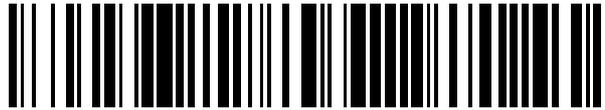


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 977**

21 Número de solicitud: 201830515

51 Int. Cl.:

**B62H 5/00** (2006.01)  
**E05B 67/00** (2006.01)  
**E05B 71/00** (2006.01)  
**E05B 73/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**30.05.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.12.2019**

71 Solicitantes:

**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:

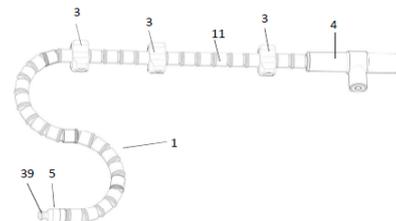
**SOLER LERMA, Santiago**

54 Título: **DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE Y PROCEDIMIENTO PARA SU CONFIGURACIÓN**

57 Resumen:

Dispositivo de seguridad configurable que comprende un ramal principal que a su vez comprende un cable acotado por un remate y un cierre de gobierno, y dispuestos sobre el cable una serie de anillos y pinza de anclaje de geometrías complementarias de tal forma que, en posición de cerrado, se encuentran todos estos elementos estrechamente unidos y quedan bloqueadas las pinzas de anclaje sin posibilidad de abrirse, mientras que en posición de abierto, se generan holguras entre los elementos, pinzas de anclaje y anillos, permitiendo la apertura de dichas pinzas de anclaje. El paso de la posición de cerrado a la posición de abierto se obtiene aumentando la extensión de cable disponible y el paso de la posición de abierto a la de cerrado disminuyéndola. Para ello el cierre de gobierno cuenta con medios para aumentar o disminuir dicha extensión de cable disponible así como con un pestillo para fijarla.

FIGURA 1



ES 2 733 977 A1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de seguridad configurable y procedimiento para su configuración.

5 Como su nombre indica, la invención se refiere a un dispositivo de seguridad del tipo de los que comprenden un cuerpo flexible capaz de doblarse en bucle y sistemas de anclaje, siendo habitual su uso para salvaguardar bicicletas u otros vehículos ligeros, que se cierra sobre sí mismo, que comprende un elemento que permite la sencilla configuración de dicho dispositivo a voluntad del usuario a través de un procedimiento que también se reivindica. El dispositivo es configurable en cuanto a la ubicación de los puntos de anclaje y en cuanto a la unión entre sí de distintos dispositivos a modo de ramales. Otra de las ventajas es que sea cual sea el número de puntos de anclaje o de ramales, el cierre o apertura de todos ellos viene gobernado por un único cierre, todo ello sin merma de la seguridad y robustez del conjunto.

10 Es por ello que este dispositivo y el procedimiento que también se reivindica son de gran versatilidad, teniendo aplicación en muy diversos sectores, entre otros, tales como la seguridad frente a robos o el afianzamiento de cargas en transporte o sujeción de personas por ejemplo en vehículos.

El sector de la técnica al que pertenece es el de los dispositivos de seguridad.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Para evitar los riesgos de robo, es común la utilización de elementos de seguridad, por lo general cadenas cerradas por un candado, que inmovilizan un objeto o lo amarran a otro fijo evitando su movimiento o sustracción.

Esto es muy común en el ámbito de los vehículos ligeros tales como bicicletas o ciclomotores siendo también común su uso en otros muchos campos como expositores, por ejemplo de joyería, cierres de puertas, persianas exteriores de seguridad, mobiliario de terrazas o elementos de obras así entre otros.

25 Otros sectores que también utilizan anclajes son los de la seguridad personal, en atracciones de parques de atracciones o vehículos de transporte, en donde también es necesario muchas veces fijar cargas para evitar su desplazamiento.

30 El uso de cadenas de eslabones con un candado está muy extendido por la versatilidad que supone poder anclar el candado en cualquier eslabón de la cadena ciñendo en mayor o menor medida el amarre.

Sin embargo las cadenas, por su configuración de eslabones, resultan relativamente fáciles de romper y, además, no permiten que desde un único cierre se desbloqueen una serie de anclajes dispuestos a distancia unos de otros.

35 Para mejorar la seguridad aparecieron otro tipo de dispositivos, coloquialmente conocidos como *pitón*, de cuerpo tubular articulado basados en la combinación de resistencia a la tracción de un cable metálico con la resistencia adicional proporcionada por un blindaje metálico, tal y como se recogía el modelo de utilidad española ES296085.

40 Estos dispositivos, si bien superaban a las cadenas convencionales en cuanto a resistencia, resultaban poco versátiles ya que no permitían ceñir en mayor o menor medida el objeto pues la longitud venía predeterminada y también la ubicación de los anclajes, macho y hembra, en extremos opuestos del cuerpo tubular.

Para según qué usos, resulta de interés el poder amarrar dos o más objetos separados entre sí con un solo dispositivo, formando dos bucles. Es el caso de poder amarrar las dos ruedas de una bicicleta o una rueda y el cuadro entre otros.

5 La patente US9243428 se refiere a un dispositivo de seguridad que incorpora una argolla en un extremo, otra argolla libre que recorre el cuerpo tubular y que incorpora un cierre, y un cierre en el extremo libre del cuerpo tubular de tal forma que el extremo que comprende la argolla puede formar un bucle haciendo pasar el extremo opuesto por la argolla mientras que el extremo que comprende un cierre formará un bucle al anclarse al cierre de la argolla libre. Este sistema, aunque versátil, tiene puntos débiles como son las argollas que lo hacen inseguro. Por otro lado  
10 no permite de manera sencilla la formación de ramales por lo que queda limitado su uso.

La patente US7131298 se refiere a un cierre múltiple al que pueden anclarse diversos ramales. Estos ramales no pueden tener a su vez otros ramales sino que su funcionalidad se limita a generar un bucle gracias a una argolla o lazo existente en uno de sus extremos y por la que hacen pasar el elemento filiforme. Su versatilidad se ve limitada pues no permite más  
15 configuración que la realización del bucle dicho y todos los ramales deben confluir en una cerradura central con un número limitado de anclajes.

La patente ES2329322 señala un dispositivo de seguridad que aúna dos cuerpos tubulares conectables entre sí en donde uno tiene como finalidad inmovilizar un vehículo mientras que el otro, unido al anterior, permite su amarre a un elemento fijo. No se observa en la patente opción  
20 alguna de configurar el dispositivo más allá de unir ambos para cumplir la función dicha.

El modelo de utilidad ES1055796U tiene como objeto un dispositivo de seguridad formado por una serie de anillos tubulares con una base macho y una base hembra de tal forma que la base macho de uno se inserta en la base hembra del siguiente a modo de rótula permitiendo cierta flexión del conjunto. Este registro señala además la incorporación de una coraza que rodea cada  
25 uno de tales elementos tubulares. Este dispositivo no permite su configuración, siendo predeterminada su longitud y los lugares de los anclajes. Por otro lado los anillos que lo constituyen difieren en elementos esenciales de los anillos de la invención objeto de la presente patente.

El modelo de utilidad ES1107206U tiene como objeto un dispositivo de seguridad formado por  
30 distintos tubos de dos tamaños diferentes en donde los más pequeños pueden esconderse dentro de los mayores, estando todo el conjunto atravesado por un cable tensor que permite la extensión del dispositivo y, posteriormente, fuerza su replegado. La solución técnica de dicho dispositivo no permite la libre configuración de los puntos de anclaje.

Ninguno de los expedientes señalados permite la libre configuración de los puntos de anclaje ni  
35 la unión de varios ramales cada uno de ellos unido al principal en un punto distinto todo ello con una resistencia y seguridad máxima y cuya apertura y cierre se gobierna desde un único punto.

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

Para superar los problemas y limitaciones expuestos el solicitante plantea la presente invención cuyo objeto es un dispositivo de seguridad configurable debido a la acción de una serie de  
40 elementos que comprende, y que permiten llevar a cabo un procedimiento para su configuración.

El dispositivo puede configurarse tanto en estructura, uniendo ramales, como en la elección de la ubicación de los puntos de anclaje, todo ello de manera sencilla y gobernado por un único cierre de tal forma que desde ese único cierre se bloquea o desbloquea toda la estructura incluidos los posibles ramales.

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

El dispositivo comprende al menos un ramal principal que a su vez comprende:

- 5           – Un cuerpo tubular articulado que comprende una serie de anillos relacionados entre sí.
- Un cable que atraviesa tales anillos.
- Un cierre de gobierno con un pestillo, preferiblemente un pestillo interior.
- Al menos un pinza de anclaje.
- Un remate final.

10       Llamaremos *anillo* a cada uno de los segmentos, preferiblemente cilíndricos, que comprende el cuerpo tubular. Estos anillos presentan una base macho y una base hembra y se disponen, atravesados por el cable, haciendo coincidir la base macho de uno con la base hembra del siguiente y así sucesivamente.

15       Llamaremos *cable* a un cuerpo filiforme que unifica los anillos atravesándolos por su parte interior. Este cable es resistente a la tracción y de dimensiones y rugosidad adecuadas para que los anillos puedan, en su caso, deslizarse sobre el mismo.

Llamaremos *cable disponible* a la extensión de cable apto para ser ocupado por los anillos y pinza o pinzas de anclaje, existiendo una posición de extensión máxima disponible y una posición de extensión mínima disponible.

20       Llamaremos *cierre de gobierno* al elemento capaz de aumentar o reducir la extensión de cable disponible y fijar su posición. En una ejecución posible, el cierre de gobierno comprende una carcasa y un pistón siendo de movimiento relativo uno respecto del otro y un pestillo que fija la posición de cable disponible fijando la posición relativa de carcasa y pistón.

25       La variación de la extensión del cable disponible puede darse, en el caso de la reducción, porque el pistón estire del cable escondiendo parte del mismo dentro de la carcasa quedando reducida la extensión de cable disponible o bien porque el pistón deslice sobre el cable ocupando parte de la extensión de cable disponible. El efecto que se consigue es tener una mayor o una menor extensión de cable disponible para los anillos y la o las pinzas de anclaje.

30       Llamaremos *pestillo* a cualquier medio, físico, mecánico, eléctrico, magnético o de cualquier otro tipo capaz de fijar la extensión de cable disponible. En una ejecución posible la fijación de la extensión de cable disponible vendrá dada al retener el movimiento relativo entre la carcasa y el pistón fijando la posición de uno respecto de otro.

Llamaremos *pestillo interior* a aquel pestillo que comprende un filtro de seguridad como puede ser un bombillo con llave, un código, una contraseña o cualquier otro sistema o dispositivo que garantice que sólo el usuario puede manipularlo.

35       Llamaremos *pinza de anclaje* a un elemento que comprende dos cuerpos enfrentados que por defecto tienden a unirse. La geometría de ambos cuerpos es adecuada para abrazar el cable entre ellos, quedando esta pinza de anclaje perpendicular al cable y entre dos elementos contiguos. La pinza de anclaje comprende un lateral macho y un lateral hembra de tal modo que el lateral hembra de la pinza de anclaje queda encarado con el elemento macho de uno de los  
40       elementos contiguos y el lateral macho de la pinza de anclaje queda encarado con el elemento hembra del otro elemento contiguo. Al unirse los dos cuerpos enfrentados que comprende la pinza de anclaje, se forma una embocadura adecuada para atrapar un bulón. La pinza de anclaje puede reubicarse en el lugar deseado de su ramal.

Llamaremos *elemento contiguo* al elemento colindante con la pinza por alguno de sus laterales, ya sea un anillo, otra pinza o un cierre y que interactúan con ellas bloqueando o desbloqueando su apertura gracias a sus geometrías complementarias.

5 Llamaremos *remate* al elemento existente en el extremo del cable y unido al mismo. Este remate final puede incorporar un bulón.

Llamaremos *ramal* a cada conjunto que comprenda un cable, una pluralidad de anillos, un cierre y un remate. Será *ramal principal* el ramal que comprenda el cierre de gobierno y *ramales secundarios* los demás.

El dispositivo puede comprender o no comprender ramales secundarios.

10 Estos ramales secundarios quedan unidos al ramal principal o a otro ramal secundario anclándose en las embocaduras de las pinzas de anclaje de ese ramal al que se unen.

Estos ramales secundarios comprenden.

- Un cuerpo tubular articulado que comprende una serie de anillos secundarios relacionados entre sí.
- 15 – Un cable secundario.
- Un cierre secundario que comprende una pieza retráctil de enganche y un pestillo.
- Un remate secundario.
- Opcionalmente estos ramales secundarios pueden comprender, además, al menos una pinza de anclaje secundaria.

20 La mayoría de los elementos de los ramales secundarios no difieren en cuanto a forma y uso de los elementos del ramal principal por lo que nos remitimos a las definiciones ya hechas y que son válidas para estos elementos que llamaremos, *anillos secundarios, cable secundario o pinza de anclaje secundaria* para distinguirlos de los del ramal principal.

25 En cuanto al cierre secundario, difiere del cierre de gobierno ya que el cierre secundario comprende una pieza retráctil de enganche destinada a, estando avanzada, anclarse a un elemento fijo que evite su retroceso.

30 Esta pieza retráctil de enganche puede comprender un bulón destinado a anclarse en la embocadura de una pinza de otro ramal si bien puede comprender otro tipo de geometrías adecuadas para fijarse a otros elementos, como sería el caso de que comprendiera un orificio pasante adecuado para insertar el arco de un candado pudiendo utilizarse este ramal secundario de manera independiente.

La invención cuyos elementos han quedado descritos se comporta del siguiente modo.

35 En una ejecución posible el cierre de gobierno comprende una carcasa exterior y un pistón vinculado al cable de tal modo que el movimiento relativo de ese pistón respecto de la carcasa provoca que exista una mayor o menor extensión de cable disponible fuera de la carcasa.

En otra ejecución posible, la ampliación o reducción de la extensión de cable disponible puede realizarse con otros mecanismos tales como un husillo, engranajes, motores o cualquier otro, si bien en la presente memoria se explica el cierre de gobierno que comprende un pistón desplazable respecto de la carcasa.

40 Llamaremos posición abierta a la posición de mayor extensión de cable disponible y posición cerrada a la que deja una menor extensión de cable disponible.

En una ejecución posible, cuando esa variación de la extensión de cable disponible la provoca el movimiento de posición del pistón, una de las posiciones del pistón es la natural y la otra la forzada, existiendo un elemento elástico vinculado al pistón que contribuye a devolverlo a la posición natural una vez liberado de la forzada.

- 5 En posición cerrada, cuando la extensión de cable disponible es la menor, los anillos se encuentran en estrecho contacto unos con otros así como con la pinza de anclaje.

En posición abierta, cuando la extensión de cable disponible es la mayor, se permite cierta holgura entre los anillos y con la pinza de anclaje.

- 10 La pinza de anclaje permanece cerrada y, en su caso, atrapando el bulón en su embocadura, cuando el contacto entre ésta y los elementos contiguos es estrecho, estando encajadas las geometrías de la pinza con las de estos elementos contiguos.

La pinza de anclaje comprende dos cuerpos que tienden a unirse y, al hacerlo, abrazan al cable, quedando la pinza en perpendicular respecto del cable.

- 15 Como se ha dicho, la pinza presenta en sus laterales geometrías complementarias con las de los elementos contiguos.

El lateral hembra de la pinza, presenta una reentrada macho adecuada para insertarse en una geometría hembra, que llamaremos reentrada hembra, existente en el primer elemento contiguo.

- 20 Llamaremos *reentrada macho* a cualquier prolongación comprendida en el lateral hembra de la pinza y que se inserte en el primer elemento contiguo de tal modo que dicha inserción bloquee la apertura de la pinza.

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

Estando estrechamente en contacto la pinza con sus elementos contiguos, queda bloqueada su apertura y bloqueado, por la embocadura de la pinza, un bulón si lo hubiera.

- 25 Cuando aumenta la extensión de cable disponible, por ejemplo por el desplazamiento del pistón del cierre de gobierno, se generan holguras entre los anillos y entre las pinzas de anclaje y sus elementos contiguos, permitiendo su apertura.

- 30 Al abrirse la pinza de anclaje se libera, en su caso, el bulón atrapado en su embocadura y, además, se hace posible remoción de esta pinza de anclaje para ubicarla en otro punto del cuerpo tubular.

Para ello hay que desplazar los anillos a lo largo del cable hasta dejar un hueco suficiente en el punto en donde se quiera ubicar la pinza de anclaje y proceder a colocarla abrazando el cable en ese punto.

- 35 En el caso de los ramales secundarios el comportamiento es similar si bien el pistón secundario va unido a una pieza retráctil de enganche de tal forma que al moverse el pistón reduciendo la extensión de cable secundario disponible, la pieza retráctil de enganche queda fuera de la carcasa por el lado contrario a la salida del cable secundario. Al quedar anclada esta pieza retráctil de enganche a un elemento como puede ser una pinza de otro ramal, por comprender un bulón secundario, o a un candado, por comprender esa pieza retráctil un orificio, el pistón queda fijado en la posición de menor extensión de cable secundario disponible y queda el conjunto bloqueado y, en su caso, fijado al ramal principal. Por el contrario, si esa pieza retráctil de enganche es liberada, la extensión de cable secundario disponible puede alcanzar su valor
- 40

máximo permitiendo holguras entre los anillos secundarios y de estos con las, en su caso, pinzas de anclaje secundarias.

5 En una ejecución posible, dos o más ramales secundarios que comprendieran un orificio en la pieza retráctil, podrían quedar unidos a través de un elemento externo tal como un candado que, con su arco, atravesara los orificios de las piezas retráctiles de cada uno de los ramales.

10 El dispositivo se completa, de manera opcional, con bulones estáticos, del tipo de los que pueden ir fijados a una abrazadera o cualquier otro armazón y éste a su vez a una estructura del, por ejemplo, objeto a salvaguardar. Sería el caso de abrazaderas fijadas al tubo del sillín de una bicicleta en donde tales abrazaderas incorporan un bulón que queda atrapado por una de las pinzas de anclaje.

Un dispositivo como el expuesto permite una total versatilidad permitiendo amarrar, por ejemplo, todos los elementos importantes de una bicicleta como son ruedas, cuadro y sillín con un único cierre.

15 El procedimiento para la configuración del dispositivo de seguridad, partiendo de una posición de bloqueo, comprende las siguientes etapas:

Una etapa de desbloqueo en la que se procede a aumentar la extensión de cable disponible, por ejemplo, desplazando el pistón dentro de la carcasa.

Una etapa de liberación de la pinza o pinzas respecto de los elementos contiguos, desenchajando las geometrías de ésta respecto de las de aquellos.

20 Una etapa de remoción de la pinza o pinzas separando los cuerpos que comprenden y extrayendo la pinza de su posición en el conjunto.

25 Una etapa de generación de nuevo hueco para la reubicación de la pinza o pinzas, lo cual se consigue desplazando los anillos y demás elementos, en su caso, a lo largo del cable disponible y agrupándolos hasta conseguir hueco libre suficiente de cable disponible como para ubicar la pinza.

Una etapa de ubicación de la pinza en el nuevo hueco abierto en el cable disponible. La pinza se ubica abrazando el segmento que queda a la vista de cable disponible y en perpendicular a éste.

Una etapa de bloqueo reduciendo la cantidad de cable disponible lo cual se obtiene, por ejemplo, mediante el desplazamiento del pistón en sentido inverso al desplazamiento de la primera etapa.

30 Para mejor comprensión de lo expuesto se acompañan las siguientes figuras.

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

35 La FIGURA 1 representa un dispositivo como el expuesto, en este caso compuesto sólo de un ramal principal (1) en el que se aprecia el cuerpo tubular flexible formado por anillos (11) y con una pluralidad de pinzas de anclaje (3) insertadas entre los anillos y en estrecho contacto con estos, y en los extremos del ramal principal el cierre de gobierno (4) y el remate (5) en este caso con un bulón (39) asociado al remate.

40 La FIGURA 2 muestra una sección en detalle del cierre de gobierno que comprende una carcasa (6) y un pistón (7) de movimiento relativo entre ellos, en este caso en posición abierta dejando ver la carcasa (6), el pistón (7) en posición forzada, vinculado al elemento elástico (8) que se encuentra contraído, el bombillo (9), el pestillo interior (2), el cable (10) y los anillos (11). Al estar el cable en su extensión máxima disponible debido a la posición del pistón, asegurada por el pestillo interior, los anillos se encuentran con holguras entre ellos.

- 5 La FIGURA 3 muestra una sección en detalle del cierre de gobierno, si bien en este caso en posición cerrada viendo cómo el elemento elástico (8) está expandido y el pistón (7) está en su posición natural y fijado por el pestillo interior (2), habiendo arrastrado el cable (10) en su desplazamiento, por lo que los anillos, que ahora se ven en sección, han quedado estrechamente unidos, sin holguras entre ellos.
- La FIGURA 4 muestra en detalle la sección de un anillo apreciándose: La base macho (12) con la reentrada hembra (13), la base hembra (14) y canal pasante (15) adecuado para alojar el cable y para que este pueda deslizar por dicho canal.
- 10 La FIGURA 5 muestra en sección y en vista lateral, la disposición de los anillos (11) y el cable (10) en contacto estrecho, estando la base macho (12) de cada anillo insertada a modo de rótula en la base hembra (14) del anillo siguiente. La propia geometría de los anillos hace de rótula y de tope de la articulación entre anillos.
- La FIGURA 6 muestra la pinza de anclaje cerrada (38) apreciándose su lateral hembra (16) su lateral macho (17) y la embocadura (18).
- 15 La FIGURA 7 muestra la pinza de anclaje abierta (35).
- La FIGURA 8 muestra un corte de la pinza de anclaje en donde pueden verse el lateral hembra (16) de la pinza y su reentrada macho (19) encajados con la base macho (12) del anillo anterior y su reentrada hembra (13), y también el lateral macho (17) de la pinza encajado en la base hembra (14) del anillo posterior. En esta posición, la pinza se encuentra encajada y bloqueada, sin posibilidad de abrirse salvo que se desencajen y aparten los anillos anterior y posterior lo cual sólo podrá suceder si el cable alcanza su extensión disponible máxima.
- 20 La FIGURA 9 muestra en sección un cierre secundario, en este caso en posición de apertura, siendo el mecanismo similar al cierre de gobierno pues comprende una carcasa secundaria (20) un pistón secundario (21) que se desplaza variando la extensión de cable secundario (22) disponible para los anillos secundarios (23) y, en su caso, la pinza o pinzas de anclaje secundarias (41), un elemento elástico secundario (24) aquí comprimido, y una pieza retráctil de enganche (25), en este caso comprende un bulón secundario (26) unido al pistón secundario. Para mantener el pistón en posición de apertura sin necesidad de, por ejemplo, estar la pieza de enganche anclada a ningún elemento, el cierre secundario comprende un pestillo (27) que fija o libera el pistón secundario.
- 25 30 La FIGURA 10 muestra, en sección, un cierre de ramal secundario, en este caso en posición de cierre.
- La FIGURA 11 muestra un ejemplo de bulón estático (28), en este caso un bulón unido a una abrazadera (29) adecuada para fijarse a una estructura que comprenda un tramo tubular, permitiendo el anclaje de dicho bulón, y por tanto de la estructura a la que va unido, a cualquier pinza de anclaje.
- 35 La FIGURA 12 muestra una ejecución alternativa del cierre de gobierno que en este caso es doble, es decir, se encuentra en línea entre un tramo 1 (31) y un tramo 2 (32) del ramal principal. La figura muestra el cierre de gobierno doble (30) en posición abierta.
- 40 El mismo movimiento del pistón respecto a la carcasa, y la fijación del mismo por parte del pestillo interior gobernado por el bombillo, permiten enmascarar o no, en el interior de la carcasa, 2 o más anillos de forma que se consigue que el cable presente una cantidad máxima ó mínima de cable disponible en ambos tramos. Para ello la carcasa presenta en una de sus extensiones laterales, la correspondiente al tramo 2 del ramal principal, una sección (36) y una boca (37) de

sección mayor a la sección máxima de los anillos, permitiendo de este modo que los anillos puedan ocupar, en un momento del ciclo, el interior de la carcasa.

Al moverse el pistón por el interior de la carcasa ocupa o libera parcialmente el cable variando de ese modo la extensión disponible del mismo y expulsando o enmascarando los anillos.

5 La FIGURA 13 muestra el cierre de gobierno doble (30) en posición cerrada.

La FIGURA 14 muestra una posible configuración de un dispositivo con un ramal principal doble y un cierre de gobierno doble y una serie de ramales secundarios (34) con una pluralidad de anillos secundarios (23) y pinzas y un remate secundario (40) en cada uno de ellos.

### **DESCRIPCIÓN DE UN MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION**

10 Se va a describir aquí un modo de llevar a cabo la invención que no es único ni tiene efecto limitativo, sino meramente explicativo.

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

15 Los extremos a configurar fácilmente por el usuario en un dispositivo como el que es objeto de esta patente son la ubicación de las pinzas de anclaje (3) en el ramal principal como, en su caso, las pinzas de anclaje secundarias (41) en el ramal secundario (34) así como el número y ubicación de los ramales secundarios con la ventaja de estar todo ello gobernado por un único cierre de gobierno (4) que bloquea o desbloquea el conjunto.

20 Se va a explicar aquí un dispositivo sencillo que sólo cuente con un ramal principal ya que la mecánica es muy similar en los ramales secundarios tal y como ya se ha explicado.

Para ello el dispositivo comprende un ramal principal (1) que a su vez comprende:

- Un cuerpo tubular articulado que comprende una serie de anillos (11) relacionados entre sí.
- Un cable (10) que atraviesa tales anillos.
- 25 – Un cierre de gobierno (4) con un pestillo, preferiblemente un pestillo interior.
- Dos pinzas de anclaje (3).
- Un remate final (5) con un bulón (39).
- Un bulón estático (28) unido a una abrazadera (29)

30 El cuerpo tubular viene formado por una serie de anillos (11) que constituyen los segmentos de ese cuerpo tubular. Los anillos (11) tienen un cuerpo principal de forma cilíndrica con una base hembra (14) y una base macho (12) que incorpora una reentrada hembra (13).

35 Los anillos (11) comprenden un canal pasante (15) adecuado para ser atravesado por el cable (10) que solidariza el conjunto y que a la vez permite el deslizamiento de los anillos tomando el cable como eje. El cable es un cuerpo filiforme flexible, y resistente a la tracción, como puede ser un cable de acero trenzado.

El cable va unido por uno de sus extremos al cierre de gobierno (4), en concreto a un pistón (7) desplazable existente en el interior de la carcasa (6) y, por el otro, al remate (5) que en este caso incorpora un bulón (39).

En el cable van montados los anillos (11) y las pinzas de anclaje (3)

40 En función de la posición del pistón respecto de la carcasa se varía la extensión de cable disponible para los anillos y las pinzas. En su extensión máxima disponible o posición abierta,

los anillos y las pinzas se encuentran holgadamente en el dispositivo mientras que en la posición de extensión mínima disponible de cable, los anillos y pinzas de anclaje se encuentran estrechamente unidos.

5 Los anillos (11) se disponen todos en el mismo sentido a lo largo del cable, quedando encarada la base macho (12) de un anillo con la base hembra (14) del inmediato de tal forma que al reducirse la extensión disponible del cable se inserte la base macho (12) en la hembra (14) a modo de rótula.

Intercaladas entre dos anillos y en perpendicular al cable se sitúan las pinzas de anclaje (3).

10 Cada pinza de anclaje comprende dos cuerpos que tienden a unirse por acción de un elástico como puede ser un muelle. Las pinzas de anclaje (3) por tanto tienen dos posiciones, abierta (35) y cerrada (38).

Al cerrarse sobre el cable lo abrazan, quedando perpendiculares al mismo, atravesadas sobre el cable.

15 Las pinzas de anclaje (3) comprenden un lateral hembra (16) con una reentrada macho (19), un lateral macho (17) y una embocadura (18) que se forma al unirse los dos cuerpos que comprende cada pinza de anclaje.

Cada pinza de anclaje (3) se ubica sobre el cable (10) encarando su lateral hembra (16) con la base macho (12) del anillo anterior y su lateral macho (17) encarada con la base hembra (14) del anillo posterior.

20 Estando la pinza de anclaje (3) entre dos anillos (11) y cerrada sobre el cable (10) al reducirse la extensión disponible del cable, los laterales de las pinzas de anclaje se encajan contra las bases de los anillos contiguos con las que están encarados.

25 Al encajarse el lateral macho (17) de la pinza de anclaje en la base hembra (14) del anillo contiguo, esta base del anillo hace de tope e impide la apertura de la pinza. Por otro lado, al encajarse la reentrada macho (19) del lateral hembra (16) con la reentrada hembra (13) de la base macho (12) del anillo contiguo del lado opuesto, estas geometrías hacen igualmente de tope impidiendo la apertura de la pinza.

Si hemos insertado en la pinza de anclaje (3) un bulón (39), quedará de ese modo atrapado hasta que la pinza se desbloquee.

30 En el caso que en la pinza hubiera anclado un bulón secundario (26), caso de una realización con ramales secundarios, al desbloquearse la pinza y poder abrirse, el bulón secundario (26) quedaría liberado.

35 Para proceder al desbloqueo de la pinza de anclaje (3) es necesario aumentar la extensión de cable disponible para lo cual sólo hay que cambiar de posición el pistón aumentando la extensión de cable disponible y permitiendo la holgura entre los anillos y de estos con las pinzas.

El procedimiento para la configuración del dispositivo de seguridad, partiendo de una posición de bloqueo, comprende las siguientes etapas:

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

40 Una etapa de liberación de la pinza o pinzas respecto de los anillos contiguos, desencajando las geometrías de ésta respecto de las de aquellos.

Una etapa de remoción de la pinza o pinzas separando los cuerpos que comprenden y separándolas del dispositivo.

5 Una etapa de generación de nuevo espacio para la reubicación de la pinza o pinzas, lo cual se consigue desplazando los anillos a lo largo del cable disponible y agrupándolos hasta con seguir hueco libre suficiente de cable disponible como para ubicar la pinza.

Una etapa de ubicación de la pinza en el nuevo hueco abierto en el cable disponible. La pinza se ubica abrazando el segmento visto de cable disponible y en perpendicular a éste.

Una etapa de bloqueo reduciendo la cantidad de cable disponible lo cual se obtiene mediante el desplazamiento del pistón en sentido inverso al desplazamiento de la primera etapa.

10

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE del tipo de los que comprenden una estructura tubular articulada que a su vez comprende un cable y una pluralidad de anillos atravesados por ese cable, estando estos anillos ubicados en la extensión de cable disponible, un tope y un cierre **caracterizado** por que comprende un ramal principal que comprende además:
- Una o más pinzas de anclaje (3) dispuestas perpendicularmente al cable (10) y atravesadas por este, en donde cada pinza de anclaje (3) presenta una embocadura (18), un lateral macho (17) y un lateral hembra (16).
  - 10 – Una pluralidad de anillos (11) atravesados por el cable en donde cada anillo presenta una base macho (12) y una base hembra (14) estando los anillos alineados en el mismo sentido, encarando la base macho de uno con la base hembra del siguiente.
  - Un reentrada macho (19) en el lateral hembra (16) de cada pinza de anclaje y una reentrada hembra (13) en la base macho (12) de cada anillo (11).
  - Un cierre de gobierno (4) que comprende un pestillo (2).
  - 15 – Un remate.

En donde la extensión de cable disponible es variable desde una posición de extensión máxima de cable disponible a una posición de extensión mínima de cable disponible siendo que en la posición de extensión máxima disponible los anillos presentan holguras entre ellos y las pinzas de anclaje presentan holguras respecto de los elementos contiguos a ellas, y en la posición de extensión mínima disponible, los anillos se encuentran en estrecho contacto unos con otros y las pinzas de anclaje tienen un contacto estrecho con los elementos contiguos a ellas.

25 2.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que el cierre de gobierno comprende, además, una carcasa (6) y un pistón (7) en donde el pistón (7) y la carcasa (6) presentan movimiento relativo uno respecto del otro y el pestillo (2) bloquea o libera tal movimiento.

3.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 1 o 2 caracterizado por que el pestillo es un pestillo interior (2).

4.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 2 caracterizado por que el cierre de gobierno comprende un elemento elástico (8) vinculado al pistón (7).

30 5.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 2 caracterizado por que el movimiento del pistón respecto de la carcasa modifica la extensión de cable disponible.

6.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que además el remate (5) comprende un bulón (39).

35 7.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que además comprende un bulón estático (28) unido a una abrazadera (29).

8.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que comprende además, al menos un ramal secundario que comprende una pluralidad de anillos secundarios (23), un cable secundario (22) de extensión disponible variable que atraviesa los anillos secundarios, un cierre secundario y un tope secundario (40).

40 9.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 8 caracterizado por que comprende, además, al menos una pinza de anclaje secundaria (41).

10.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 8 caracterizado por que el cierre secundario comprende una carcasa secundaria (20) un pistón secundario (21)

que se desplaza variando la extensión de cable secundario (22) disponible, un elemento elástico secundario (24), un pestillo (27) y una pieza retráctil de enganche (25).

11.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 10 caracterizado por que la pieza retráctil de enganche (25) comprende un bulón secundario (26).

5 12.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 10 caracterizado por que la pieza retráctil de enganche (25) comprende un orificio.

13.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que el cierre de gobierno se encuentra situado entre dos tramos del ramal principal, un tramo 1 (31) y un tramo 2 (32).

10 14.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 12 caracterizado por que la carcasa (20) presenta una de sus extensiones laterales, la correspondiente a la sección 2 (32) del ramal principal, con una sección (36) y una boca (37) de sección mayor a la sección máxima de los anillos.

15 15.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONFIGURABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que el cierre de gobierno se sitúa en uno de los extremos del ramal principal.

16.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACION DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD caracterizado por que el ciclo de configuración, partiendo desde una posición de bloqueo, comprende las siguientes etapas:

1. Una etapa de desbloqueo en la que se aumenta la extensión de cable disponible.
- 20 2. Una etapa de liberación de la pinza o pinzas respecto de los elementos contiguos, desencajando las geometrías de ésta respecto de las de aquellos.
3. Una etapa de remoción de la pinza o pinzas de anclaje separando los cuerpos que las componen y separándolas del dispositivo.
- 25 4. Una etapa de generación de nuevo espacio para la reubicación de la pinza o pinzas, lo cual se consigue desplazando los anillos y resto de elementos a lo largo del cable disponible y agrupándolos hasta conseguir hueco libre suficiente de cable disponible a la vista como para ubicar la pinza de anclaje.
- 30 5. Una etapa de ubicación de la pinza de anclaje en el nuevo hueco abierto en el cable disponible. La pinza se ubica abrazando el segmento a la vista de cable disponible y en perpendicular a éste.
6. Una etapa de bloqueo reduciendo la cantidad de cable disponible.

17.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACION DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD conforme reivindicación 16 caracterizado por que el aumento de la extensión de cable disponible se produce al desplazarse el pistón y el cable, principal o secundario hacia la salida de la carcasa.

35 18.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACION DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD conforme reivindicación 16 caracterizado por que el aumento de la extensión de cable disponible se produce al desplazarse el pistón, que ocupaba parcialmente el cable, y liberar ese espacio de cable antes ocupado por el conjunto formado por el pistón y la carcasa, permitiendo enmascarar anillos en el interior de la carcasa.

40 19.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACION DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD conforme reivindicación 16 caracterizado por que la reducción de la extensión de cable disponible se produce al desplazar el pistón, principal o secundario, de manera inversa a la reivindicación 17.

20.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACION DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD conforme reivindicación 16 caracterizado por que la reducción de la extensión de cable disponible se produce al desplazarse el pistón y ocupar éste parcialmente el cable, expulsando fuera de la carcasa los anillos enmascarados dentro de ésta.

5

FIGURA 1

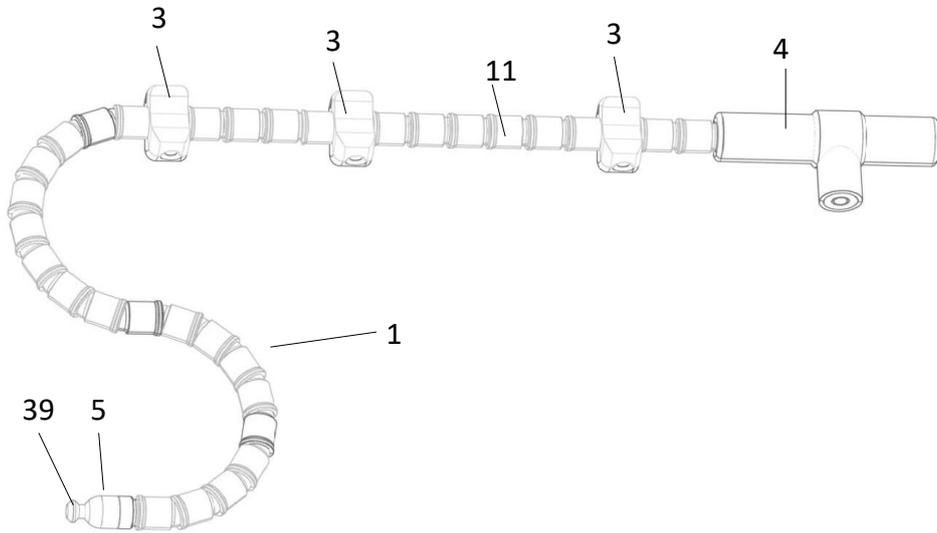


FIGURA 2

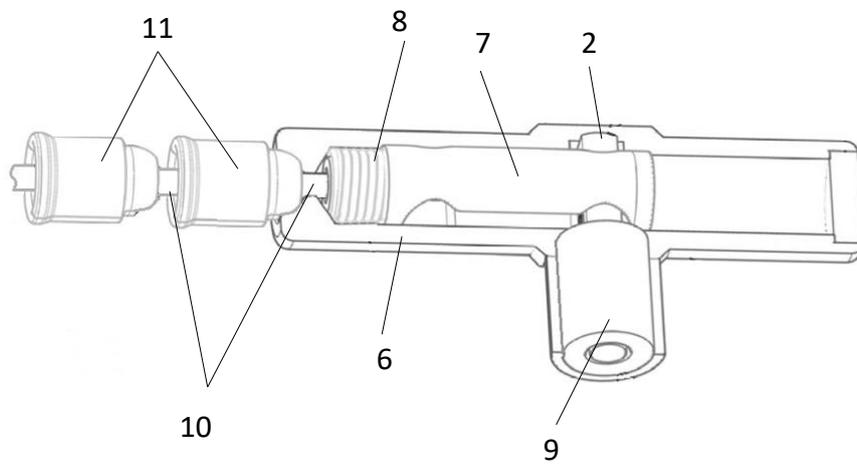


FIGURA 3

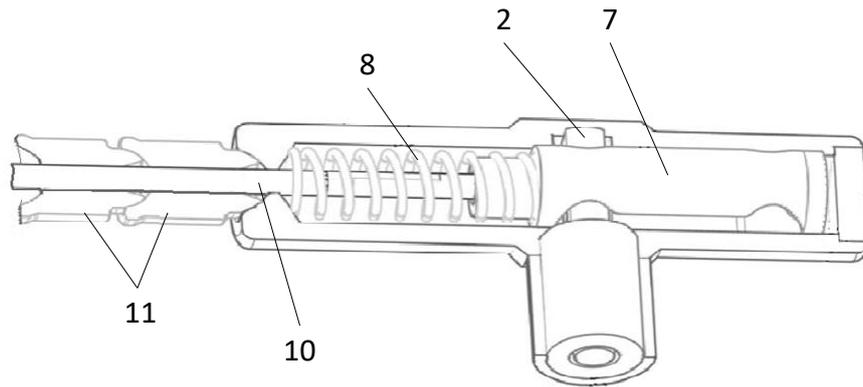


FIGURA 4

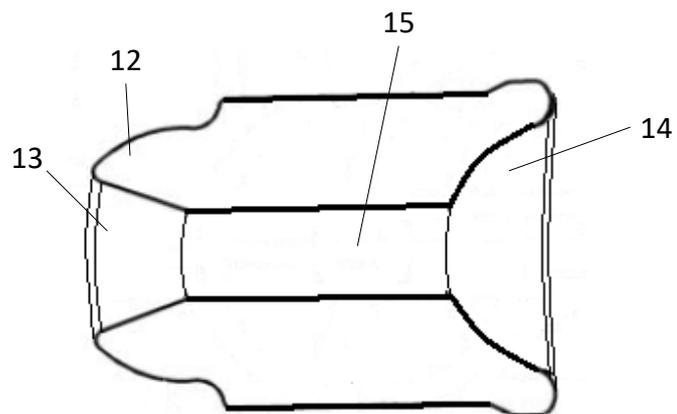




FIGURA 7

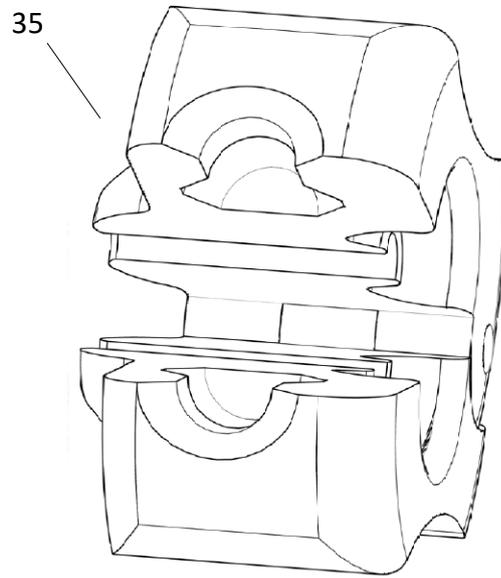


FIGURA 8

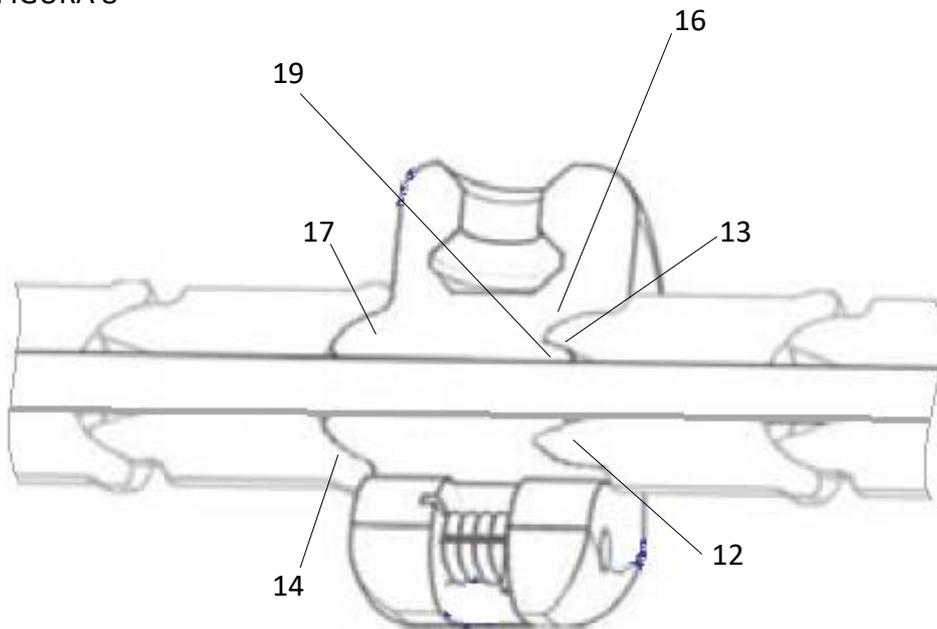


FIGURA 9

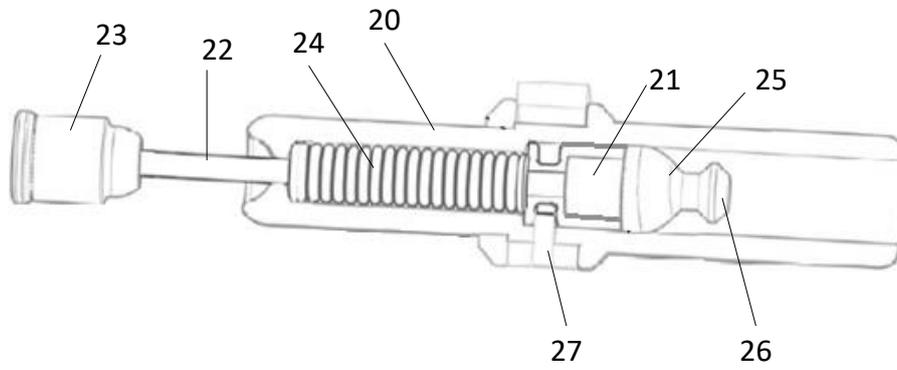


FIGURA 10

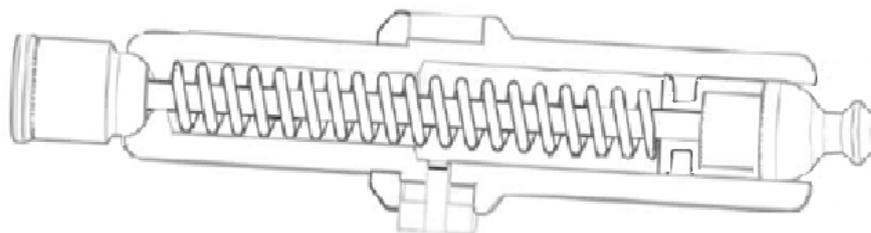


FIGURA 11

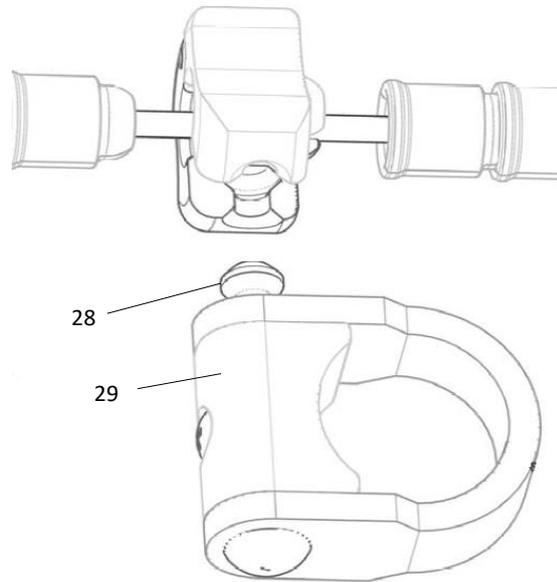


FIGURA 12

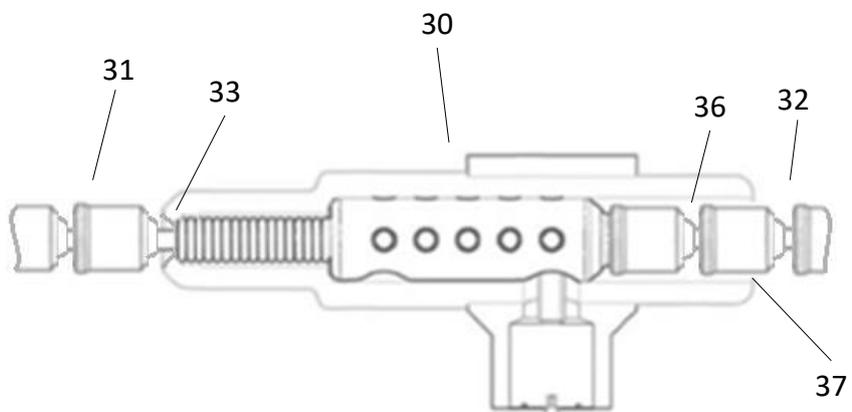


FIGURA 13

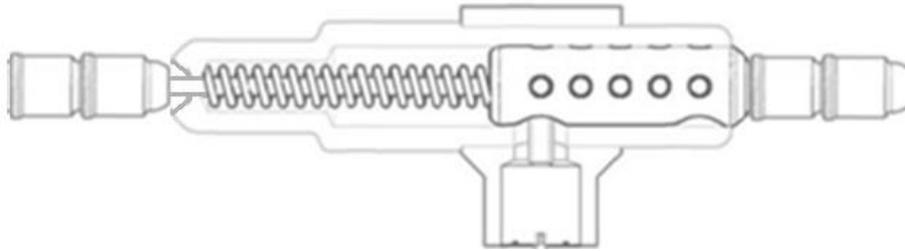
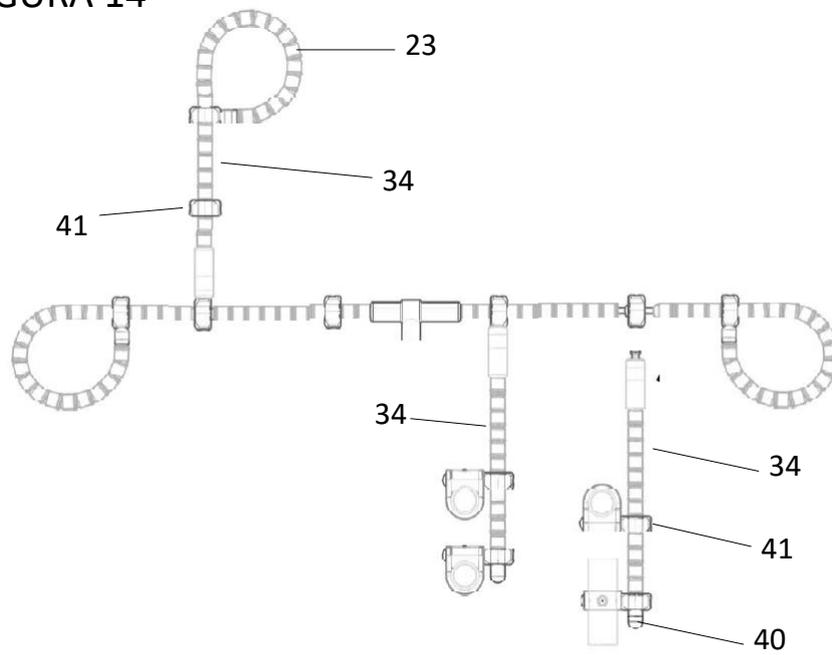


FIGURA 14





- ②① N.º solicitud: 201830515  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.05.2018  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 9243428 B1 (MIRACLE DARRELL) 26/01/2016, (Columna 2, línea 5 a columna 2, línea 38; Columna 5, Línea 6 – Columna 6, Línea 33; Figuras 1 a 8C)	1 - 20
Y	US 7131298 B1 (HARAUGHTY JAMES) 07/11/2006, (Columna 2, línea 50 a Columna 4, línea 35; Figuras)	1 - 20
A	ES 1107206U U (BLASCO MULERO DAVID) 22/04/2014, (Página 7, línea 3 a Página 9, línea 30; Figuras 1 a 6)	1 - 20
A	EP 1944440 A2 (COLOME CALAFI FERNANDO SALVADOR ) 16/07/2008, (Todo el documento)	1 - 20

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
22.03.2019

Examinador  
J. Hernández Torrego

Página  
1/2

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B62H5/00** (2006.01)  
**E05B67/00** (2006.01)  
**E05B71/00** (2006.01)  
**E05B73/00** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62H, E05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI