

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 310**

51 Int. Cl.:

**E06B 9/50** (2006.01)

**E06B 9/42** (2006.01)

**E06B 9/62** (2006.01)

**E06B 9/60** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2015 E 15152459 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 2899359**

54 Título: **Dispositivo para la precarga de un resorte de una cortina enrollable**

30 Prioridad:

**27.01.2014 IT RM20140039**

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

**16.06.2017**

73 Titular/es:

**Angelo L'Angellotti (100.0%)  
C.so Europa, ZI  
74023 Grottaglie (TA), IT**

72 Inventor/es:

**SCHETTINI, ANTONIO VALENTINO**

74 Agente/Representante:

**SALVA FERRER, Joan**

ES 2 617 310 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 para la precarga de un resorte de una cortina enrollable

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere al sector de los marcos de puertas y ventanas, y en particular a las cortinas enrollables.
- [0002]** Se sabe que las cortinas enrollables están equipadas con un resorte de accionamiento que debe estar precargado en el momento de la instalación.
- 10 **[0003]** La presente invención se refiere a un innovador dispositivo de precarga que es particularmente conveniente y seguro de instalar, en la medida en que no se requiere ningún equipo especial ni preparativos de montaje ni instalación.
- 15 **[0004]** El resorte enrollable es un dispositivo conocido por el documento WO 2009/128108 que contempla un cojinete provisto con dientes de engranaje delanteros (es decir, los que engranan en una dirección axial), donde el elemento que conecta rígidamente el resorte enrollable al soporte lateral está dividido en dos piezas que se pueden deslizar axialmente entre sí, teniendo una de las cuales una serie de dientes, una vez más, del tipo de engranaje frontal. De acuerdo con la posición de deslizamiento axial, los dientes pueden engranar o no: si los dientes engranan, el resorte enrollable tiene sus extremos bloqueados, mientras que si los dientes no engranan, el resorte ejerce su propia fuerza sobre el tubo a través del extremo engranado en el segundo. Los dientes no engranan cuando el resorte está en su sitio ya que la instalación determina el deslizamiento de las dos piezas con los dientes delanteros en el sentido de liberar los dientes del engranaje. Los dientes de dichas dos piezas axialmente deslizables son rígidos y no pueden sufrir ninguna deformación elástica.
- 20 **[0005]** Una desventaja del mencionado dispositivo conocido está representado por el hecho de que, en el dispositivo descrito en el documento WO 2009/128108, siempre es necesaria una fuerza que mantenga los dientes de los dos componentes de deslizamiento axial constantemente en el engranaje delantero para permitir la rotación solo en la dirección de carga.
- 25 **[0006]** Por el documento WO 2012/064270 se conoce un dispositivo para la precarga de un mecanismo de bobinado para un tejido dispuesto sobre un tubo alargado o similar de un estor, una pantalla de proyector o similares. Esencialmente, el mecanismo de bobinado se coloca para insertarse en dicho tubo e incluye un resorte, que se tensa cuando el tejido se desenrolla y se alivia cuando el tejido se enrolla en el tubo. El dispositivo incluye un elemento de montaje exterior, que está colocado para conectarse al tubo, y un elemento de montaje interior que está colocado para conectarse a un soporte exterior, estando dichos elementos de montaje colocados en la dirección de rotación en relación el uno con el otro alrededor de un eje longitudinal de dicho tubo. Hay dispuesto un elemento de resorte entre dichos elementos de montaje e incluye un manguito, donde se coloca dicho resorte. El manguito tiene un diámetro interior que es más pequeño que el diámetro exterior del resorte en estado destensado, donde dicho resorte se coloca en el interior del manguito insertándose en él en estado pretensado.
- 30 **[0007]** El documento US 2014/014281 describe una persiana enrollable que puede incluir: un rodillo; un eje situado en el rodillo; un mecanismo de contrapeso ajustable configurado para contrarrestar una rotación del rodillo en el mecanismo de contrapeso está configurado para impartir una fuerza de rotación en el rodillo y la fuerza de rotación se ajusta girando el eje; y un mecanismo de bloqueo conectado al rodillo y configurado para bloquear el eje en una determinada orientación angular, donde el mecanismo de bloqueo incluye un pasador de seguridad.
- 35 **[0008]** Además, el documento DE 10 2011 050666 describe un montaje de bobinado que tiene provisto un enganche exterior para una cuerda o una cortina, donde se acopla un eje hueco a una rueda motriz en uno de sus extremos. La cuerda de la rueda motriz aplica una fuerza de tracción para girar un eje hueco en la dirección de enrollamiento. Un motor de resorte colocado en el eje hueco se tensa durante el bobinado de la cuerda. Se soporta una operación de desenrollado aplicando una fuerza de rotación en el eje hueco.
- 40 **[0009]** Uno de los propósitos de la presente invención es superar las desventajas anteriores proporcionando un dispositivo equipado con un elemento que no está presente en el documento WO 2009/128108 y se suministra con dientes de engranaje que sean elásticamente deformables, en una dirección radial y no axial, haciendo así innecesaria la presencia constante de una fuerza axial mantenida constantemente frente al engranaje de los dientes frontales de los dos componentes axialmente deslizables que, juntos, conectan el resorte enrollable al soporte lateral.
- 45
- 50

**[0010]** Se obtiene una mejor comprensión de la invención a partir de la descripción detallada consiguiente con referencia a las figuras que se indican a continuación, que ilustran una realización preferente de la invención.

5 **[0011]** En los dibujos:

la figura 1A es una vista tridimensional de un dispositivo de acuerdo con la invención montado y seccionado de acuerdo con el eje longitudinal;

10 la figura 1B es una vista de sección transversal que corresponde a la de la figura 1A;

las figuras 2 y 3 muestran el dispositivo como un todo desde dos puntos de vista opuestos;

15 la figura 4 muestra los detalles de los dientes del engranaje del resorte de acción rápida que engranan con los del interior del soporte del tubo;

las figuras 5 y 6 muestran el dispositivo en dos vistas en despiece desde dos puntos de vista opuestos;

20 la figura 7 muestra el dispositivo como un todo en una posición de carga del resorte de precarga, con los dientes del resorte de acción rápida engranados con los del soporte del tubo;

la figura 8 muestra el dispositivo como un todo en una posición de trabajo, con los dientes del resorte de acción rápida liberados de los del soporte del tubo;

25 la figura 9 es una vista tridimensional que muestra un detalle de la instalación del dispositivo;

la figura 10 es una vista en despiece que corresponde a la de la figura 9;

30 la figura 11 es una vista tridimensional que muestra un detalle de la instalación del dispositivo en la caja de cortina enrollable, y

la figura 12 es una vista en despiece que corresponde a la de la figura 11;

35 **[0012]** A continuación, se hará referencia al caso de mosquiteras enrollables, aunque las enseñanzas pueden aplicarse sin modificaciones a cualquier tipo de cortina enrollable.

**[0013]** El dispositivo D ilustrado en la figura 1 está diseñado para realizar la precarga del resorte que permite el enrollamiento y desenrollamiento de la malla en el tubo en las mosquiteras enrollables.

40 **[0014]** En particular, la carga del resorte se produce sin ninguna posibilidad de que se pueda desenrollar peligrosamente durante su instalación como consecuencia de una maniobra incorrecta por parte del instalador.

45 **[0015]** Una característica de la invención peculiar radica en el hecho de que, a diferencia de lo que ocurre con los dispositivos tradicionales, la carga del resorte puede realizarse antes de su instalación, es decir, durante el montaje de los componentes en la caja de la cortina enrollable y no, como suele ocurrir, directamente en el momento de la instalación, cuando se monta la caja en el marco de la puerta o ventana.

50 **[0016]** Además, en caso de deterioro o rotura de la malla de la mosquitera, el desmontaje y la sustitución de la misma puede realizarse de una manera más rápida.

**[0017]** Con referencia a las figuras indicadas anteriormente, el dispositivo D comprende una pluralidad de elementos coaxiales entre sí y que comparten el eje de la mosquitera enrollable, a saber: un soporte externo 1, un pasador de acoplamiento 2; un resorte de sujeción 3; un cojinete interno 4; un resorte de acción rápida 5 y un pasador de resorte 6. Todos estos elementos se describen a continuación en el presente documento.

55 **[0018]** En cuanto al soporte externo 1, insertado en él se encuentra el tubo TR sobre el que se enrolla la mosquitera. Montado coaxialmente sobre el soporte 1 están los componentes que constituyen el dispositivo D y el propio soporte además cuenta con una zona dentada interior con un perfil de diente sustancialmente de sierra que es de primordial importancia para el funcionamiento del mismo.

**[0019]** En la superficie externa de dicho soporte 1, se proporciona una proyección 10 que se proyecta en dirección radial y tiene un cuerpo con un desarrollo longitudinal, como un eje nervado, que tiene el propósito de limitar la rotación del tubo TR de la mosquitera en el soporte 1. En consecuencia, este tubo TR contempla una o más ranuras longitudinales internas diseñadas para funcionar junto con dicha proyección 10.

**[0020]** Además, el extremo proximal del soporte 1 tiene un reborde perimetral 14 diseñado para proporcionar un contraste de reposo válido para la malla en el tubo TR sobre el que se enrolla la mosquitera.

10 **[0021]** El pasador de acoplamiento 2 tiene la doble función de conectar el dispositivo con la pieza del extremo lateral para fijar la mosquitera al marco de la puerta o de la ventana y el dispositivo D con resorte de precarga mediante el pasador de resorte 6. Tiene un área en el extremo distal que tiene una sección transversal cuadrada, ubicada en lo que es el resorte de acción rápida 5. En la parte exterior del extremo proximal hay un área que tiene, preferentemente, una ranura con una sección transversal hexagonal y un saliente con forma cuadrada (o hexagonal) que permite la carga del resorte mediante las llaves apropiadas de tipo llave Allen o de tipo llave fija. Adyacente al extremo proximal hay un reborde 12 sobre el que se soporta el resorte de sujeción 3. Para evitar cualquier gripado durante el movimiento axial relativo entre el pasador 2 y el soporte 1 que hay en el exterior del resorte de sujeción 3 y adyacente al reborde 12 hay un manguito tubular 13 diseñado para deslizarse libremente por el soporte 1.

20 **[0022]** El resorte de sujeción 3 con empuje axial mantiene los componentes del conjunto en la posición de trabajo correcta. Antes de su instalación, el resorte de sujeción 3 no está comprimido o solo está ligeramente comprimido y permite el engranaje para la carga en la medida en que el pasador de resorte 6 actúe sobre el extremo distal del soporte del tubo de 1 y mantiene el resorte de acción rápida 5 en una posición tal que pueda engranar con los dientes internos del tubo de soporte 1. Después de la instalación, el resorte de sujeción 3 tiende (como se verá más claramente a continuación) a retraer las piezas hacia la posición de engranaje del resorte de acción rápida 5 con la pieza dentada del soporte del tubo 1.

30 **[0023]** El cojinete interno 4, preferentemente de latón, durante la operación, tiene la función de un cojinete de empuje entre el resorte de sujeción 3 y el resorte de acción rápida 5, así como la de cojinete de guía longitudinal entre el cuerpo cilíndrico del pasador de engranaje y el soporte del tubo 1. De hecho, es solo este último el que gira durante el enrollamiento/desenrollamiento del resorte de precarga (es decir, enrollando/desenrollando la mosquitera).

35 **[0024]** El resorte de acción rápida 5, gracias a la particular naturaleza de su geometría y el material del que está hecho, constituye la verdadera novedad del dispositivo. Está sustancialmente constituido por un cojinete con uno o más dientes externos de sierra, diseñado para sufrir una deformación elástica en dirección radial. Está fabricado con un material plástico que contiene un elastómero que permite doblar elásticamente sus propios dientes en dirección radial para engranar mediante una acción rápida con los dientes presentes en el interior del soporte del tubo 1 y simultáneamente poder girar y así cargar el resorte de precarga MP de la mosquitera.

40 **[0025]** El pasador de resorte 6 la parte final del resorte de precarga MP es fija. El montaje de dicho pasador de resorte 6 con el pasador de engranaje 2 se obtiene mediante un tornillo autorroscante.

#### **FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO**

45 **[0026]** El dispositivo de precarga D de acuerdo con la presente invención está diseñado para montarse en el tubo TR de sección redonda, donde se enrolla la malla de la mosquitera y, más precisamente, al final de dicho tubo redondo y, simultáneamente, al final del resorte de precarga MP que provoca el enrollamiento y desenrollamiento de la propia mosquitera (véase la figura 9) y que está protegida por el tubo de resorte TM.

50 **[0027]** Manteniendo inmóvil el tubo TR sobre el que se coloca la malla, basta con girar el pasador de engranaje 2 (por ejemplo, con una llave Allen hexagonal o con otro tipo de llave) para llegar también al resorte de acción rápida 5 y el pasador de resorte 6, que a su vez están fijados en la rotación con respecto a los mismos.

55 **[0028]** El resorte de acción rápida 5 anterior puede girar con respecto al soporte del tubo 1 solo en la dirección de la carga (hacia la derecha, de acuerdo con la flecha de la figura 2) gracias a los dientes elásticos DM que tienen un perfil de diente de sierra con el que están equipados, pero no puede girar en la dirección opuesta, dada la geometría de dichos dientes.

**[0029]** Los dientes DM anteriores del resorte de acción rápida 5, que de acuerdo con la invención son flexibles y sufren deformación en dirección radial, durante la rotación engranan con los dientes rígidos DS presentes dentro del soporte del tubo 1 para habilitar la carga del resorte de precarga MP. Cuanto mayor sea el número de vueltas, más se cargará el resorte MP (véanse las figuras 4, 7).

5

**[0030]** Una vez alcanzada la carga deseada para el resorte MP, accionando el dispositivo de precarga D instalado en el tubo TR de la mosquitera, basta con insertar el cabezal cuadrado del pasador de engranaje en su sitio, provisto intencionadamente en la pieza del extremo lateral 11 para la fijación de la mosquitera al marco de la puerta o de la ventana (véanse las figuras 9, 10).

10

**[0031]** De acuerdo con una característica peculiar de la presente invención, cuando se realiza esta operación de colocación in situ del extremo del dispositivo D en la pieza del extremo de fijación lateral 11, el pasador de engranaje 2 se desplaza axialmente con respecto al soporte del tubo 1 hacia el centro de de la mosquitera, y este desplazamiento ventajosamente ejerce un empuje sobre el resorte de acción rápida 5 que se traslada junto con el pasador de resorte 6, hasta que desengrana de la zona dentada interior del soporte del tubo 1 (véase la figura 8). De este modo, el mecanismo de acuerdo con la presente invención está en la posición de trabajo; es decir, gira libremente en ambas direcciones de rotación (hacia la derecha o hacia la izquierda), lo que equivale a decir que la mosquitera puede enrollarse y desenrollarse normalmente.

15

**[0032]** Cabe señalar que el desplazamiento axial anterior del pasador de engranaje 2 con respecto al el soporte 1 de el tubo TR de la mosquitera ejerce un empuje sobre el resorte de sujeción 3, que, sometido a compresión axial, aplica una fuerza de contraste en el cojinete 4 que, con su circunferencia externa, actúa sobre los dientes internos del soporte del tubo 1. Esta compresión del resorte de sujeción 3 permite devolver el dispositivo D a la configuración de precarga en cuanto se quita de la pieza del extremo de fijación lateral 11.

20

25

#### **MONTAJE DE LOS COMPONENTES**

**[0033]** Desde el punto de vista operativo, cabe señalar la sencillez de instalación. De hecho, el montaje del dispositivo simplemente requiere las operaciones siguientes:

30

A insertar el resorte de sujeción 3 y el cojinete 4 fabricados en latón en la pieza con sección redonda del pasador de engranaje 2;

B insertar el soporte de tubo 1 y el resorte de acción rápida 5 insertándolo en la pieza con sección cuadrada del pasador de engranaje 2;

35

C insertar el pasador de resorte 6 hasta que actúe sobre el pasador de acoplamiento 2 y sobre el tubo de soporte 1; y

D insertar el tornillo de fijación 7, preferentemente un tornillo autorroscante y enroscarlo hasta que todos los componentes actúen correctamente entre sí.

40

**[0034]** Por lo tanto, el dispositivo queda montado con la ayuda de un único de tornillo de fijación 7.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo (D) para la precarga de un resorte de precarga (MP) de una cortina enrollable que puede instalarse entre dicha cortina y una pieza del extremo lateral (11) para fijar la cortina a una estructura portante, pudiendo instalarse dicho dispositivo coaxialmente en al menos un extremo de un tubo (TR) donde se enrolla una cortina enrollable o la malla de una mosquitera y que comprende, en combinación:
- un soporte externo (1) tubular, en el que el tubo (TR) se puede montar y tiene una zona dentada interior con un perfil sustancialmente de diente de sierra;
- 10 - un pasador de resorte (6) montado en el extremo del resorte de precarga (MP);  
 - un pasador de engranaje (2) que tiene la doble función de conectar el dispositivo (D) con la pieza del extremo lateral (11) para fijar la mosquitera, y el dispositivo (D) con el resorte de precarga (MP) mediante dicho pasador de resorte (6), donde dicho pasador de resorte tiene una zona en el extremo distal con una sección transversal cuadrada o poligonal, sobre la cual hay situado un resorte de acción rápida (5).
- 15 - un cojinete interno (4) que, durante el funcionamiento, tiene la función de rodamiento entre el resorte de sujeción (3) y el resorte de acción rápida (5), así como la función de cojinete de guía longitudinal entre el cuerpo cilíndrico del pasador de engranaje (2) y el soporte del tubo (1), que es el único elemento que gira durante el enrollamiento/desenrollamiento del resorte de precarga, es decir, durante el enrollamiento/desenrollamiento de la mosquitera, caracterizado porque el dispositivo comprende
- 20 - un resorte de acción rápida (5) que está sustancialmente constituido por un cojinete con uno o más dientes externos de sierra, diseñado para sufrir una deformación elástica en dirección radial y funcionando junto dicha área dentada del soporte exterior (1), donde los dientes de dicho resorte de acción rápida (5) son deformables elásticamente y proyectados en una dirección radial y no axial con respecto al eje de la cortina enrollable; donde dichos elementos están situados coaxialmente entre sí y de modo que comparten el eje de la cortina enrollable.
- 25
2. El dispositivo (D) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además un resorte de sujeción (3) con empuje axial, que contiene los componentes del montaje en la posición de trabajo correcta: antes de su instalación, no estando dicho resorte de retención (3) no está comprimido o está ligeramente comprimido y permite el engranaje para la carga de manera que el pasador elástico (6) actúe sobre el extremo distal del soporte del tubo (1) y mantiene el resorte de acción rápida (5) en una posición tal que pueda engranar con los dientes internos del soporte exterior (1); después de la instalación, el resorte de sujeción (3) tiende a retraer las piezas del dispositivo a la configuración de engranaje de dicho resorte de acción rápida (5) con la pieza dentada del propio soporte externo (1).
- 30
3. El dispositivo (D) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque suministrado sobre la superficie externa de dicho soporte 1, hay una proyección (10) que se proyecta en dirección radial y tiene un cuerpo con un desarrollo longitudinal como un eje nervado, el cual tiene el propósito de limitar la rotación del tubo (TR) de la mosquitera en el propio soporte externo (1); dicho tubo (TR) contempla en consecuencia una o más ranuras longitudinales internas diseñadas para funcionar juntas con dicha proyección (10).
- 35
- 40
4. El dispositivo (D) de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado porque el extremo proximal del soporte (1) tiene un reborde perimetral (14) diseñado para proporcionar un elemento de contraste de reposo el tubo (TR) sobre el que se enrolla la mosquitera.
- 45
5. El dispositivo (D) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la parte exterior del extremo proximal del pasador de engranaje (2) hay un área que tiene una ranura con una sección transversal hexagonal y/o un saliente que tiene una forma cuadrada o hexagonal que permite la carga del resorte mediante las llaves apropiadas de tipo llave Allen o de tipo llave fija.
- 50
6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque, suministrado adyacentemente al extremo proximal del pasador de engranaje (2), hay un reborde (12) sobre el que se soporta el resorte de sujeción (3).
7. El dispositivo (D) de acuerdo con la reivindicación 6 caracterizado porque evita cualquier gripado durante el movimiento axial relativo entre el pasador de engranaje (2) y el soporte externo (1) que hay en el exterior del resorte de sujeción (3) y adyacente al reborde (12) se proporciona un manguito tubular (13) diseñado para deslizarse libremente por el propio soporte externo (1).
- 55
8. El dispositivo (D) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque

dicho resorte de acción rápida (5) está fabricado con un material plástico que contiene un elastómero que permite doblar elásticamente sus propios dientes en dirección radial de modo que puedan engranar mediante una acción rápida con los dientes presentes en el soporte externo (1) y simultáneamente girar y así cargar el resorte de precarga (MP) de la cortina enrollable o de la mosquitera.

5

9. El dispositivo (D) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el montaje de dicho pasador de resorte (6) con el pasador de engranaje (2) se logra con un tornillo autorroscante coaxial (7).

10 10. El dispositivo (D) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está montado en el tubo (TR) con sección transversal redonda sobre el que se enrolla la mosquitera y, simultáneamente, en el extremo del resorte de precarga (MP) que hace que la propia mosquitera se enrolle y desenrolle y que está protegido por un tubo de resorte (TM).

15 11. El dispositivo (D) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para cargar el resorte de precarga (MP), manteniendo inmóvil el tubo (TR) en el cual se enrolla la malla, el pasador de engranaje (2) gira para también que el resorte acción rápida (5) y el pasador de resorte (6) fijo roten entre sí.

20 12. El dispositivo (D) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dientes del resorte de acción rápida (5) son flexibles y sufren una formación en dirección radial y, durante la rotación, engranan con los dientes rígidos presentes dentro del soporte externo (1) de modo que permita habilitar la carga del resorte de precarga (MP).

25 13. El dispositivo (D) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, una vez alcanzada la carga deseada del resorte (MP), el cabezal cuadrado del pasador de engranaje (2) encaja en el sitio proporcionado intencionadamente en la pieza del extremo lateral (11) para fijar la mosquitera al marco de la puerta o de la ventana de modo que el pasador de engranaje (2) se desplaza axialmente con respecto al soporte externo (1) hacia el centro de la mosquitera y provocando dicho desplazamiento un empuje sobre el resorte de acción rápida (5) que se traslada junto con el pasador de resorte (6) hasta que desengrana de la zona dentada interna del propio soporte externo (1) de modo que el propio dispositivo quede libre para girar en ambas direcciones de rotación de tal manera que la mosquitera puede enrollarse y desenrollarse normalmente.

30 35 14. El dispositivo (D) de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 13, caracterizado porque dicho desplazamiento axial del pasador de engranaje (2), con respecto al soporte externo (1) del tubo (TR) de la mosquitera, provoca un empuje sobre el resorte de sujeción (3), el cual, al ser comprimido axialmente, aplica una fuerza de contraste sobre el cojinete (4) que, con su circunferencia exterior, actúa sobre los dientes internos del soporte externo (1), obteniendo así dicha compresión del resorte de sujeción (3) que devuelve el dispositivo (D) a la configuración de precarga en cuanto se elimina de la pieza del extremo de fijación lateral (11).

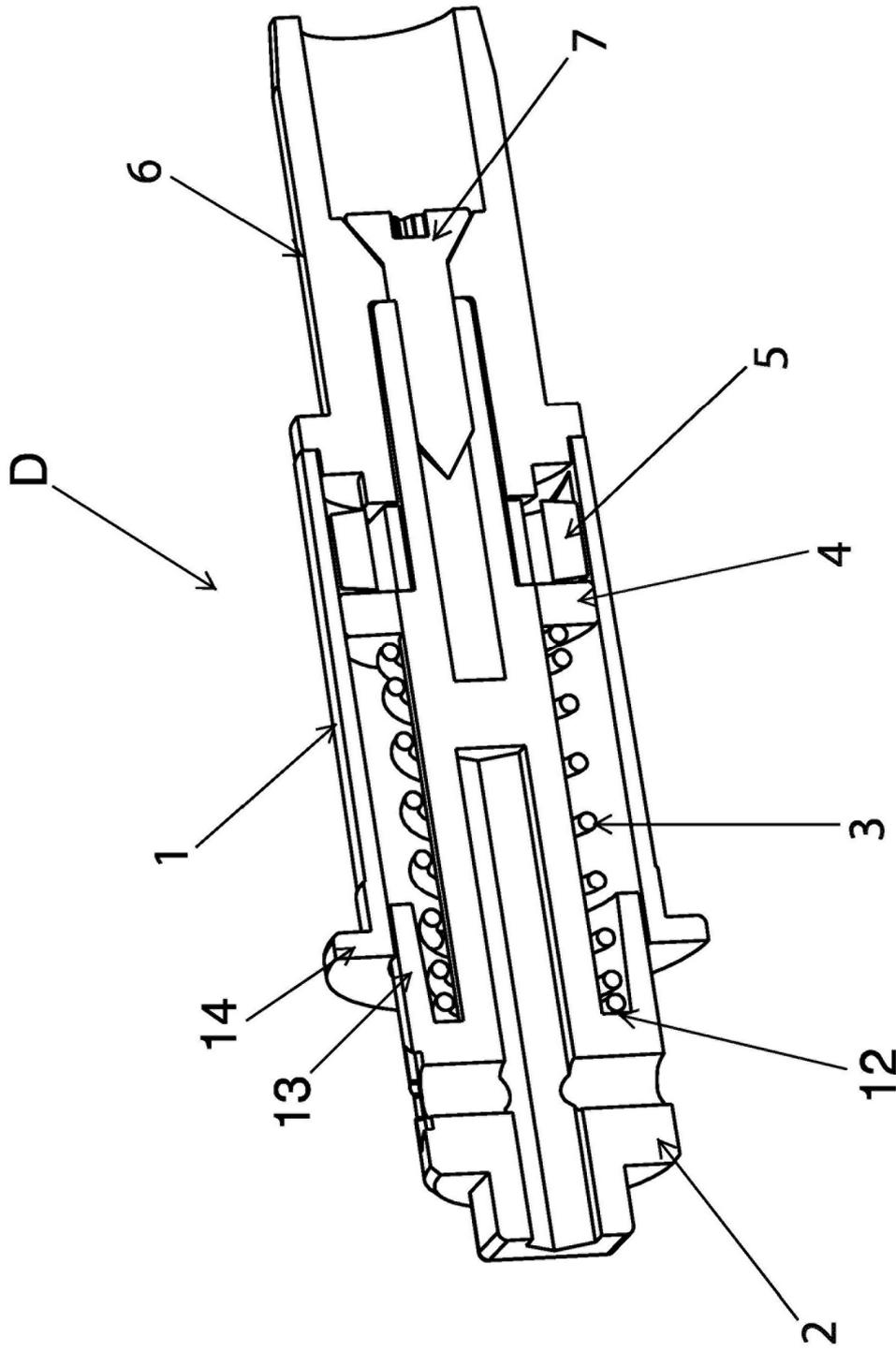
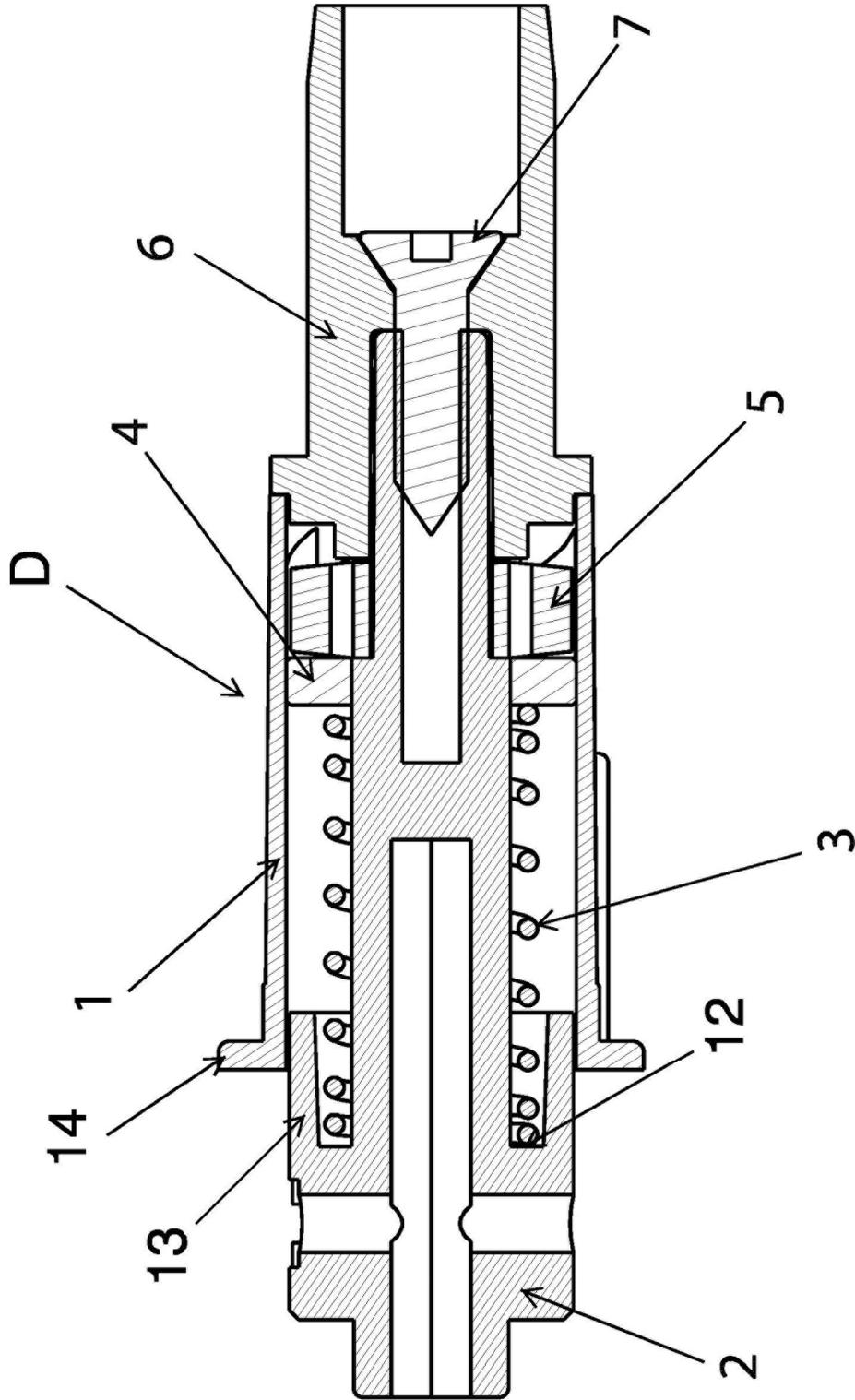


FIG.1A



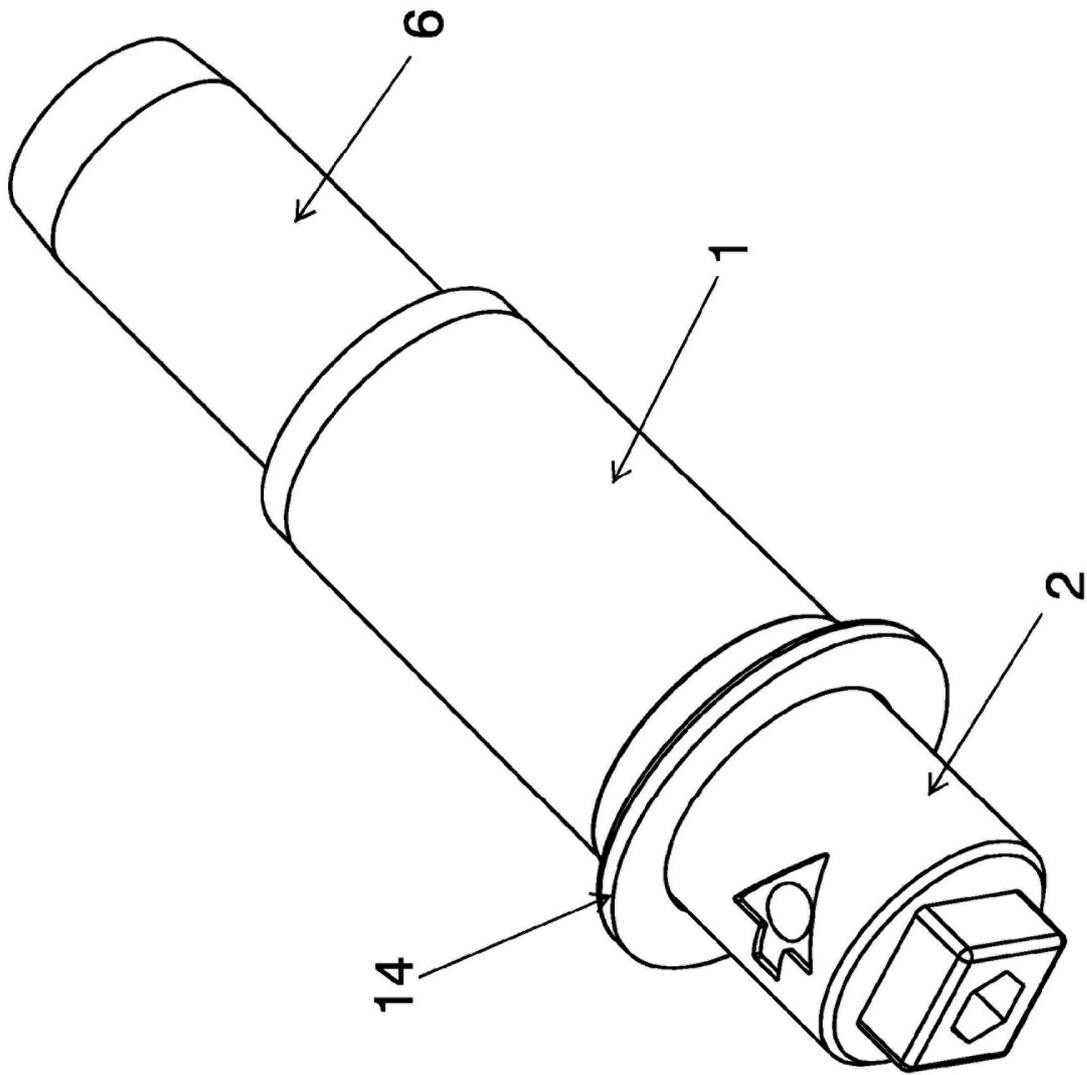


FIG.2

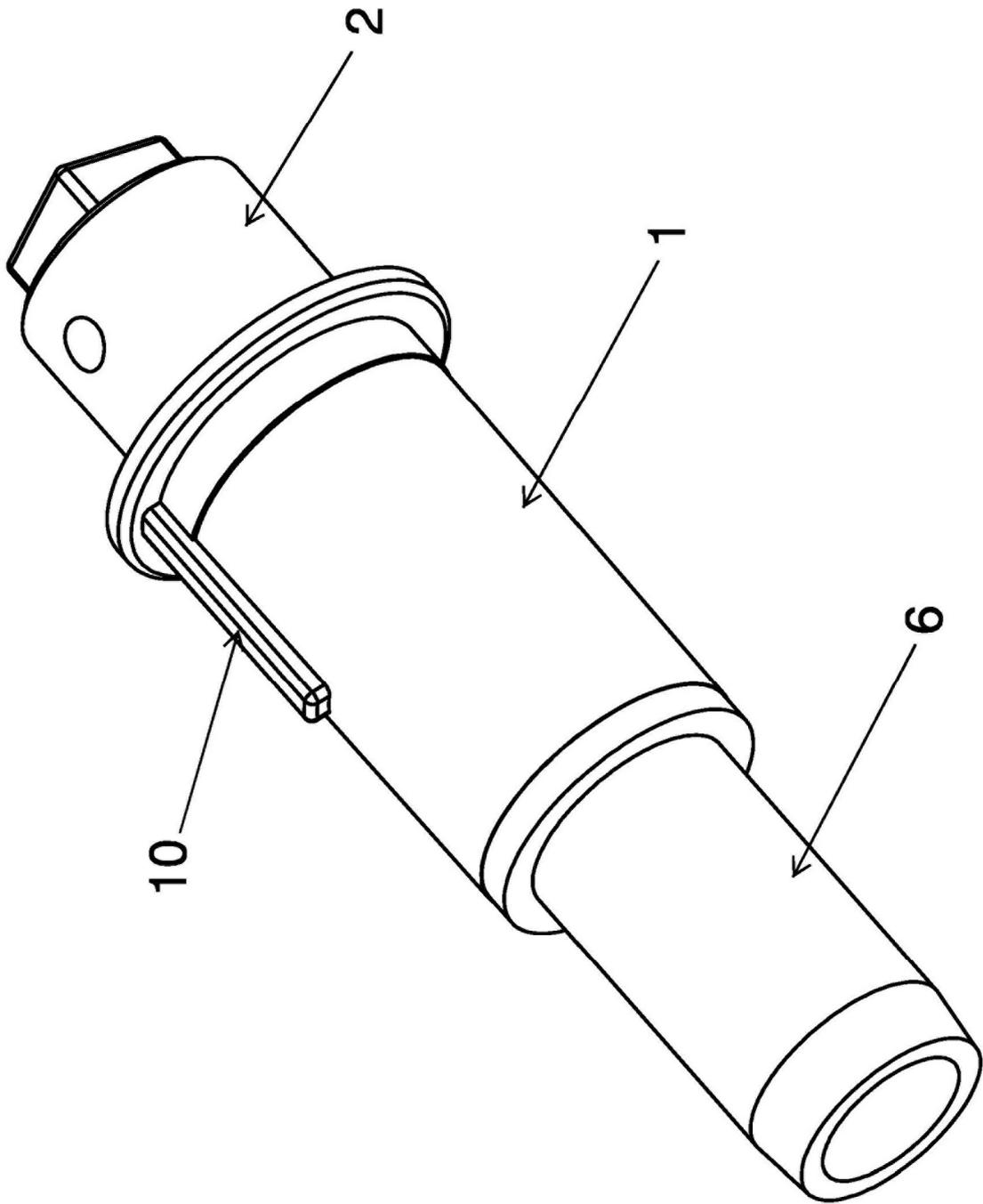


FIG.3

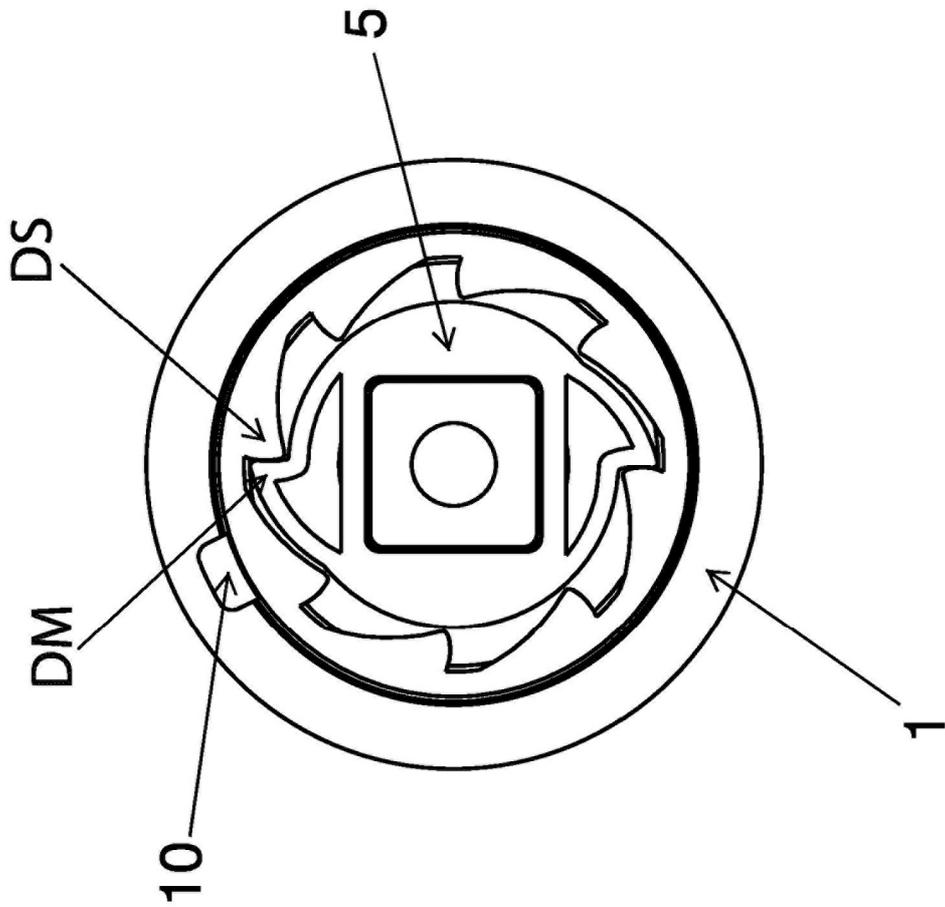


FIG.4

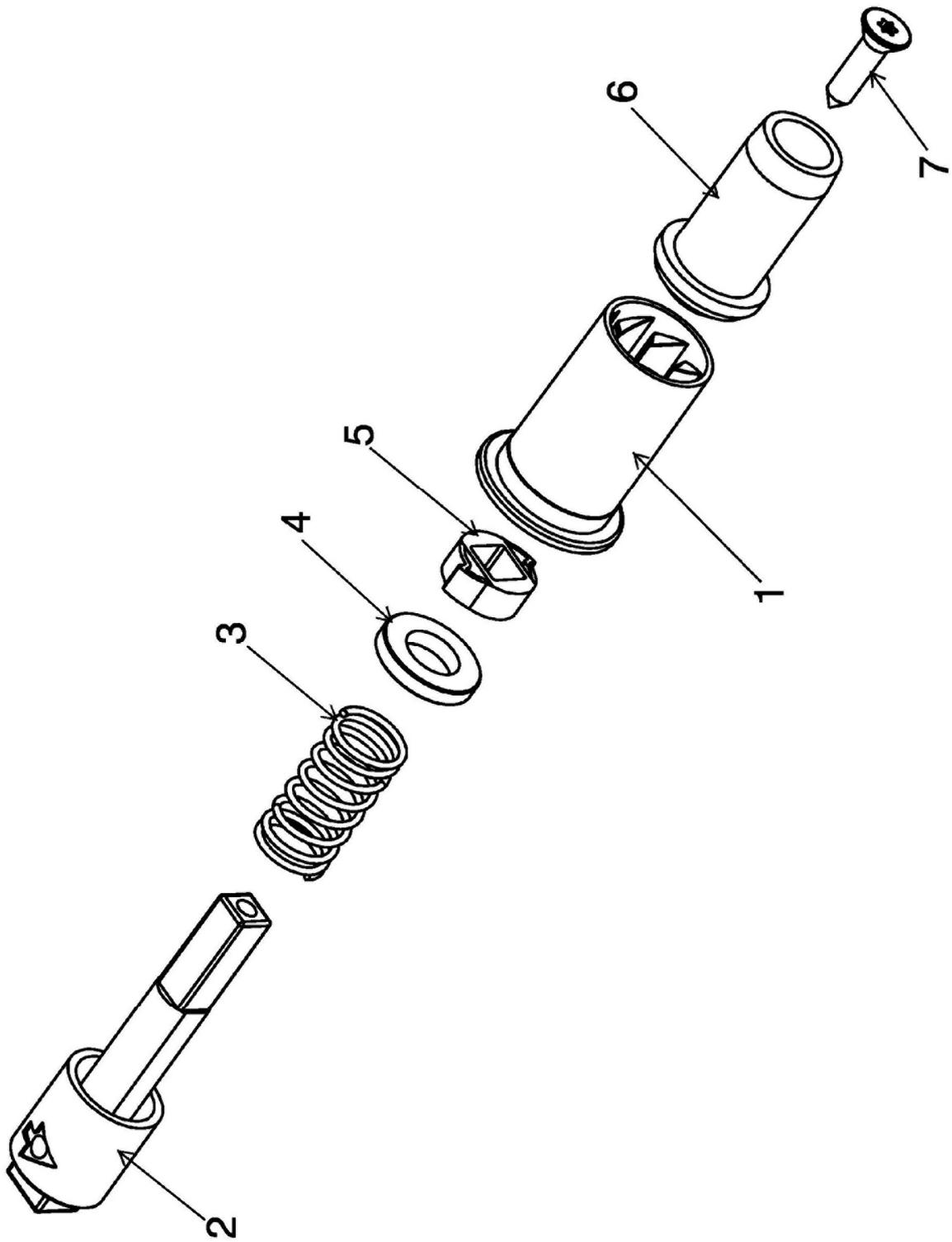


FIG.5

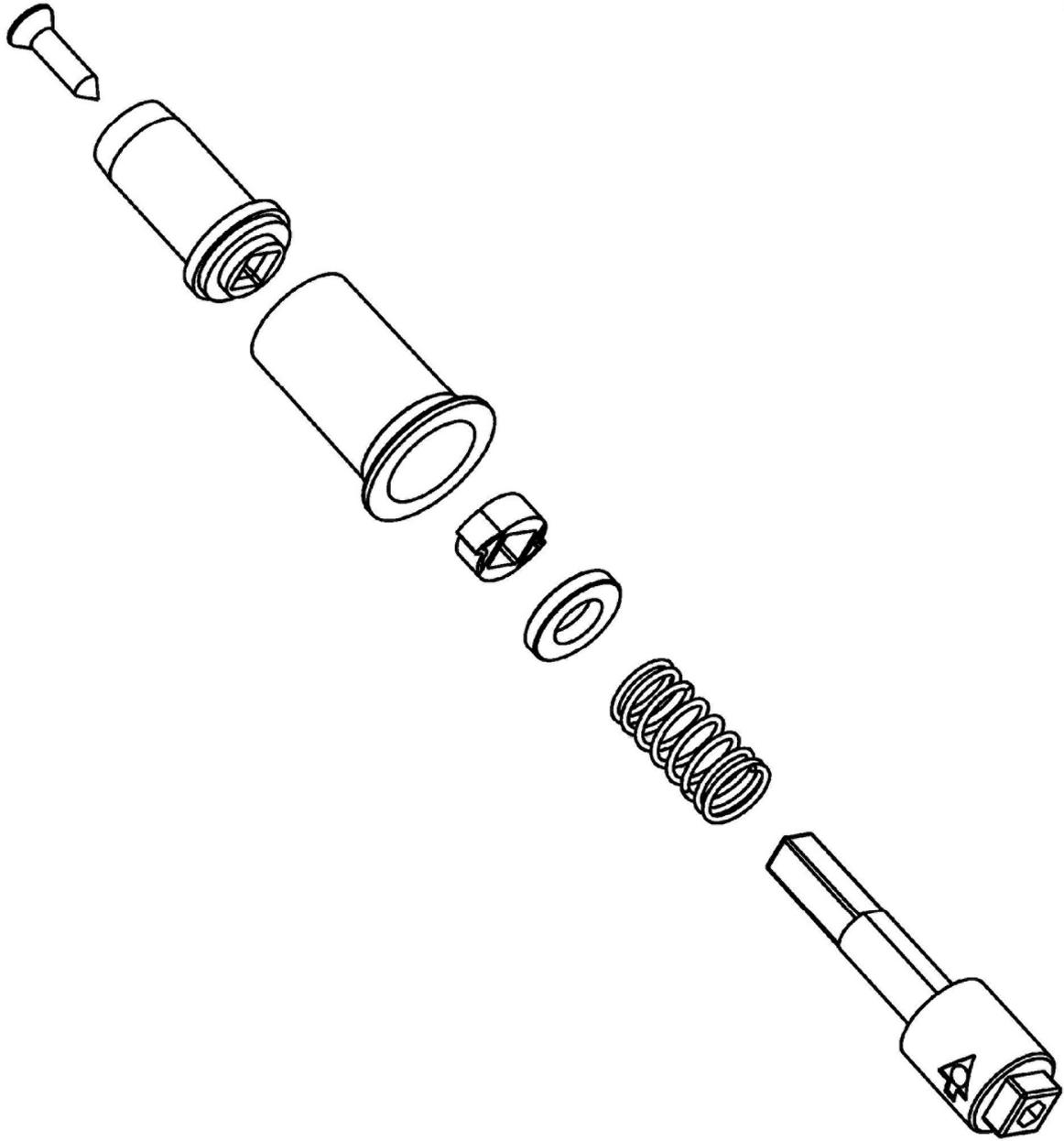
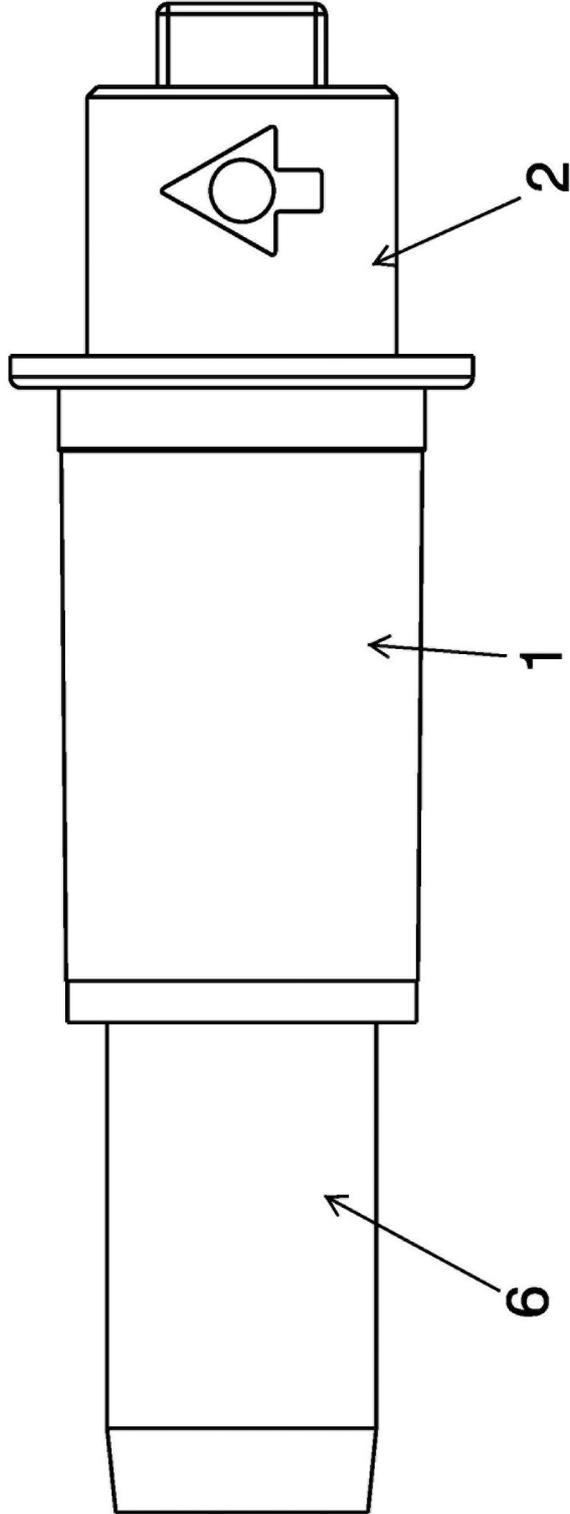
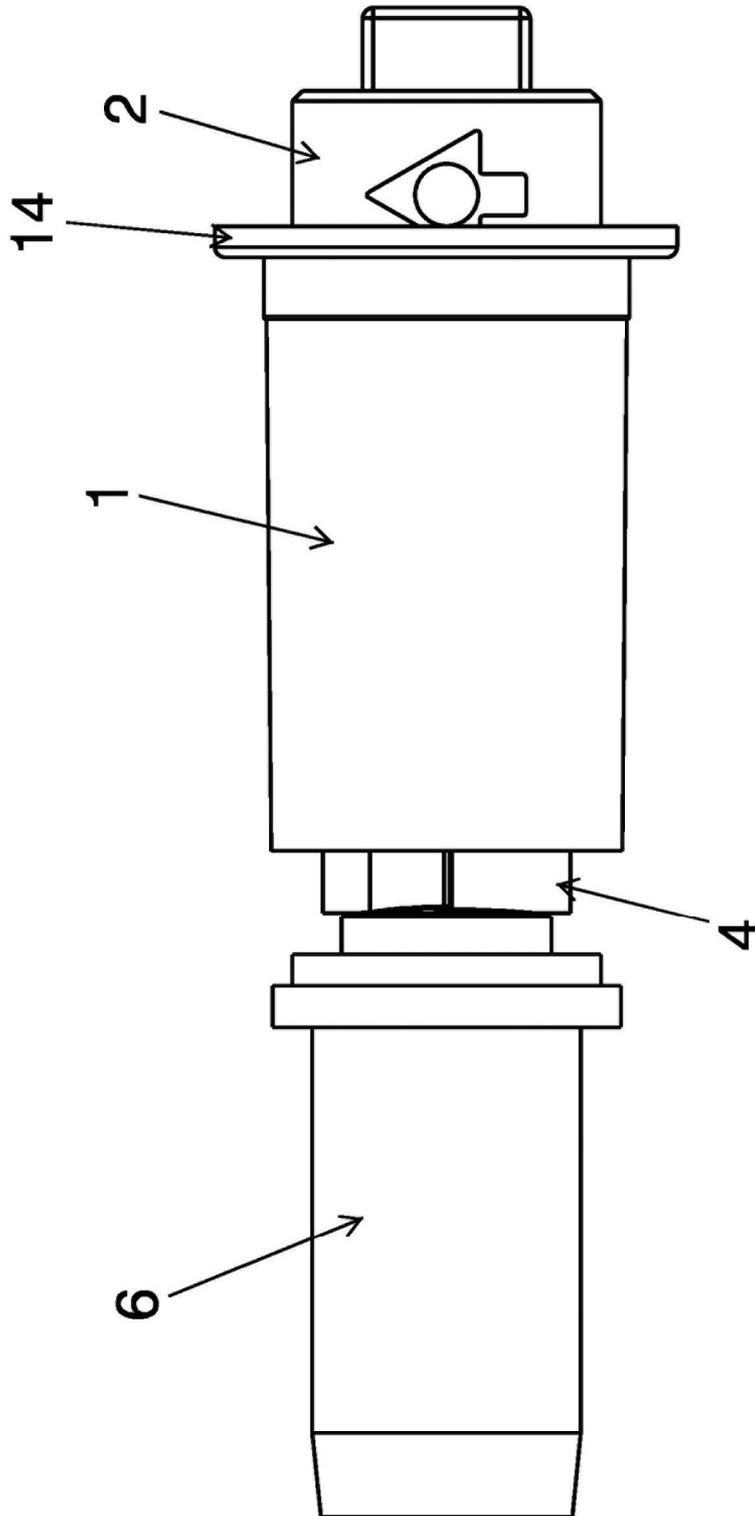


FIG.6



POSICIÓN DE CARGA (DIENTES ENGRANADOS)

FIG.7



POSICIÓN DE TRABAJO (DIENTES DESENGRANADOS)

FIG.8

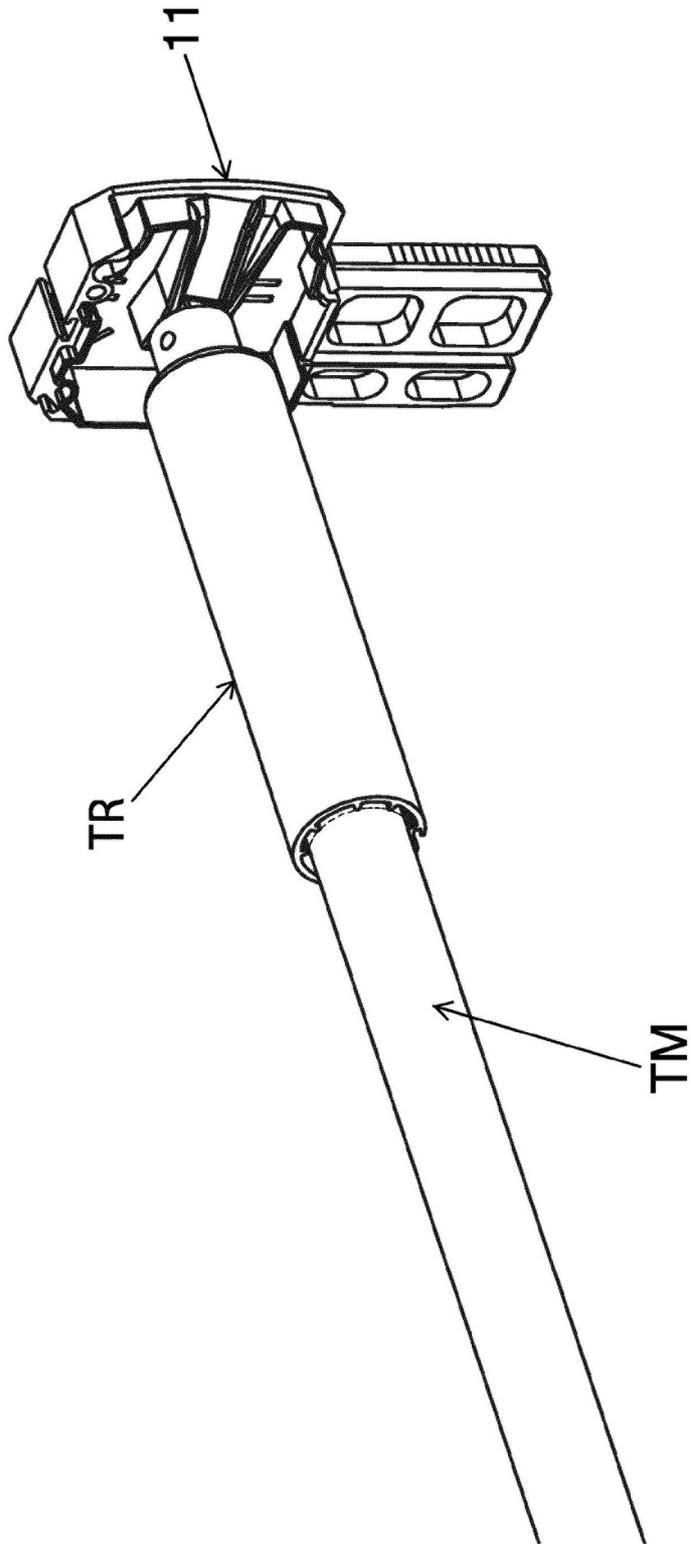


FIG.9

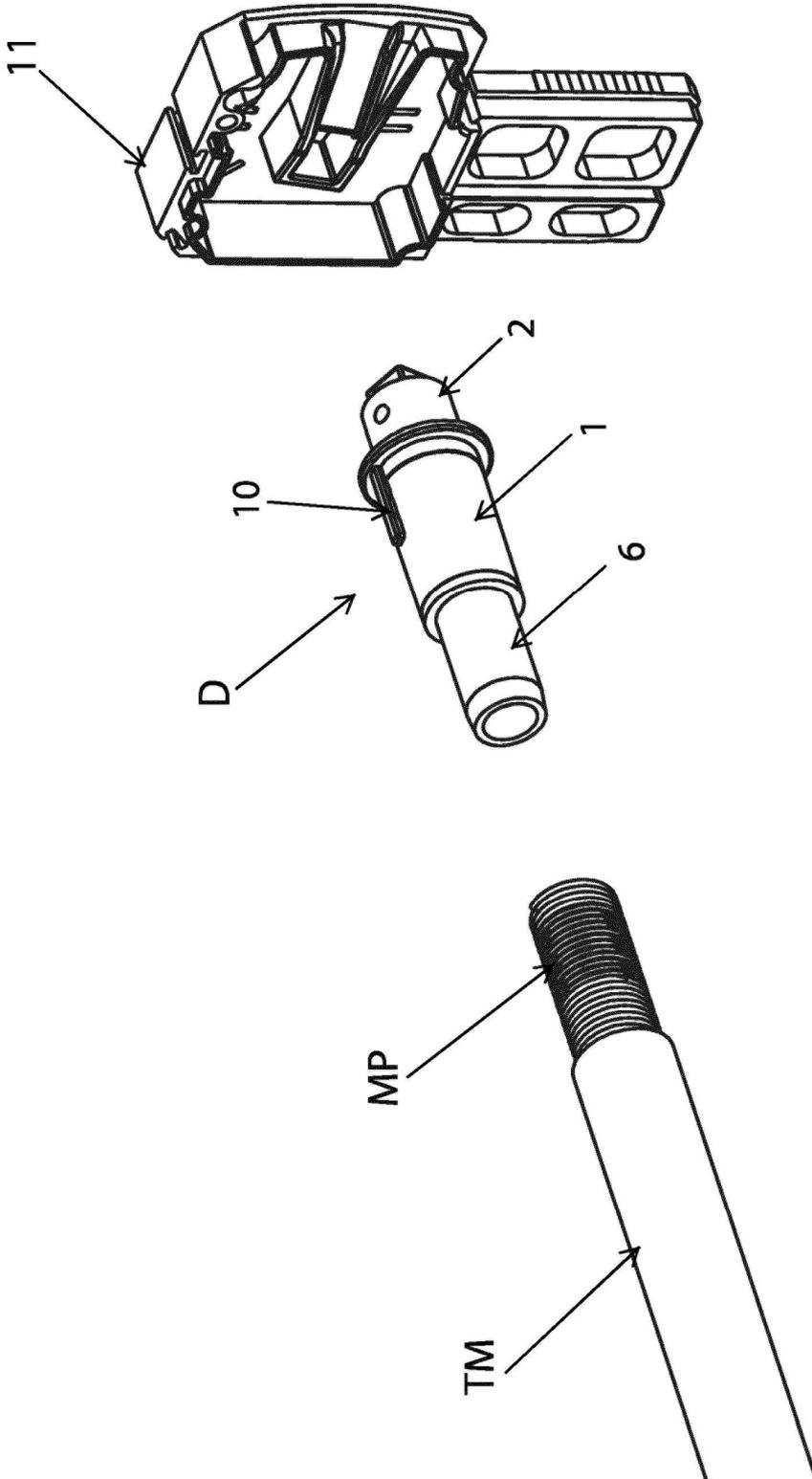


FIG.10

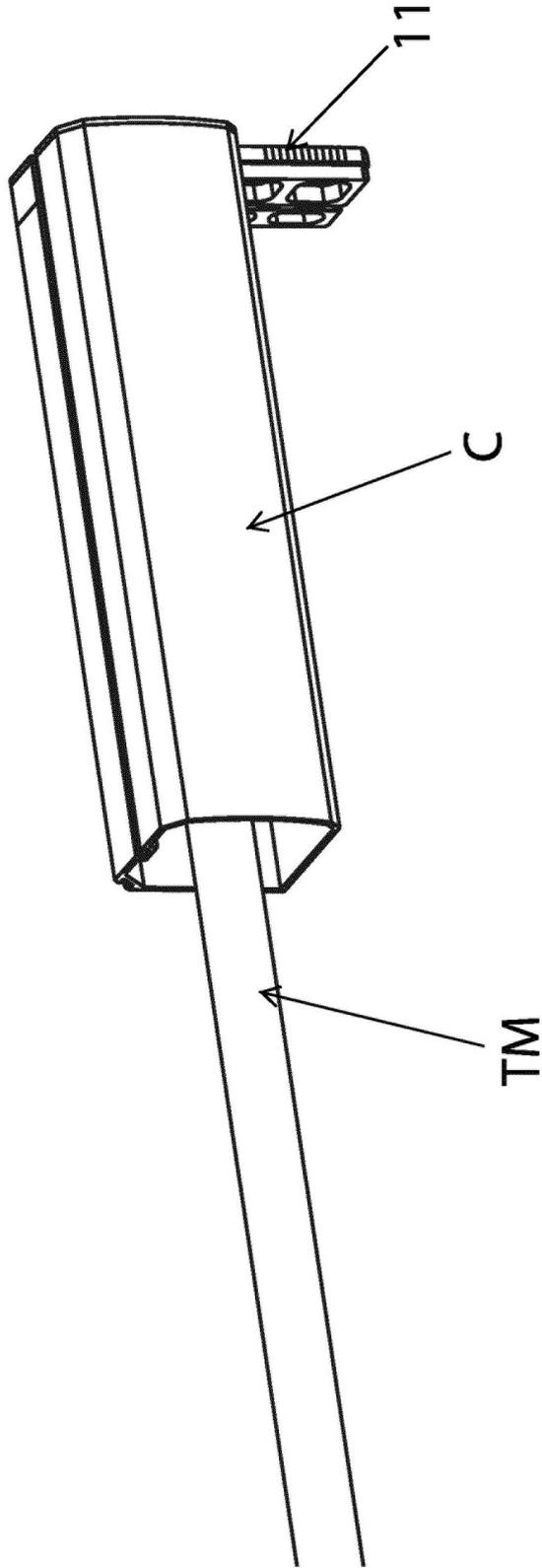


FIG.11

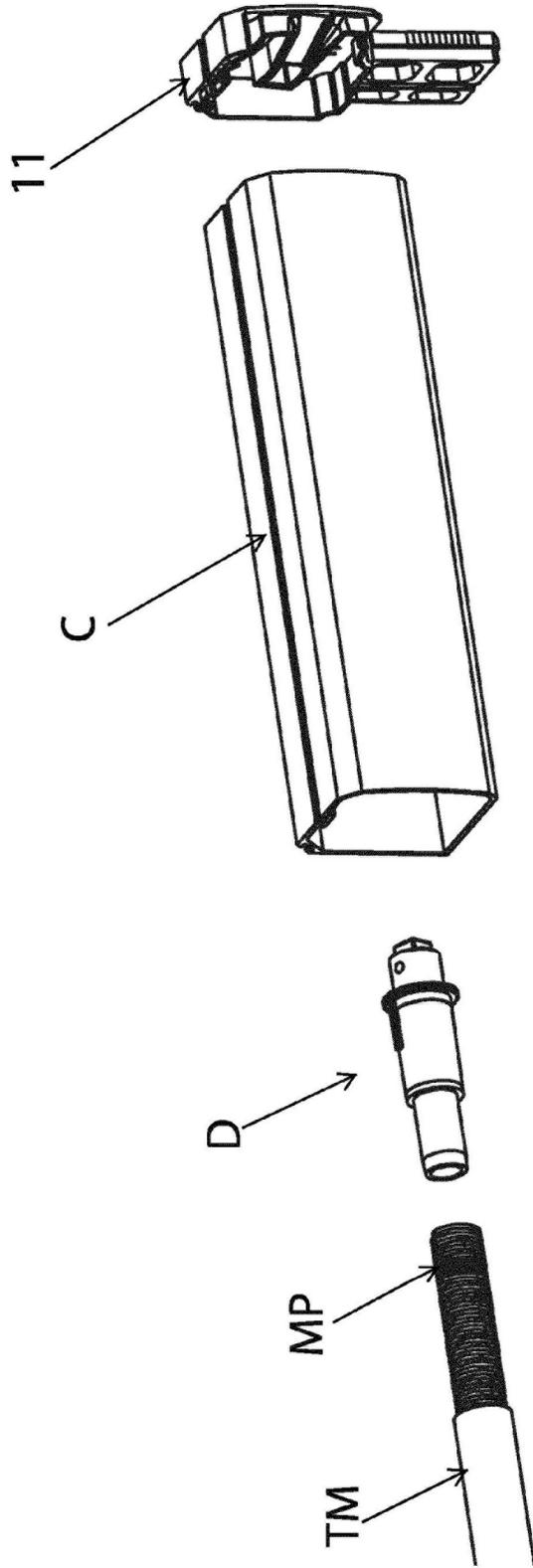


FIG.12