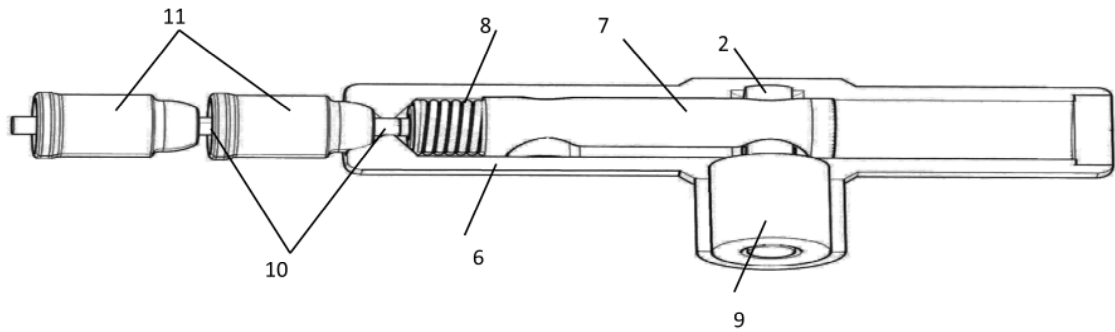


FIGURA 3

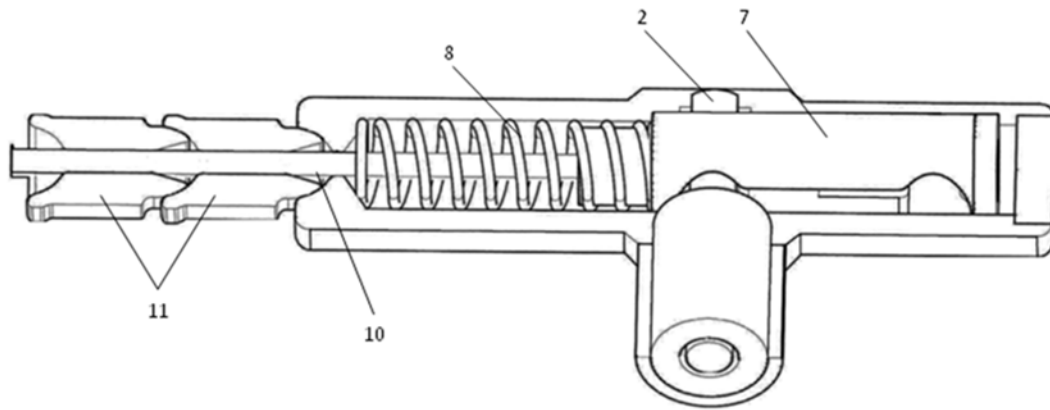


FIGURA 4

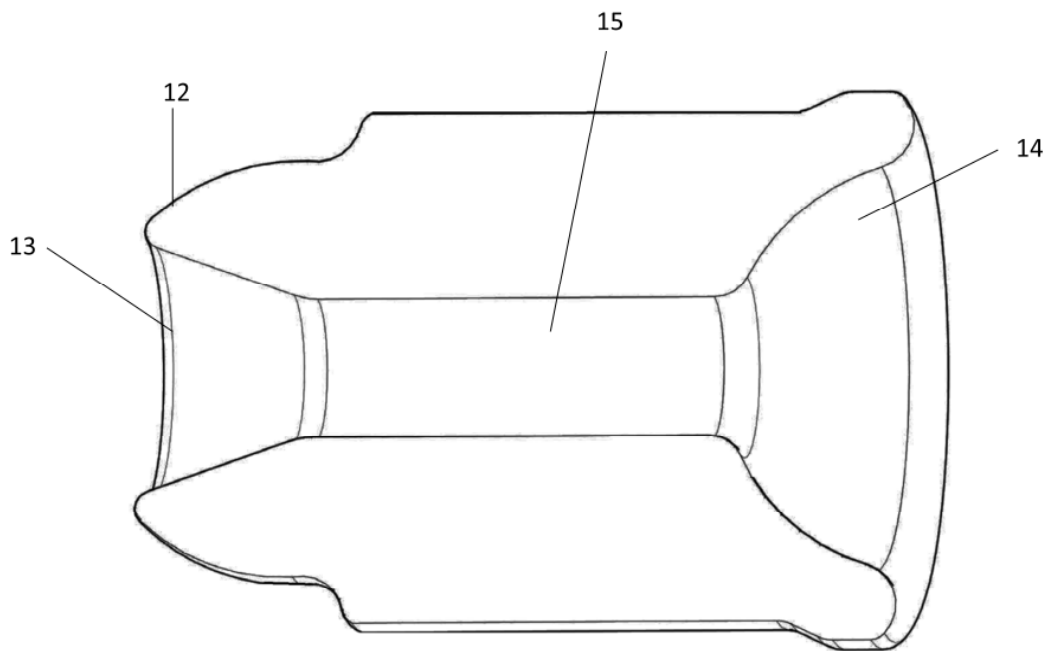


FIGURA 5

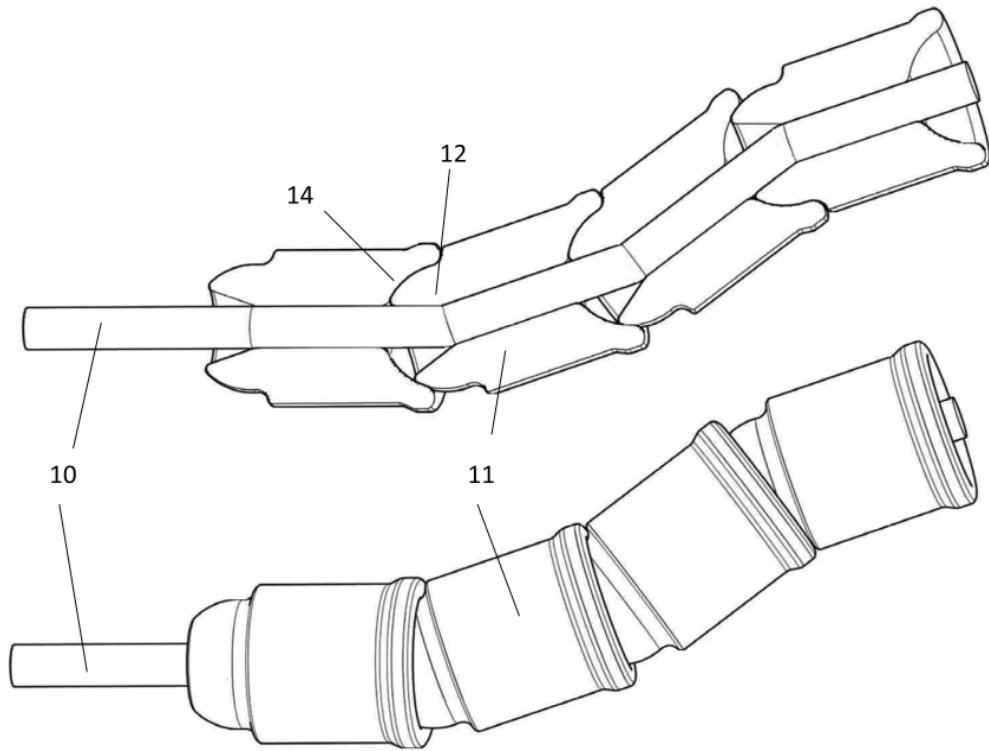


FIGURA 6

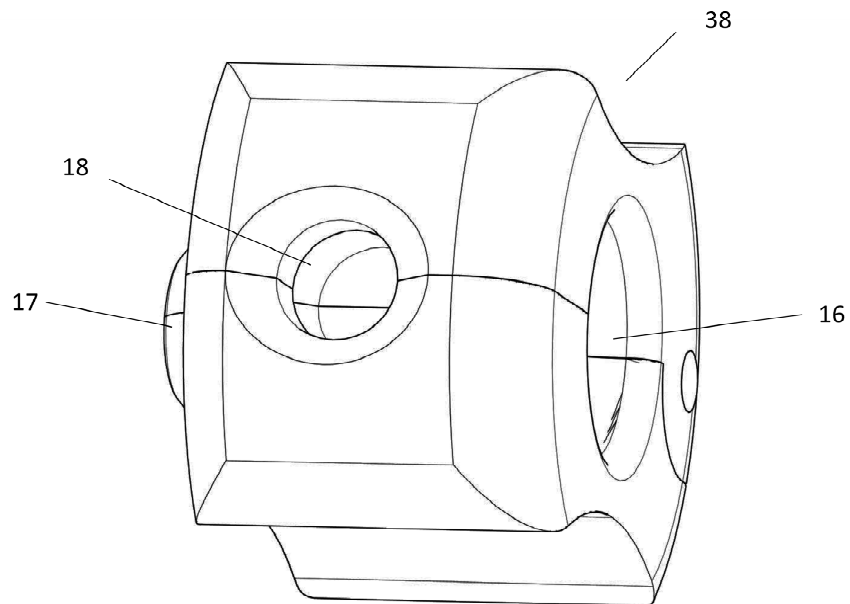


FIGURA 7

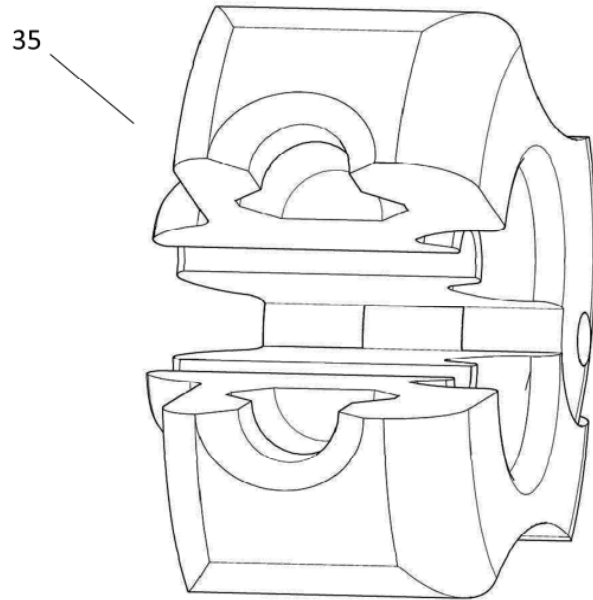


FIGURA 8

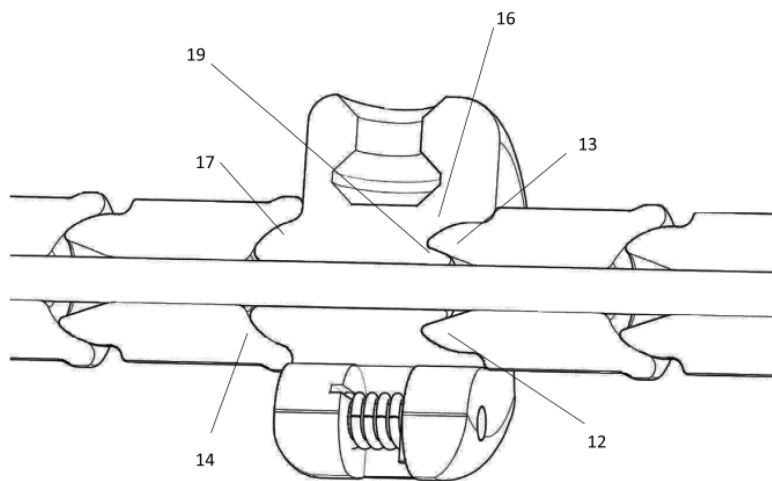


FIGURA 9

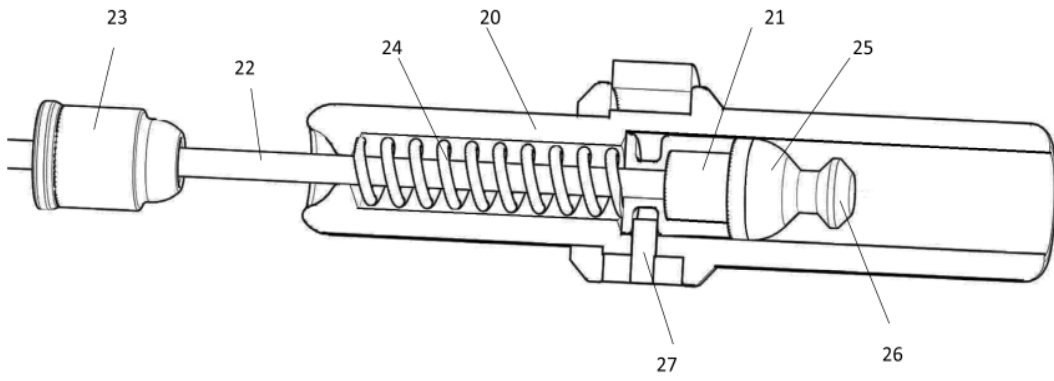


FIGURA 10

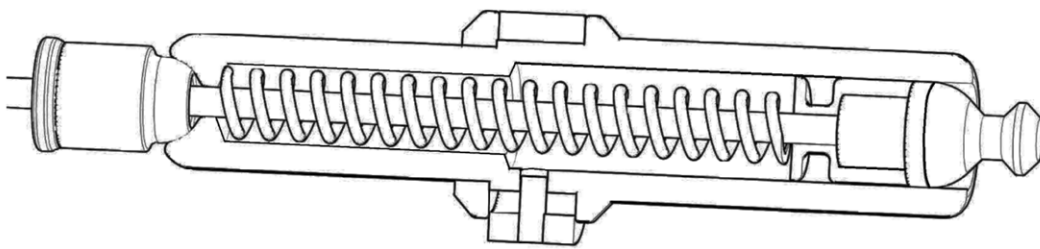


FIGURA 11

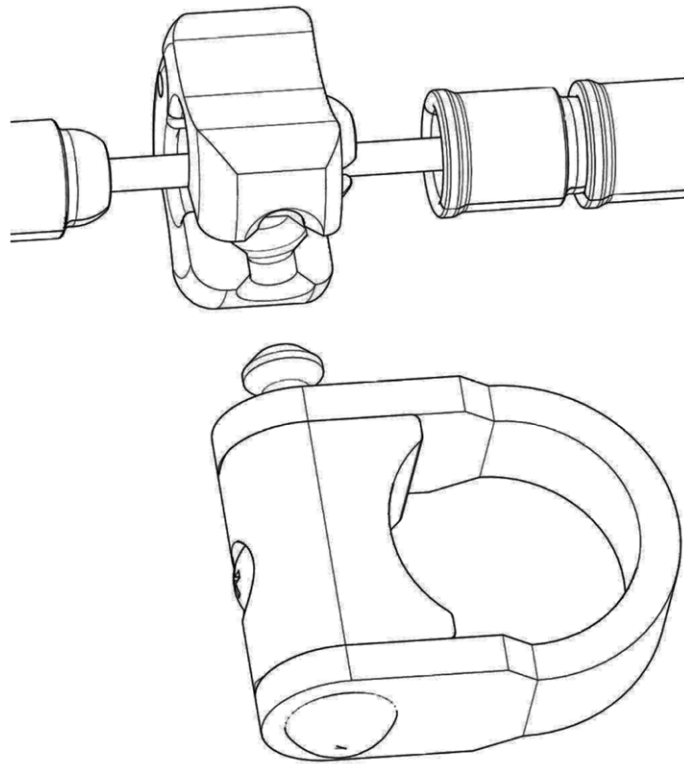


FIGURA 12

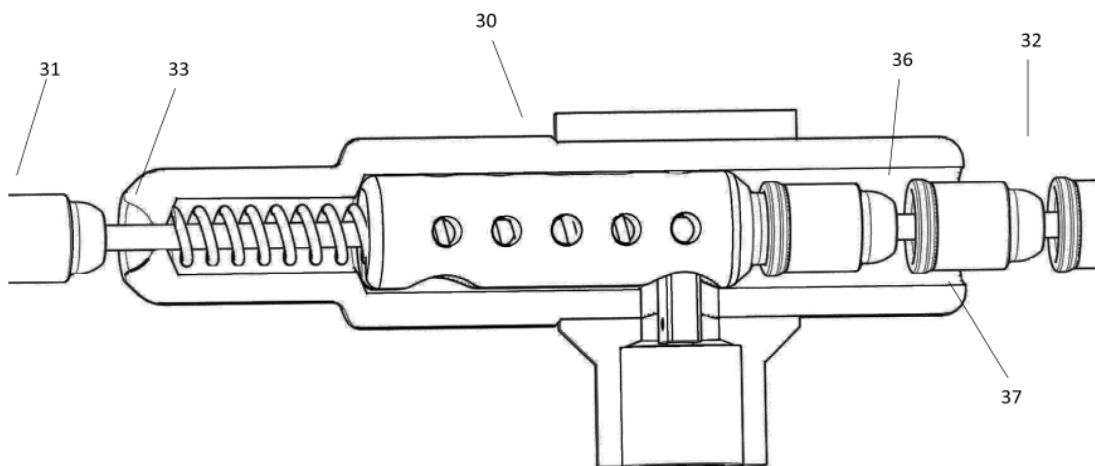


FIGURA 13

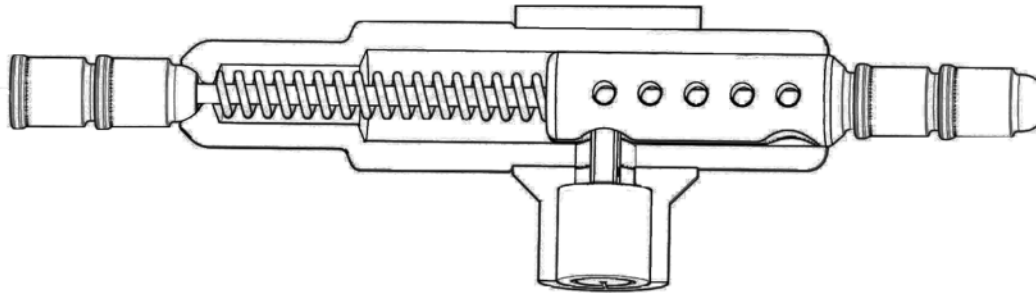


FIGURA 14

