

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 747**

21 Número de solicitud: 201930917

51 Int. Cl.:

F41B 15/02 (2006.01)

F16B 7/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

16.10.2019

30 Prioridad:

21.11.2018 CZ 2018-640

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.06.2020

71 Solicitantes:

KOSTAL, Bretislav (50.0%)

Hyacintova 3181/20

10600 Praga CZ y

KUPA, Vladimir (50.0%)

72 Inventor/es:

KOSTAL, Bretislav y

KUPA, Vladimir

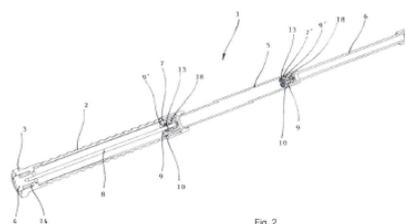
74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

54 Título: **Porra telescópica extensible**

57 Resumen:

La porra telescópica extensible (1) consiste en el mango (2), el tubo central (5) con miembro de enclavamiento secundario, en el tubo final con miembro de enclavamiento terminal, en el botón (4) y en la varilla de liberación (8). El miembro de enclavamiento comprende al menos dos segmentos de palanca del primer orden (9, 9'), cuyos primeros brazos basculantes (11) soportan a los salientes radiales (10) que aseguran a los tubos (5, 6) en la posición extendida, los segundos brazos basculantes (12) se extienden dentro de los tubos (5, 6), y los medios de basculación que comprenden el borde de basculación (15) garantizan la basculación de los segmentos (9, 9') contra la pared interior del tubo (5, 6). Los segmentos (9, 9') en el lado interior están ajustados dimensionalmente de manera que la menor distancia libre interna ($L_{\text{sub},1}$) entre los segundos brazos de basculación (12) es menor que la menor distancia libre interna ($L_{\text{sub},2}$) entre los primeros brazos de basculación (11) y al mismo tiempo menor que el diámetro (d) de la varilla de liberación (8). La varilla de liberación (8) que pasa a través del enclavamiento bascula por encima de los segmentos (9, 9'), haciendo de esta manera que salientes radiales (10) se salgan de los surcos radiales internos (7, 7').



ES 2 765 747 A1

DESCRIPCIÓN

Porra telescópica extensible

Campo de la Invención

5

La invención está relacionada con una porra telescópica extensible apropiada para la defensa contra ataque por parte de un atacante o en la práctica policial, militar y de vigilancia.

10 Antecedentes de la Invención

Las porras telescópicas extensibles consisten generalmente en varias partes principales. La primera parte consiste en un mango tubular con un terminal y un botón. La segunda parte consiste en un tubo central, situado telescópicamente dentro del mango tubular. La

15 tercera parte consiste en un tubo final, situado telescópicamente dentro del tubo central. El montaje telescópico del tubo central dentro del mango y del tubo final dentro del tubo central se realiza con un solape que garantiza que la porra no se desarma cuando está totalmente extendida. Otra parte consiste en surcos y medios de enclavamiento encajados dentro de ellos, los cuales, cuando están bloqueados, mantienen a las partes

20 primera, segunda y tercera en la posición extendida de la porra y, cuando están desbloqueados, permiten la inserción telescópica de las partes primera, segunda y tercera para conseguir la posición plegada de la porra. La última parte es la varilla de liberación conectada al botón, que discurre axialmente a través de las partes primera, segunda y tercera de la porra y que controla los medios de enclavamiento.

25

Los siguientes documentos describen realizaciones típicas de porras telescópicas extensibles conocidas. En una realización específica de acuerdo con la patente de EE.UU. US6238292B1, una parte central tubular y una parte final tubular tienen surcos anulares, en los cuales encajan las bolas de rodamientos de bolas. Estas bolas

30 encajadas en los surcos conforman medios de enclavamiento que sujetan a la porra en la posición extendida. La porra se pliega por medio de medios de enclavamiento, los cuales consisten en medios de enclavamiento provistos de un orificio central con una superficie de leva, y hombros con dos diámetros. El diámetro mayor empujó a las bolas al interior de los surcos y el diámetro menor hace que sea posible empujar a las bolas fuera de los

surcos, para desbloquear los medios de enclavamiento y plegar la porra. Para controlar los medios de enclavamiento existe una varilla de liberación, que discurre axialmente a través de toda la porra, la cual tiene un extremo acampanado en el extremo. El extremo acampanado tiene una superficie de leva engranada con superficies de leva de los
 5 medios de enclavamiento. El extremo acampanado tiene también una ranura que permite la reducción radial del extremo acampanado de modo que la varilla de liberación pasa posteriormente a través de los orificios centrales de los medios de enclavamiento. La desventaja de esta solución es que es muy compleja en términos de construcción e intensiva en materiales, y los surcos para las bolas deben ser muy profundos con lo que
 10 las paredes de las partes tubulares se vuelven delgadas. Las paredes de las partes tubulares también se vuelven delgadas debido a la conexión roscada de los toques de los tubos telescópicos en la zona de las bolas de enclavamiento. La desventaja de esta solución es por lo tanto una resistencia relativamente baja con peso elevado.

15 Otra solución de construcción se describe en el documento US2016/0169616A1. Los medios de enclavamiento comprenden segmentos semicirculares, los cuales están separados unos de otros por muelles y sus circunferencias encajan en el interior de los surcos. Los segmentos tienen resaltes que se solapan parcialmente unos con otros. La varilla de liberación tiene una punta en el extremo. Cuando la punta de la varilla de
 20 liberación pasa a través de los resaltes de los medios de enclavamiento, los resaltes son forzados hacia un eje y los segmentos semicirculares deslizan fuera de los surcos contra la presión de los muelles. En esta solución, puede existir fácilmente desgaste del extremo delgado de la varilla de liberación o de los resaltes de los segmentos. Esta solución es muy difícil de fabricar, es necesario producir miembros roscados complejos y roscas
 25 precisas en los tubos, en los cuales se montan los segmentos semicirculares. Otra desventaja es la dimensionalidad considerable de los mecanismos de enclavamiento. Por lo tanto, no es posible producir una porra ligera estándar con el tubo más delgado con un diámetro de 11 mm. En esta construcción, los tubos de porra deben tener un diámetro mayor, lo que también significa un peso de la porra bastante mayor.

30 La patente EP1583932B1 describe un diseño inverso, donde, por el contrario, la varilla de liberación tiene un agrandamiento cónico en el extremo. Los miembros de enclavamiento consisten en coronas de plástico, las cuales tienen brazos radialmente espaciados con salientes radiales en la periferia. La varilla de liberación es la varilla telescópica, que

comprende dos partes telescópicas colocadas una dentro de la otra y terminadas de forma cónica. Los extremos cónicos expanden brazos de la corona de plástico y empujan a los salientes radiales existentes en sus extremos al interior de los surcos, de modo que ellos enclavan la porra en la posición extendida. Cuando se pliega, los extremos cónicos de las partes de extensión de la varilla de liberación se extraen de las coronas, y los brazos de las coronas recuperan su posición inicial radialmente debido sólo a la elasticidad inherente de los muelles y los salientes radiales deslizan fuera de los surcos. La desventaja de esta solución consiste en que los brazos con salientes radiales no están controlados mecánicamente para su extracción de los surcos y el plegado de la porra. En caso de daño a los brazos o defecto de material o fatiga, la porra no se puede plegar. Otra desventaja consiste en el diseño telescópico en dos piezas de la varilla de liberación. La parte de extensión delgada puede dañarse o doblarse fácilmente, lo que también conduce a la imposibilidad de plegar la porra. El mecanismo de enclavamiento en esta solución también es grande, es decir, no se puede producir una porra con tubos más delgados. Es más, los tubos de porra están asegurados contra la desintegración sólo por medio de finos anillos de acero, lo cual no es una solución fiable.

La presente invención es para proporcionar una porra telescópica extensible, la cual es fácil de fabricar, ligera, con elevadas resistencia y fiabilidad en funcionamiento, en la cual la varilla de liberación y los miembros de enclavamiento son resistentes a choques y garantizan extensión y plegado fiables de la porra, incluso bajo condiciones de funcionamiento severas.

Compendio de la Invención

Esta tarea se ha resuelto mediante la fabricación de la porra extensible de acuerdo con la invención descrita. De acuerdo con la técnica anterior, la porra telescópica extensible consiste en un mango tubular provisto de un terminal y un botón, en un tubo central montado telescópicamente con un solape en el mango, y en un tubo final montado telescópicamente con un solape en el tubo central. El mango y el tubo central están provistos de surcos radiales internos. Además, consiste en un miembro de enclavamiento central situado dentro del tubo central, y en un miembro de enclavamiento terminal situado dentro del tubo final. Los miembros de enclavamiento están provistos de salientes radiales para encajar en los surcos radiales internos en el estado extendido de la porra.

Por último, consiste en una varilla de liberación cuyo un extremo está conectado con un botón y el otro extremo encaja en el interior de los miembros de enclavamiento para extraer sus salientes radiales de los surcos radiales internos cuando se pliega la porra. El compendio de la invención se apoya en el nuevo diseño de los miembros de enclavamiento. El miembro de enclavamiento central y/o el miembro de enclavamiento terminal comprenden al menos dos segmentos de palanca del primer orden, situados en un círculo en el tubo alrededor de su eje. Los segmentos de palanca del primer orden están conformados por los primeros brazos basculantes y los segundos brazos basculantes, en donde extremos de los primeros brazos basculantes se extienden desde el tubo y están provistos de salientes radiales para encajar en el interior de los surcos radiales internos cuando se enclava la porra en el estado extendido. Los segundos brazos basculantes están todos situados dentro del tubo. Los segmentos de palanca del primer orden están provistos en su lado más exterior, que se debe entender como el lado que mira hacia el interior del tubo, en la región entre el primer brazo basculante y el segundo brazo basculante, de medios de basculación para hacer bascular a los segmentos contra la pared interior del tubo, y de medios de sujeción para fijar la posición de los segmentos en el tubo contra desplazamiento axial. En el otro lado, que se debe entender como el lado más cercano al eje del tubo, los segmentos están provistos de un elemento elástico que separa los extremos de los primeros brazos basculantes con salientes radiales. Además, los segmentos en el lado interior están ajustados dimensionalmente de modo que, en la posición de encaje de los salientes radiales en el interior de los surcos radiales internos, la menor distancia libre interna L_2 entre los segundos brazos basculantes es menor que la menor distancia libre interna L_1 entre los primeros brazos basculantes y al mismo tiempo menor que el diámetro (d) de la varilla de liberación.

El miembro de enclavamiento cuando se insertan el tubo central en el interior del mango y el tubo final en el interior del tubo central opera de modo que la varilla de liberación después de presionar el botón se introduce en el miembro de enclavamiento central entre los segmentos de palanca del primer orden, separa los extremos de los segundos brazos basculantes, cuando los segmentos de palanca del primer orden basculan por encima de los medios de basculación, mientras los extremos de los primeros brazos basculantes se acercan al eje del tubo. Esto hace que los salientes radiales se salgan del surco radial interno del mango y el tubo central se puede insertar en el interior del mango. El mismo

proceso tiene lugar en el miembro de enclavamiento terminal, en donde la varilla de liberación viene después de que el tubo central sea insertado en el interior del mango.

5 En una realización preferida, los medios de basculación para basculación de los segmentos contra la pared interna del tubo están conformados de manera que el lado exterior del primer brazo basculante tiene la forma de parte de la superficie cilíndrica y el lado exterior del segundo brazo basculante tiene la forma de parte de la superficie cónica, en donde la transición de forma entre el primer brazo basculante y el segundo brazo basculante conforma el borde de basculación en forma de parte del anillo, que encaja
10 contra la pared interna del tubo. Los medios de basculación también se pueden crear mediante otros métodos conocidos para el experto, pero la ventaja de esta realización consiste en que los miembros de enclavamiento se pueden ensamblar fácilmente en el interior de los tubos y son sencillos de fabricar.

15 En otra realización preferida, el miembro de enclavamiento central y/o el miembro de enclavamiento terminal comprenden dos parejas enfrentadas de segmentos situados para conformar un cuerpo cilíndrico hueco, donde los segmentos están distribuidos a lo largo de su circunferencia a 90° . Los miembros de enclavamiento operarían incluso con un número menor de segmentos, p. ej. dos o tres, pero en esta realización, la fuerza
20 necesaria para extraer los salientes radiales de los surcos radiales internos está distribuida de manera ideal.

En otra realización preferida, los medios de sujeción conforman un anillo elástico posicionado dentro de un rebaje conformado en la periferia de los primeros brazos
25 basculantes de los segmentos y en la pared interior del tubo. En esta realización, la ventaja consiste de nuevo en fácil fabricación y fácil montaje.

En otra realización preferida, el elemento elástico tiene una forma toroidal y está posicionado dentro de los surcos en el lado interior de los extremos de los primeros
30 brazos basculantes. La forma circular del elemento elástico es ideal para distribución de la fuerza de presión que actúa sobre los salientes radiales y por lo tanto para mantener la fiabilidad de la porra en el estado extendido.

Otra realización preferida consiste en que, en la región de solape, el mango tiene una parte cónica y el tubo central tiene una parte cónica, en donde las citadas partes cónicas encajan la una contra la otra en la posición extendida del tubo central, y el extremo del tubo central está alineado con el borde del surco radial interno del mango. Las partes
5 cónicas y la sujeción de los extremos de tubos con salientes radiales de los segmentos que encajan en el interior de los surcos radiales internos mejoran muy significativamente la resistencia de la porra en la posición extendida en todas direcciones y de este modo la hacen muy resistente incluso bajo condiciones adversas.

10 En una realización preferida similar, en la región de solape, el tubo central tiene una parte cónica y el tubo final tiene una parte cónica, en donde las citadas partes cónicas encajan la una contra la otra en la posición extendida del tubo final, y el extremo del tubo final está alineado con el borde del surco radial interno del tubo central.

15 Para una operación fácil de los miembros de enclavamiento, los segmentos están provistos, preferiblemente en el lado interior de los segundos brazos basculantes, de salientes de liberación con el borde en forma de parte del anillo para encajar contra la circunferencia de la varilla de liberación. En esta realización, la menor distancia libre entre los segundos brazos de basculación está definida por los bordes de los salientes de
20 liberación.

En otra realización preferida, los segmentos en el lado interior en la región entre los primeros brazos basculantes y los segundos brazos basculantes están provistos de salientes guía con el borde en forma de parte del anillo para encajar contra la
25 circunferencia de la varilla de liberación. La varilla de liberación se extiende primero entre los salientes guía y a continuación entre los salientes de liberación. Los salientes guía sujetan la varilla de liberación en el eje del tubo para garantizar una basculación uniforme de los segmentos cuando se desenclava la porra y también para permitir basculación fácil y gradual de segmentos de palanca del primer orden, los cuales están hechos
30 preferiblemente de metal.

Las ventajas de la porra telescópica extensible de la invención consisten especialmente en que es fácil de fabricar, ligera, y en particular tiene unas elevadas resistencia y fiabilidad en funcionamiento incluso bajo condiciones de funcionamiento severas. La

varilla de liberación es una varilla de una pieza y robusta, así como los medios de enclavamiento, y su diseño permite una inserción y extracción mecánicas fiables de los salientes radiales en el interior de los surcos radiales internos, es decir, un enclavamiento fiable de la porra en el estado extendido, y un plegado fácil y fiable de la porra al estado plegado. Otra ventaja significativa es, debido al pequeño tamaño del mecanismo de enclavamiento, la posibilidad de producir de esta manera la porra con el tubo final de menor diámetro.

Breve descripción de los dibujos

10

Se explicará en detalle la invención mediante dibujos en los que se ilustra lo siguiente:

Figura 1 vista en sección de la porra telescópica extensible en el estado extendido, con una vista del miembro de enclavamiento central y un miembro de enclavamiento terminal,

15

Figura 2 vista en sección de la porra telescópica extensible mostrada en la Figura 1 con vistas en sección parciales del miembro de enclavamiento central y del miembro de enclavamiento terminal,

20

Figura 3 vista en sección de la porra telescópica extensible en un estado parcialmente plegado, con el tubo central insertado en el mango y con el tubo final extendido desde el tubo central,

25

Figura 4 vista en sección de la porra telescópica extensible en un estado totalmente plegado,

Figura 5 vista en sección del miembro de enclavamiento terminal en extensión del tubo final desde el tubo central,

30

Figura 6 vista en sección del miembro de enclavamiento terminal en inserción del tubo final en el interior del tubo central,

Figura 7 vista en sección del miembro de enclavamiento central en extensión del tubo central desde el mango, en la realización con el saliente guía.

Ejemplos de las realizaciones de la invención

5

La porra telescópica extensible 1 consiste en tres partes telescópicas cilíndricas colocadas unas dentro de las otras. El mango tubular 2 tiene el mayor diámetro, está conformado por un tubo metálico recubierto con un recubrimiento de goma o de plástico, y en un lado está rematado por el terminal 3, en el cual está montado el botón 4 con el deslizamiento permitido sobre el muelle 14. El botón 4 encaja contra el extremo de la varilla de liberación 8, la cual se extiende en el eje del mango 2 hasta su extremo libre. El tubo central 5 está montado con un solape, cuyo diámetro exterior es menor que el diámetro interior del mango 2 de manera que el tubo central 5 está montado con el deslizamiento permitido dentro del mango 2 y se puede insertar y extender de forma telescópica, manteniendo al mismo tiempo el solape lineal requerido para que no se salga completamente del mango 2 en extensión total. En el tubo central 5, está montado además el tubo final 6, cuyo diámetro exterior es menor que el diámetro interior del tubo central 5 de manera que el tubo final 6 está montado con el deslizamiento permitido dentro del tubo central 5 y se puede insertar y extender de forma telescópica, manteniendo al mismo tiempo el solape lineal requerido para que no se salga completamente del tubo central 5 en extensión total. Para impedir que el tubo central 5 se inserte de nuevo en el interior del mango 2 y que el tubo final 6 se inserte de nuevo en el interior del tubo central 5, el mango 2 y el tubo central 5 están provistos de surcos radiales internos 7, 7'. En la posición extendida de la porra 1, los salientes radiales móviles 10 encajan en el interior de estos surcos radiales internos 7, 7', los cuales forman parte del miembro de enclavamiento central montado dentro del tubo central 5 y del miembro de enclavamiento terminal montado dentro del tubo final 6. La posición extendida de la porra 1 se muestra en la Figura 1 y en la Figura 2. El movimiento de los salientes radiales 10 es accionado por la varilla de liberación 8, cuyo extremo en el estado extendido de la porra 1 después de presionar el botón 4 pasa a través del miembro de enclavamiento central y hace que los salientes radiales 10 se salgan del surco radial interno 7 del mango 2. El tubo central 5 con el miembro de enclavamiento central se inserta en el interior del mango 2, en donde la varilla de liberación 8 todavía pasa a través del miembro de enclavamiento central. Este estado parcialmente plegado

de la porra 1 se muestra en la Figura 3. El tubo final 6 en el estado extendido se desplaza a lo largo del tubo central 5 hacia el mango 2 hasta que el extremo de la varilla de liberación 8 pasa a través del miembro de enclavamiento terminal montado dentro del tubo final 6. En este estado, los salientes radiales 10 se salen del surco radial interno 7' del tubo central 5, y el tubo final 6 se inserta en el interior del tubo central 5, por lo cual la porra 1 está en un estado totalmente plegado como se muestra en la Figura 4.

El diseño del miembro de enclavamiento terminal y el montaje de solape del tubo final 6 en el tubo central 5 se muestran en la Figura 5 y en la Figura 6. El tubo central 5 tiene la parte cónica 22, el tubo final 6 tiene la parte cónica 23. Las partes cónicas 22, 23 encajan la una contra la otra en la posición extendida del tubo final 6, definiendo de esta forma de manera precisa la posición mutua de los tubos 5, 6 sin espacio libre. Dado que la conexión de las partes cónicas 22, 23 no es autoblocante, la posición mutua de los tubos 5, 6 en la posición extendida es asegurada por el miembro de enclavamiento terminal. Es más, las partes cónicas 22, 23 de los tubos 5, 6 están conectadas de nuevo a las partes cilíndricas de los tubos, y el extremo 25 de la parte cilíndrica del tubo final 6 está alineado con el borde del surco radial interno 7' del tubo central 5. El saliente radial 10 del miembro de enclavamiento terminal está conformado de manera que cuando está encajado en el interior del surco radial interno 7', su un lado encaja contra el extremo 25 del tubo final 6. De esta forma se consigue una conexión muy rígida y estable del tubo central 5 y del tubo final 6 en la posición extendida. La Figura 5 y la Figura 6 también muestran la construcción detallada del miembro de enclavamiento terminal.

El miembro de enclavamiento terminal comprende dos parejas de segmentos de palanca del primer orden 9, 9', situados uno enfrente del otro en el tubo final 6 simétricamente con respecto a su eje. La Figura 5 muestra una vista en sección parcial, en la que un segmento 9' se ha eliminado, la Figura 6 muestra una vista en sección axial, en la que es visible una pareja de segmentos 9, 9'. Cuatro segmentos 9, 9' están situados para conformar un cuerpo cilíndrico hueco, donde los segmentos 9, 9' están distribuidos a lo largo de su circunferencia a 90°. En otra realización, el miembro de enclavamiento terminal también podría trabajar con tres o dos segmentos 9, 9'.

Los segmentos de palanca del primer orden 9, 9' están hechos de metal, pero también pueden estar hechos de plástico o material compuesto duradero. Cada segmento 9, 9'

está conformado como una palanca de dos brazos y comprende el primer brazo basculante 11 y el segundo brazo basculante 12. El primer brazo basculante 11 se extiende desde el tubo final 6 y soporta al saliente radial 10. Esto significa que el miembro de enclavamiento terminal tiene cuatro salientes radiales 10 que encajan en el interior del surco radial interno 7' del tubo central 5, cada segmento 9, 9' tiene un saliente radial 10 de cuadrante.

Las partes alargadas de los primeros brazos basculantes 11 después de los salientes radiales 10 también se extienden hacia el tubo central 5 y están provistas en su lado interior de surcos 20, en los cuales está montado el elemento elástico 13, compuesto por una espiral metálica en forma toroidal. Este elemento elástico 13 separa de manera permanente los extremos de los primeros brazos basculantes 11 y empuja a los salientes radiales 10 al interior del surco radial interno 7'. El extremo de la varilla de liberación 8 puede pasar a través del centro del elemento elástico 13 hacia el interior del miembro de enclavamiento terminal. Sin embargo, el elemento elástico 13 puede ser de diseño conocido para el experto.

Parte de los primeros brazos basculantes 11, montados en el tubo final 6, tienen la superficie exterior fabricada en forma de parte de la superficie cilíndrica. La superficie exterior significa superficie más cercana a la pared interior del tubo final 6. Los segundos brazos basculantes 12, conectados en el tubo final 6 a los primeros brazos basculantes 11, tienen la superficie exterior en forma de parte de la superficie cónica. La transición entre el primer brazo basculante 11 y el segundo brazo basculante 12 conforma el borde de basculación 15 que encaja contra la pared interior del tubo final 6. El segmento de palanca del primer orden 9, 9' puede bascular por encima del borde de basculación 15 a un lado o al otro. Los medios de basculación se pueden diseñar de otra manera diferente al borde de basculación 15, p. ej. un saliente en el surco, un pivote, etc., pero el borde de basculación 15 tiene la ventaja de que es la manera de fabricación más sencilla y barata, encaja contra la pared interior del tubo final 6 completamente sin espacio libre y consigue un posicionamiento preciso.

Sobre los primeros brazos basculantes 11 y en la pared interior del tubo final 6, existen rebajes 19, en los cuales están montados los medios de sujeción 18 conformados por un

anillo elástico. Los medios de sujeción 18 fijan axialmente la posición de los segmentos de palanca del primer orden 9, 9' en el tubo final 6.

5 En el lado interior, que se debe entender como el lado más cercano al eje del tubo 6, los segmentos de palanca del primer orden 9, 9' están ajustados dimensionalmente de manera que en la posición de encaje de los salientes radiales 10 en el interior del surco radial interno 7', la menor distancia libre interna L_2 entre los segundos brazos basculantes 12 es menor que la menor distancia libre interna L_1 entre los primeros brazos basculantes 11 y al mismo tiempo menor que el diámetro d de la varilla de liberación 8. Esto se
10 consigue de manera que en el extremo de los segundos brazos basculantes 12 en su lado interior existen los salientes de liberación 26 con el borde en forma de parte del anillo para encaje contra la circunferencia de la varilla de liberación 8. Cuando la varilla de liberación 8 se extiende dentro del miembro de enclavamiento terminal, encaja contra los salientes de liberación 26, separando de esta forma los extremos de los segundos
15 brazos basculantes 12. Los segmentos de palanca del primer orden 9, 9' se hacen bascular de manera que el primer brazo basculante 11 bascula a través de la resistencia del elemento elástico 13 y por encima del borde de basculación 15 hacia el eje del tubo final 6, de manera que los salientes radiales 10 se salen del surco radial interno 7' y el tubo final 6 se puede insertar en el interior del tubo central 5, p. ej. mediante presión con
20 la mano.

El miembro de enclavamiento central, mostrado en la Figura 7 y la Figura 8, opera como el miembro de enclavamiento terminal, con la diferencia de que está posicionado en el tubo central 5, el cual tiene la parte cónica 22 que encaja en el interior de la parte cónica
25 21 del mango 2, y los salientes radiales 10 encajan en el interior del surco radial interno 7 del mango 2. La Figura 4 y la Figura 7 también muestran una realización alternativa de segmentos de palanca del primer orden 9, 9', donde el elemento elástico 13 está posicionado dentro de los surcos 20 substancialmente enfrente de los salientes radiales 10 y los segmentos 9, 9' están provistos, en la región entre los primeros brazos
30 basculantes 11 y los segundos brazos basculantes 12 en el lado interior, de salientes guía 27 en forma de parte del anillo para encajar contra la circunferencia de la varilla de liberación 8. Esta realización proporciona guiado de la varilla de liberación 8 en el eje del tubo 5, permitiendo al mismo tiempo basculación más fácil y gradual de los segmentos 9, 9'.

Lista de números de referencia

	1	porra telescópica extensible
	2	mango tubular
5	3	terminal
	4	botón
	5	tubo central
	6	tubo final
	7	surco radial interno del mango
10	7'	surco radial interno del tubo central
	8	varilla de liberación
	9, 9'	segmento de palanca del primer orden del miembro de enclavamiento
	10	saliente radial
	11	primer brazo basculante
15	12	segundo brazo basculante
	13	elemento elástico
	14	muelle del botón
	15	borde de basculación
	16	superficie cilíndrica
20	17	superficie cónica
	18	medios de sujeción
	19	rebaje
	20	surco del lado interior del primer brazo basculante
	21	parte cónica del mango
25	22	parte cónica del tubo central
	23	parte cónica del tubo final
	24	extremo del tubo central
	25	extremo del tubo final
	26	saliente de liberación
30	27	saliente guía
	L ₁	menor distancia libre interna de los primeros brazos basculantes de los segmentos de miembros de enclavamiento central y terminal
	L ₂	menor distancia libre interna de los segundos brazos basculantes de los segmentos de miembros de enclavamiento central y terminal

d diámetro de la varilla de liberación

REIVINDICACIONES

1. La porra telescópica extensible (1), que consiste en el mango tubular (2) provisto del terminal (3) con el botón (4), en el tubo central (5) montado telescópicamente con un solape en el mango (4), en el tubo final (6) montado telescópicamente con un solape en el tubo central (5), donde el mango (2) y el tubo central (5) están provistos de surcos radiales internos (7, 7'), en el miembro de enclavamiento central situado dentro del tubo central (5), del miembro de enclavamiento terminal situado dentro del tubo final (6), donde los miembros de enclavamiento están provistos de salientes radiales (10) para encajar en el interior de los surcos (7, 7') en el estado extendido de la porra (1), y en la varilla de liberación (8) cuyo un extremo está conectado con el botón (4) y el otro extremo encaja en el interior de los miembros de enclavamiento para extraer sus salientes radiales (10) de los surcos (7, 7') cuando la porra (1) se pliega, caracterizada por que el miembro de enclavamiento central y/o el miembro de enclavamiento terminal comprenden al menos dos segmentos rígidos de palanca del primer orden (9, 9'), situados uno enfrente del otro en el tubo (5, 6) alrededor de su eje, formados por los primeros brazos basculantes (11) y los segundos brazos basculantes (12), donde los primeros brazos basculantes (11) se extienden desde el tubo (5, 6) y están provistos de salientes radiales (10) para encajar en el interior de los surcos (7, 7'), y los segundos brazos basculantes (12) se extienden dentro del tubo (5, 6), donde en el lado exterior los segmentos (9, 9') en la región entre los primeros brazos basculantes (11) y los segundos brazos basculantes (12) están provistos de medios de basculación para hacer bascular a los segmentos (9, 9') contra la pared interior del tubo (5, 6), y de medios de sujeción (18) para fijar la posición de los segmentos (9, 9') en el tubo (5, 6) contra desplazamiento, y en el lado interior los segmentos (9, 9') están provistos del elemento elástico (13) que separa los extremos de los primeros brazos basculantes (11) con salientes radiales (10), y además los segmentos (9, 9') en el lado interior están ajustados dimensionalmente de manera que en la posición de encaje de los salientes radiales (10) en el interior de los surcos (7, 7'), la menor distancia libre interna (L_2) entre los segundos brazos basculantes (12) es menor que la menor distancia libre interna (L_1) entre los primeros brazos basculantes (11) y al mismo tiempo menor que el diámetro (d) de la varilla de liberación (8).

2. La porra telescópica extensible de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que los medios de basculación para basculación de los segmentos (9, 9') contra la pared

interna del tubo (5, 6) están conformados de manera que el lado exterior del primer brazo basculante (11) tiene la forma de parte de la superficie cilíndrica y el lado exterior del segundo brazo basculante (12) tiene la forma de parte de la superficie cónica, en donde la transición de forma entre el primer brazo basculante (11) y el segundo brazo basculante (12) conforma el borde de basculación (15) en forma de parte del anillo, que encaja contra la pared interna del tubo (5, 6).

3. La porra telescópica extensible de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que el miembro de enclavamiento central y/o el miembro de enclavamiento terminal comprenden dos parejas enfrentadas de segmentos (9, 9') situados para conformar un cuerpo cilíndrico hueco, donde los segmentos (9, 9') están distribuidos a lo largo de su circunferencia a 90°.

4. La porra telescópica extensible de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los medios de sujeción (18) conforman el anillo elástico posicionado dentro del rebaje (19) conformado en la periferia de los primeros brazos basculantes (11) de los segmentos (9, 9') y en la pared interior del tubo (5, 6).

5. La porra telescópica extensible de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el elemento elástico (13) tiene una forma toroidal y está posicionado dentro de los surcos (20) en el lado interior de los extremos de los primeros brazos basculantes (11).

6. La porra telescópica extensible de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que en la región de solape, el mango (2) tiene la parte cónica (21) y el tubo central (5) tiene la parte cónica (22), donde las citadas partes cónicas (21, 22) encajan la una contra la otra en la posición extendida del tubo central (5), y el extremo (24) del tubo central (5) está alineado con el borde del surco radial interno (7) del mango (2) de manera que en la posición extendida del tubo central (5), el saliente radial (10) encaja contra el extremo (24) del tubo central (5).

7. La porra telescópica extensible de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que en la región de solape, el tubo central (5) tiene la parte cónica (22) y el tubo final (6) tiene la parte cónica (23), donde las citadas partes cónicas (22, 23)

encajan la una contra la otra en la posición extendida del tubo final (6), y el extremo (25) del tubo final (6) está alineado con el borde del surco radial interno (7) del tubo central (5) de manera que en la posición extendida del tubo final (6), el saliente radial (10) encaja contra el extremo (25) del tubo final (6).

5

8. La porra telescópica extensible de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que los segmentos (9, 9') en el lado interior de los segundos brazos basculantes (12) están provistos de salientes de liberación (26) con el borde en forma de parte del anillo para encajar contra la circunferencia de la varilla de liberación (8).

10

9. La porra telescópica extensible de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que los segmentos (9, 9') en el lado interior en la región entre los primeros brazos basculantes (11) y los segundos brazos basculantes (12) están provistos de salientes guía (27) con el borde en forma de parte del anillo para encajar contra la circunferencia de la varilla de liberación (8).

15

10. La porra telescópica extensible de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que los segmentos (9, 9') están hechos de metal.

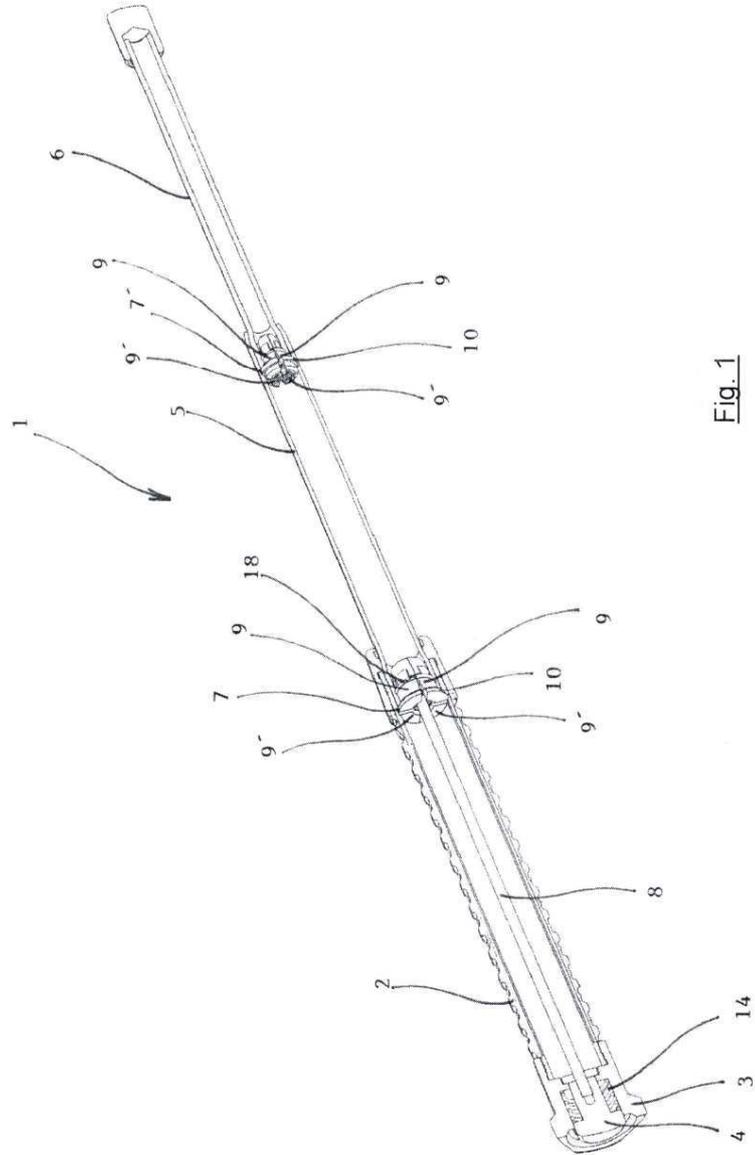


Fig. 1

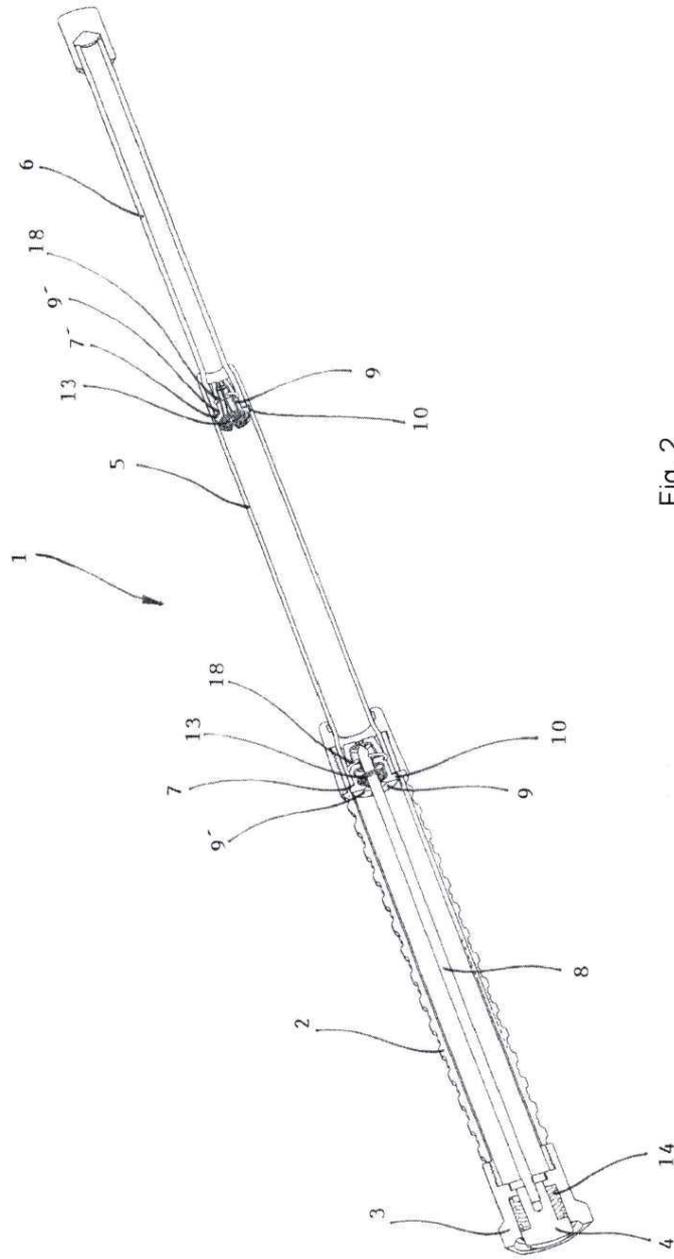


Fig. 2

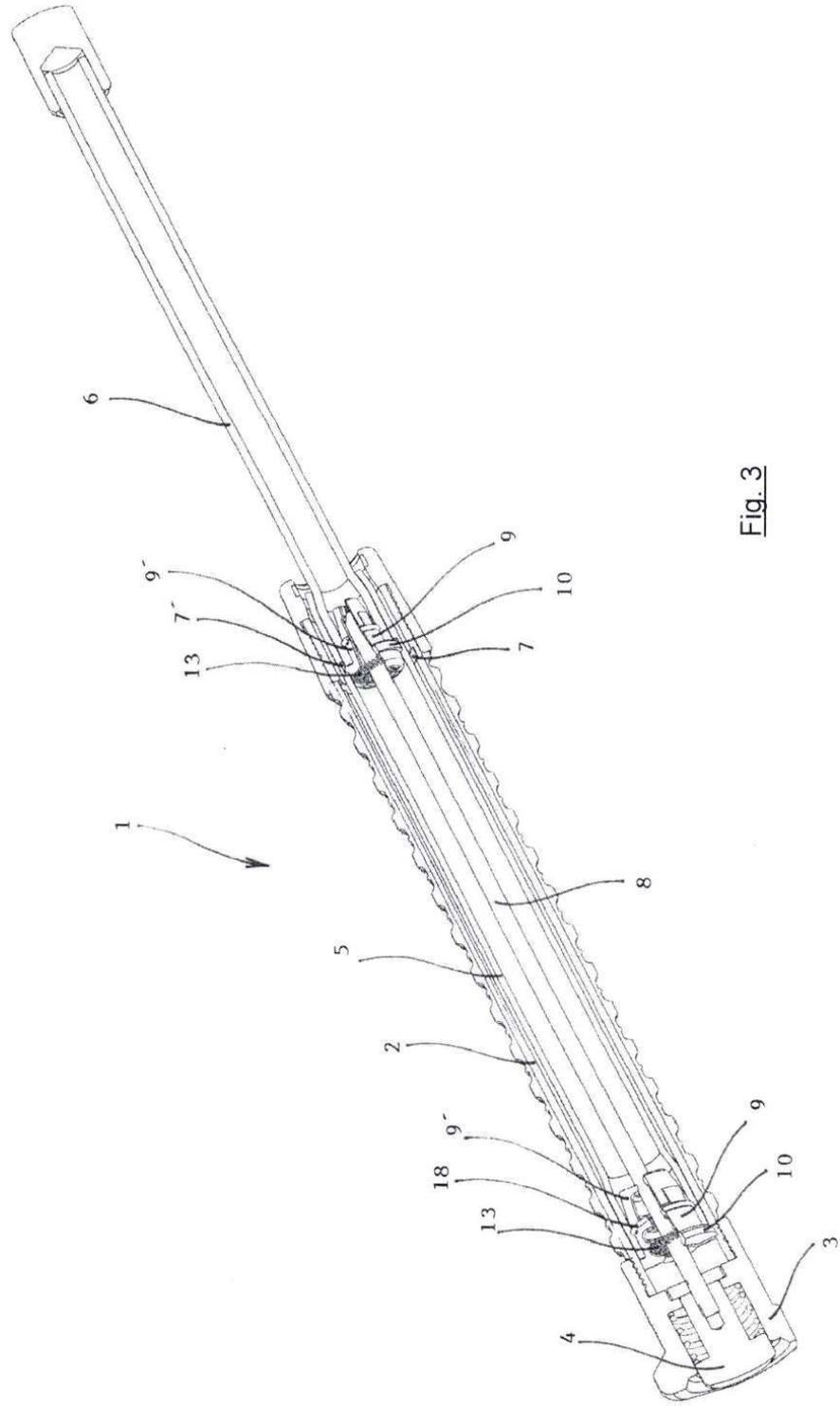


Fig. 3

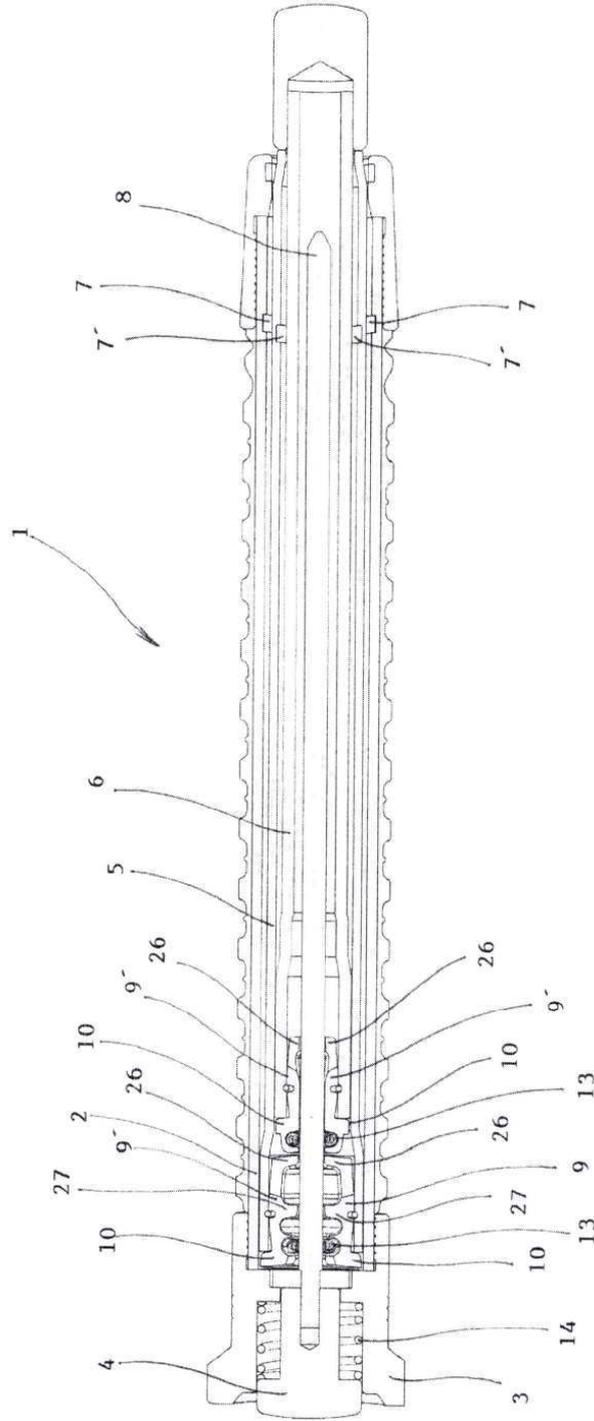
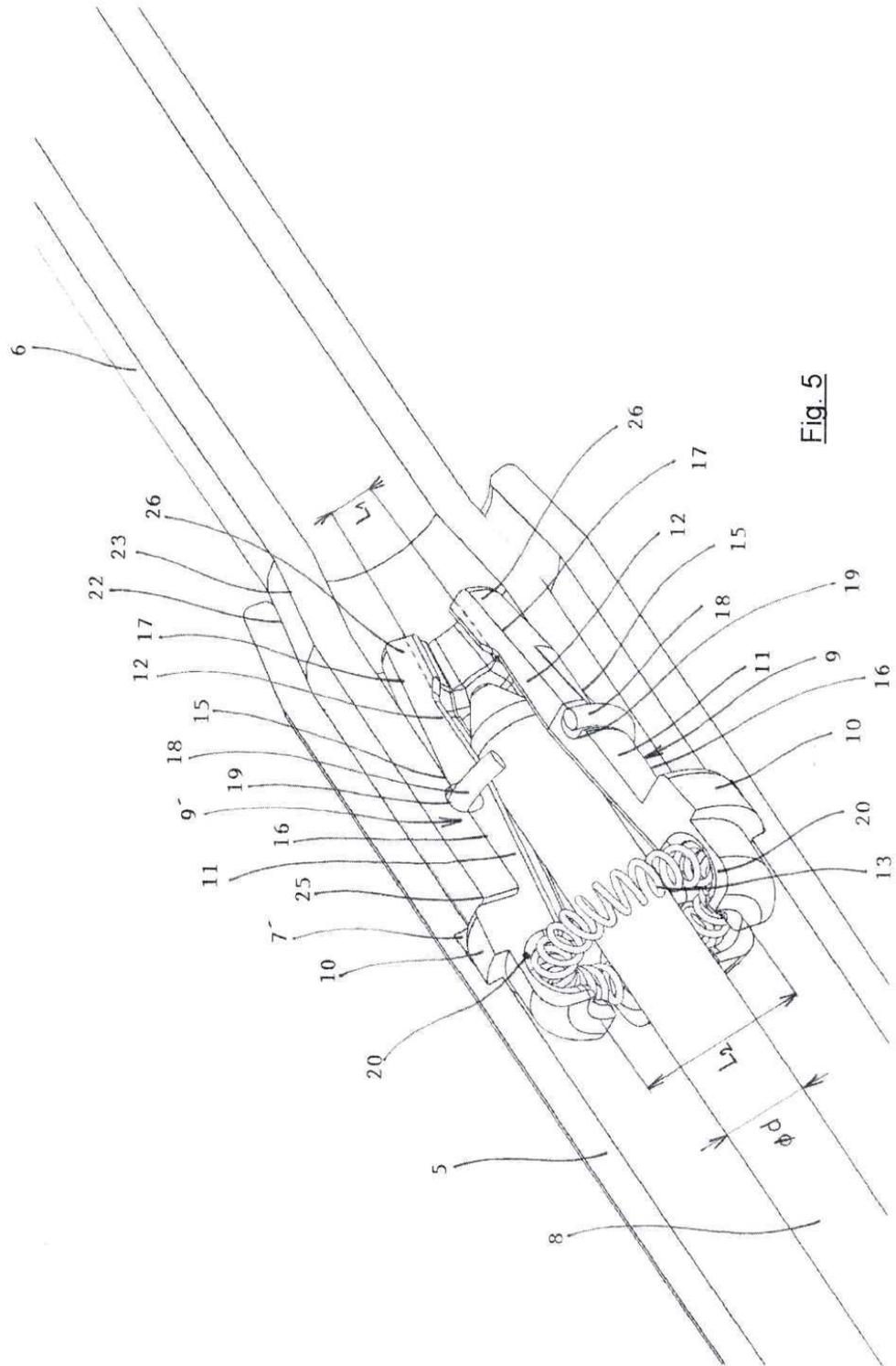


Fig. 4



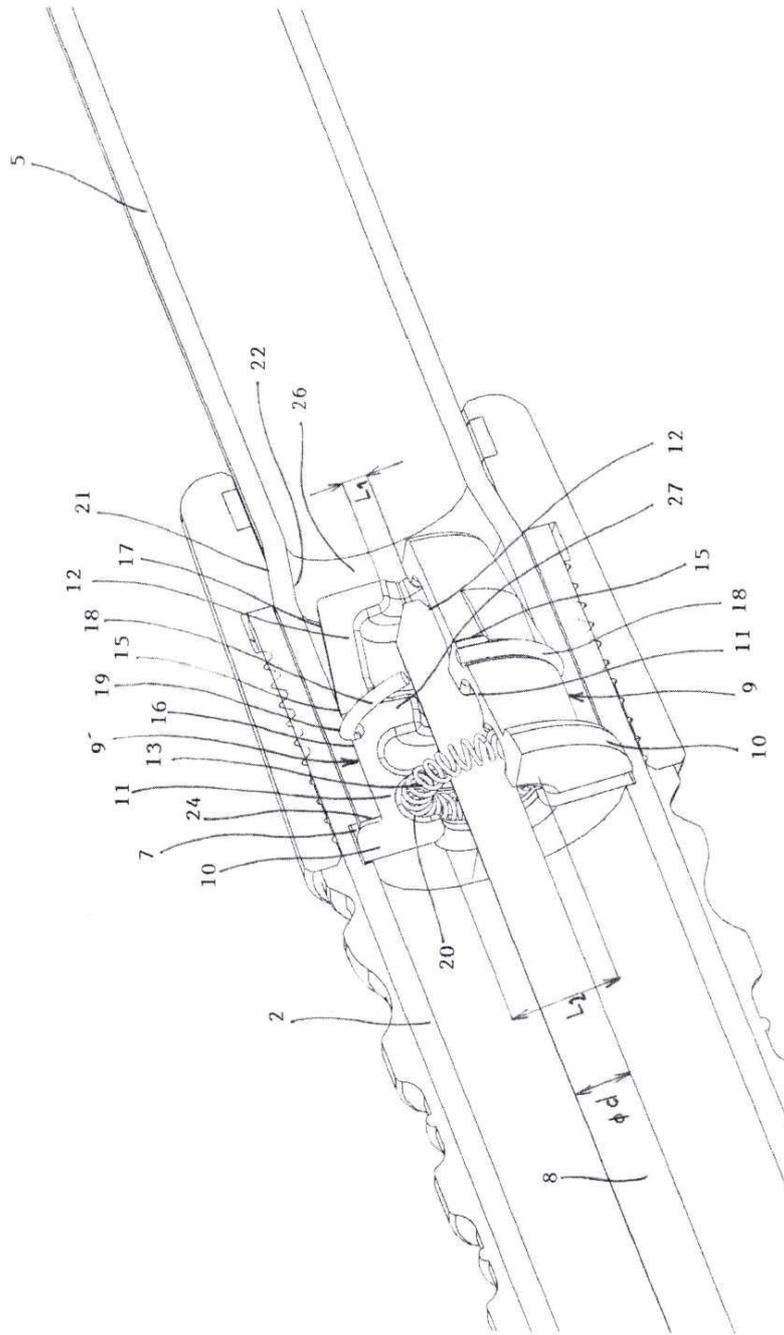


Fig. 7



②① N.º solicitud: 201930917

②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.10.2019

③② Fecha de prioridad: **21-11-2018**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F41B15/02** (2006.01)
F16B7/10 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2007087844 A1 (LABES HOLGER) 19/04/2007, Párrafos [18 - 22]; figuras 1 - 3.Reivindicación 1.	1-10
A	JP H074893 A (NOBEL KOGYO KK et al.) 10/01/1995, Figuras.	1-10
A	KR 20030057496 A (KWON JONG SOO) 04/07/2003, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE & KR 20030057496 A, figuras.	1-10
E	WO 2020093658 A1 (NEXTORCH IND CO LTD) 14/05/2020, Todo el documento.	1-5

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
02.06.2020

Examinador
C. Piñero Aguirre

Página
1/2

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

F41B, F16B

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

INVENES, EPODOC