

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 043**

51 Int. Cl.:

E06B 9/80

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.06.2013** **E 13171614 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018** **EP 2674565**

54 Título: **Dispositivo de frenado, en particular para cortinas enrollables, persianas, mosquiteras y similares**

30 Prioridad:

14.06.2012 IT BG20120029

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

19.06.2018

73 Titular/es:

**BUSI, SIMONE (100.0%)
Via Corna, 2
24012 Brembilla (BG), IT**

72 Inventor/es:

BUSI, SIMONE

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 673 043 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de frenado, en particular para cortinas enrollables, persianas, mosquiteras y similares.

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de frenado, en particular para cortinas enrollables, mosquiteras de rodillo y similares. Más en particular, la invención se refiere a un dispositivo de frenado que actúa como un desacelerador de velocidad para mecanismos de bobinado cargados con muelle, como por ejemplo cortinas enrollables, persianas, mosquiteras y similares.
- 10 Se conocen muchos sistemas para ralentizar la velocidad de bobinado de cortinas móviles, persianas, mosquiteras y similares. Generalmente, dichos dispositivos están realizados con una envoltura exterior, predominantemente cilíndrica, en la que está previsto un asiento coaxial cilíndrico que contiene un rotor constituido por un perno cilíndrico provisto de unas aletas fijas que se extienden radialmente en la circunferencia.
- 15 El perno está sumergido con un extremo en un fluido, contenido en el asiento coaxial de la caja, que es de densidad variable, como aceite, grasa o similar; el otro extremo de dicho perno está conectado al tubo principal en el que se bobinan las cortinas móviles o mosquiteras, por medio de un dispositivo que generalmente presenta un giro unidireccional.
- 20 El perno, que está inmerso en un fluido, encuentra una fuerza en oposición a la fuerza de giro generada en general por el muelle, logrando de este modo un bobinado a una velocidad controlada.
- Cuando se está desbobinando la cortina, el dispositivo de giro unidireccional permite el desbobinado libre del árbol principal en el que se enrollan las cortinas o mosquiteras.
- 25 Los diversos sistemas están fijados todos a los cabeceros laterales que forman la caja y están insertados en el eje principal en el que se enrollan las cortinas o mosquiteras. El funcionamiento de dichos sistemas es equivalente, en general, todos prevén un perno de rotor provisto de aletas fijas, sumergidas en un fluido, mientras que las diferencias pueden aparecer en el dispositivo de giro unidireccional. Por ejemplo, algunos fabricantes utilizan un sistema con un muelle helicoidal, conectado en un extremo al perno del rotor y en el otro extremo, por medio de un soporte, al árbol principal en el que se bobina la cortina móvil. Dicho muelle helicoidal, sometido a la dirección de rotación de su bobinado, se cierra en el perno del rotor generando así un par de transmisión suficiente para hacer girar el perno del rotor; dicho perno experimenta entonces una desaceleración en su giro gracias al fluido contenido en la caja que ofrece una cierta resistencia contra las aletas que se hacen girar.
- 35 Otros fabricantes generan la transmisión de giro unidireccional utilizando otros sistemas, por ejemplo, proporcionando un extremo del perno del rotor con unos dientes elásticos orientados, que se acoplan con unos dientes correspondientes previstos en un casquillo que está gobernado por el eje principal sobre el que se bobina la cortina móvil.
- 40 Los dientes están provistos en un lado de su superficie de una cara que es perpendicular a los dientes correspondientes dispuestos en el elemento tubular, y transmiten movimiento mediante unos emparejados que, obviamente, son limitados y, en la superficie opuesta a la cara perpendicular, presenta un plano inclinado que permite, en caso de inversión de la dirección de rotación, el deslizamiento del elemento tubular.
- 45 Sin embargo, estos sistemas adolecen de una serie de inconvenientes.
- En primer lugar, están constituidos por una gran cantidad de piezas y, por lo tanto, resultan caros.
- 50 Una segunda desventaja de los dispositivos de frenado convencionales consiste en el hecho de que la fuerza de frenado puede variar en efectividad dependiendo de la temperatura de funcionamiento.
- De hecho, se sabe que los fluidos generalmente cambian su densidad dependiendo de la temperatura de funcionamiento, y una cortina que generalmente se encuentra en el exterior de una vivienda se verá considerablemente afectada por variaciones térmicas, que son cuantificables en varias docenas de grados, dependiendo de si se utiliza en verano o en invierno.
- 55 Otra desventaja adicional puede aparecer con el dispositivo que se utiliza para la transmisión de movimiento, especialmente cuando se aplica por medio de unos dientes elásticos que se traban conjuntamente en una dirección de rotación, mientras que en la otra dirección se desliza sobre sus respectivas superficies. De hecho, se sabe que las superficies que funcionan por fricción mutua se ven sometidas a desgaste, lo que compromete la fiabilidad del dispositivo con el paso del tiempo.
- 60 Se conoce un dispositivo de frenado según la parte introductoria de la reivindicación 1 a partir del documento EP 2 226 464 A1.
- 65

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de frenado para cortinas enrollables, generalmente para persianas, mosquiteras y similares, que resulte más efectivo y fiable que los dispositivos de frenado utilizados generalmente.

5 Dentro de este propósito, un objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de frenado que se vea mínimamente afectado por las variaciones térmicas que se desarrollan en las diferentes estaciones del año.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de frenado que ofrezca una fiabilidad y duración óptimas.

10 Un objetivo adicional de la invención es proporcionar un dispositivo que esté compuesto de un número reducido de partes componentes y, por lo tanto, presente un coste bajo.

15 Este propósito y estos y otros objetivos que se pondrán de manifiesto a continuación se alcanzan mediante un dispositivo de frenado según la reivindicación 1.

20 Más en particular, la caja funciona como un rotor y desde su superficie exterior se extienden una o más aletas que se acoplan con unas ranuras que se encuentran en el árbol de la cortina de rodillo y cuya función es arrastrar la caja de rotor.

En la caja, está previsto un orificio cilíndrico que se extiende a lo largo del eje principal de la misma, y también se extiende en dicho eje en el centro del orificio un árbol cilíndrico de casi la misma longitud que el orificio interior.

25 Las superficies internas del orificio y del árbol en la caja de rotor son completamente lisas.

Un extremo del perno está posicionado entre el árbol central y el diámetro interior en la caja de rotor, y el espacio que queda actúa como un recipiente de una cierta cantidad de fluido viscoso (aceite, grasa o similar) que se mantiene en su lugar por medio de una junta adaptada dispuesta en el extremo de la caja de rotor.

30 En la parte inferior del orificio en el perno, uno o más orificios se proyectan transversalmente hacia el diámetro exterior y sirven para permitir que ventile el aire durante la etapa de llenado con líquido viscoso.

Las superficies del perno que están en contacto con el líquido viscoso también son completamente lisas.

35 El otro extremo del perno encaja en un muelle que presenta una triple función:

- mantiene la totalidad del dispositivo en posición;
- bloquea el perno cuando se somete al giro en la dirección opuesta a la de las espiras del muelle;
- 40 - deja que el perno y, por lo tanto, el dispositivo completo, gire libremente cuando se hace girar en la dirección del bobinado de las espiras del muelle, es decir, cuando el operador desenrolla (cierra) la cortina o mosquitera del árbol.

45 Para evitar que el dispositivo se deslice del muelle cuando gira libremente dentro del muelle, se proporcionan una o más protuberancias en el diámetro interior de dicho muelle. Con el muelle encajado sobre el perno, las protuberancias están dispuestas en una ranura circular adaptada que se encuentra en el perno.

50 El otro extremo del muelle se fuerza a encajar en el cabecero de la caja, que contiene el árbol de enrollado de la cortina o de enrollado del mosquitero en su interior.

La función de frenado para diestros o zurdos del dispositivo de frenado está garantizada por la dirección de bobinado de la hélice de esta porción del muelle.

55 El uso del muelle con la función triple mencionada anteriormente permite simplificar el dispositivo de frenado, eliminando todos los componentes que componen los diversos trinquetes proporcionados para lograr el frenado en una sola dirección de rotación.

60 En una forma de realización adicional diferente, se puede eliminar el muelle encajando, en el cabecero, una sujeción automática, provista de unos dientes elásticos, que permite que el perno gire libremente en una dirección, es decir, cuando el operador cierra la cortina, pero, al mismo tiempo, permite el bloqueo de su movimiento giratorio si se fuerza a girar en la otra dirección, es decir, cuando la cortina se vuelve a abrir, permitiendo así que la caja de rotor experimente la desaceleración gracias a la fricción que se desarrolla internamente y, como consecuencia, se transmite dicha desaceleración al árbol de enrollado de cortina.

65

Otras características y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción de una forma de realización preferida, pero no exclusiva, del dispositivo según la invención, que se ilustra a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 la figura 1 es una vista explosionada del dispositivo de frenado según la invención;
- la figura 2 es una vista lateral en sección del dispositivo de frenado según la invención;
- 10 la figura 3 es una vista frontal en sección del dispositivo de frenado según la invención;
- la figura 4 es una vista del muelle con protuberancias internas asociadas que sirven para mantener el dispositivo en posición incluso cuando gira libremente en el muelle;
- 15 la figura 5 es una vista del perno con un asiento para retener el muelle en el perno; esta figura también muestra los orificios transversales que sirven para ventilar el aire durante la etapa de llenado con el fluido viscoso;
- la figura 6 es una vista del perno con un asiento según una variante con respecto a la Figura 5, con una hendidura pasante hacia el diámetro exterior longitudinal con respecto al orificio;
- 20 la figura 7 es una vista del perno con un sistema automático para sujetar el dispositivo al cabecero.

Haciendo referencia a las figuras, el dispositivo según la invención comprende un muelle 2 que sirve para mantener el dispositivo en posición, dejarlo girar libremente cuando no se usa la función de frenado y, por otro lado, para bloquear un perno de rotor 4 cuando se enrolla la cortina y se requiere la función de frenado. El muelle 2 está encajado sobre un extremo sobre un cabecero 1, y en el otro extremo sobre el perno 4 hasta que las protuberancias A, que están provistas en su diámetro interior, entran en una ranura B de dicho perno 4.

El perno 4 está insertado en un asiento definido entre un árbol central C y un orificio de la caja de rotor 5. La caja 5 también actúa como un contenedor de una cierta cantidad de fluido viscoso 6, que se mantiene en su lugar mediante una junta adaptada 3. En la parte inferior de un orificio central D provisto en el perno 4 están previstos, en una dirección transversal, uno o más orificios E que sirven para ventilar el aire durante la etapa de llenado con el líquido viscoso.

Los orificios E se pueden sustituir por una hendidura pasante F, que es longitudinal con respecto al orificio central D.

La caja de rotor 5 presenta, en su diámetro exterior, una o más aletas G que se acoplan con las ranuras de un árbol de bobinado de cortina 7, y cuya función es hacer que la caja de rotor gire.

40 La fuerza de frenado se ejerce mediante la fricción que se libera entre las superficies del perno 4 en contacto con la grasa o aceite viscosos 6 y las superficies internas de la caja de rotor 5. Con la adición del árbol central C dispuesto en el interior de la caja de rotor, la superficie de frenado se ha incrementado en gran medida y, por lo tanto, las dimensiones y la envergadura del dispositivo de frenado se han reducido de manera apreciable.

45 Una característica adicional de la invención radica en el hecho de que la totalidad de las superficies de frenado en contacto con el líquido viscoso son circulares, lisas, totalmente exentas de protuberancias, aletas y similares, y el juego entre las mismas es mínimo. Esto ha permitido reducir la cantidad de líquido viscoso y, así, obtener una mayor estabilidad con respecto a los cambios de temperatura que ocurren a lo largo del año.

50 La figura 6 muestra el perno 4 con un sistema automático de sujeción al cabecero 1, proporcionado por medio de unos dientes elásticos H que, con su orientación, permiten que el perno gire libremente en una dirección, pero, al mismo tiempo, lo bloquea si es inducido a girar en la otra dirección, haciendo así que la caja de rotor 5 (que no se muestra en la figura 6) se desacelere gracias a la fricción que provoca el aceite viscoso.

55 En la práctica, se ha observado que el dispositivo de frenado según la invención alcanza completamente el propósito y los objetivos establecidos.

El dispositivo, así concebido, es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, siempre que estén comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

60 Además, los detalles se pueden sustituir por otros elementos equivalentes técnicamente.

En la práctica, los materiales empleados, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera de conformidad con los requisitos y el estado de la técnica.

65

Quando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación vayan seguidas de signos de referencia, dichos signos de referencia se han incluido con el único propósito de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no presentan ningún efecto limitativo en la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por los mismos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de frenado para ralentizar la velocidad de bobinado de cortinas móviles con bobinado de muelle, tal como mosquiteras y similares, que comprende una caja de rotor (5) dentro de la cual está acoplado un perno de rotor (4), siendo el espacio existente entre el perno del rotor (4) y la caja de rotor (5) llenado con un fluido viscoso (6) adaptado para generar fricción en la rotación de dicho perno del rotor (4) dentro de dicha caja de rotor (5), para la generación de un par de torsión resistente a la rotación de dicho perno de rotor, estando una junta de sellado (3) prevista entre dicho perno de rotor y dicha caja de rotor (5), caracterizado por que dicha caja de rotor (5) aloja en su interior un árbol (C) que forma una sola pieza con dicha caja de rotor.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha caja de rotor comprende sobre su superficie exterior por lo menos una aleta (G) que está adaptada para acoplarse con unas ranuras definidas en la superficie interior de un árbol de enrollado de cortina (7).
- 15 3. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un muelle (2) que en un extremo está encajado sobre un extremo de dicho perno de rotor (4) y en el otro extremo está encajado sobre un elemento de cabecero que está adaptado para ser dispuesto en un extremo de dicho árbol de enrollado de cortina (7).
- 20 4. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho perno de rotor (4) presenta una hendidura (B) que está adaptada para alojar el extremo de dicho muelle (2).
- 25 5. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho perno de rotor (4) está provisto de unos medios de ventilación (E, F).
- 30 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que dichos medios de ventilación comprenden por lo menos un orificio (E) que está formado en la superficie de dicho perno de rotor (4).
- 35 7. Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que dichos medios de ventilación comprenden una ranura (F) que está formada en la superficie de dicho perno de rotor (4).
8. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho perno de rotor (4) presenta unos dientes elásticos (H) que están adaptados para permitir el acoplamiento con dicho elemento de cabecero (1).
- 40 9. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie exterior del perno (4) del rotor y la superficie interior de la caja de rotor son lisas, libres de protuberancias y similares.
10. Árbol de enrollado de cortina, caracterizado por que comprende en el interior un dispositivo de frenado según una o más de las reivindicaciones anteriores.

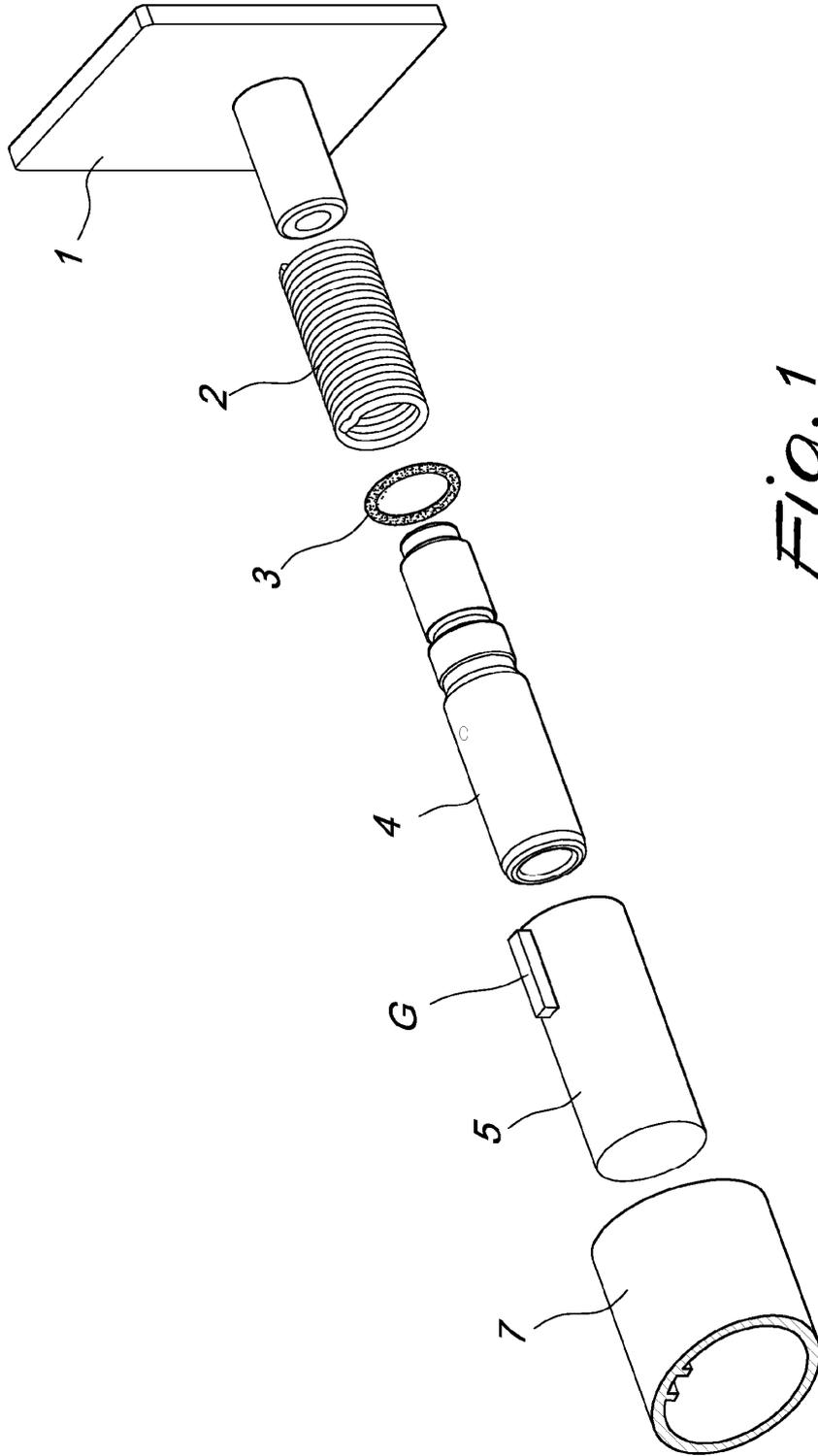


Fig. 1

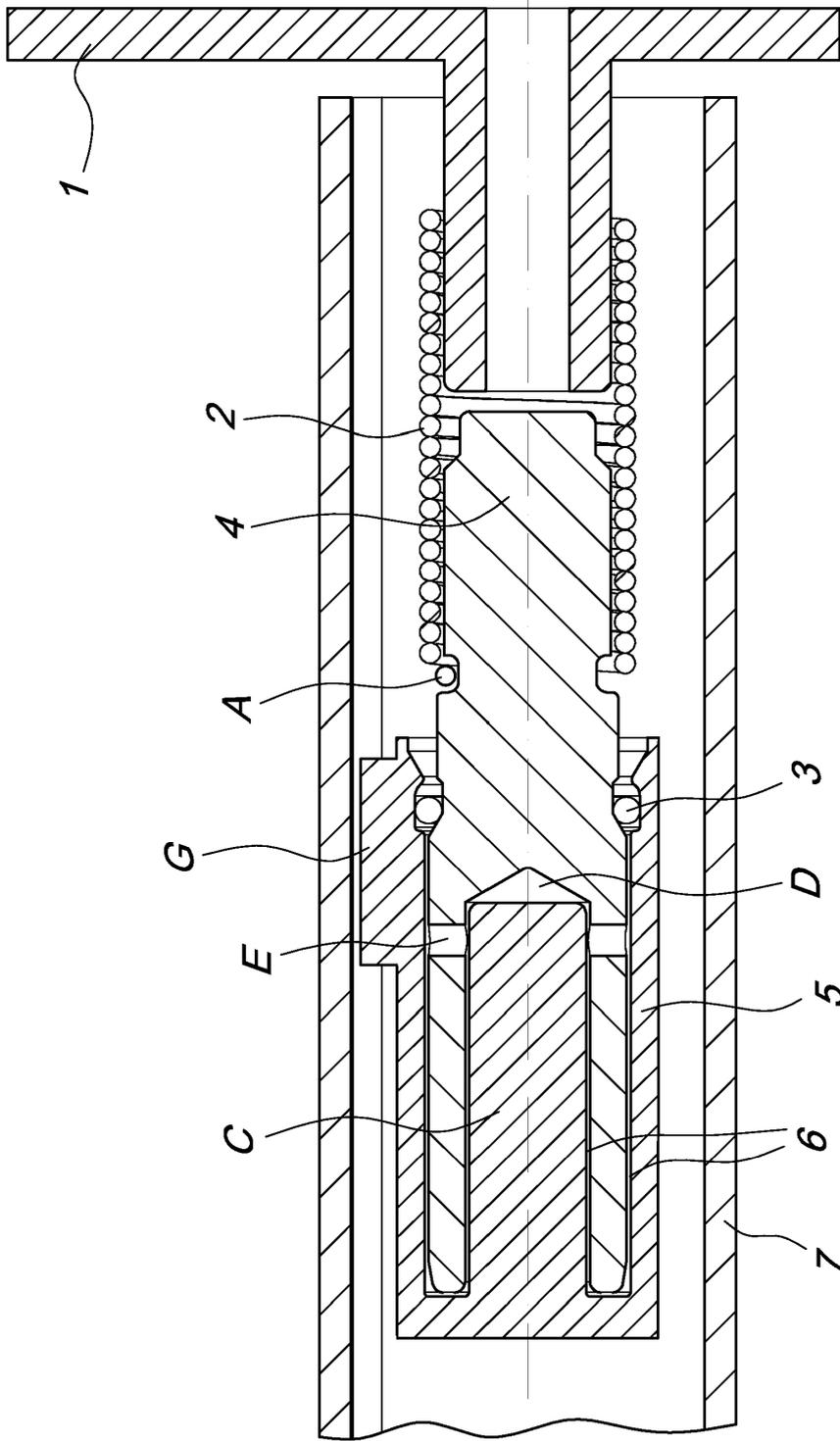


Fig. 2

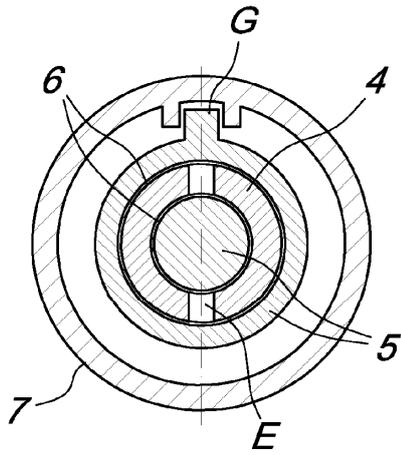


Fig. 3

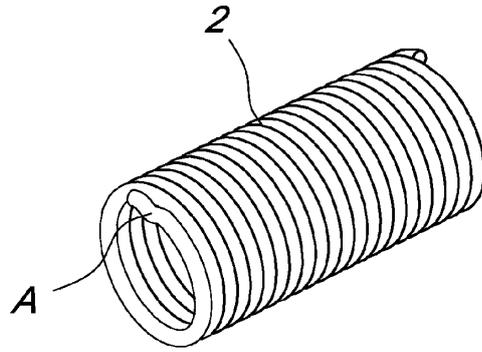


Fig. 4

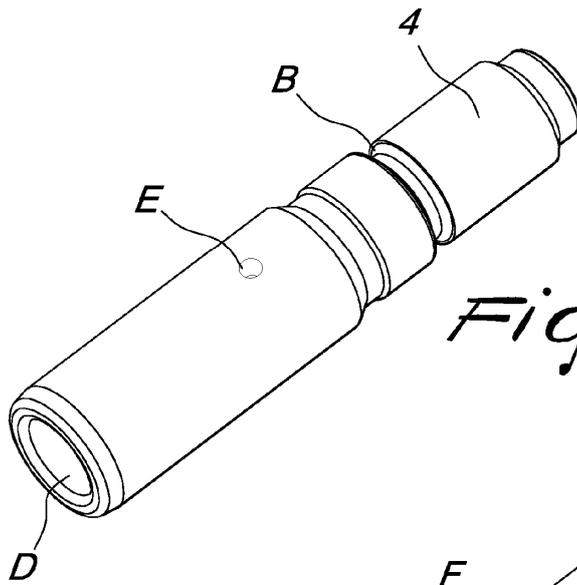


Fig. 5

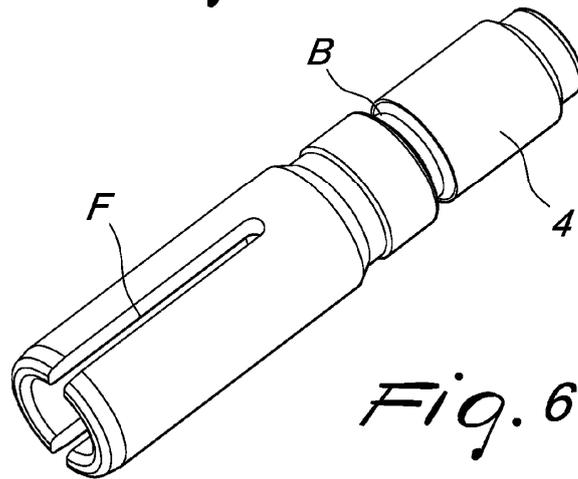


Fig. 6

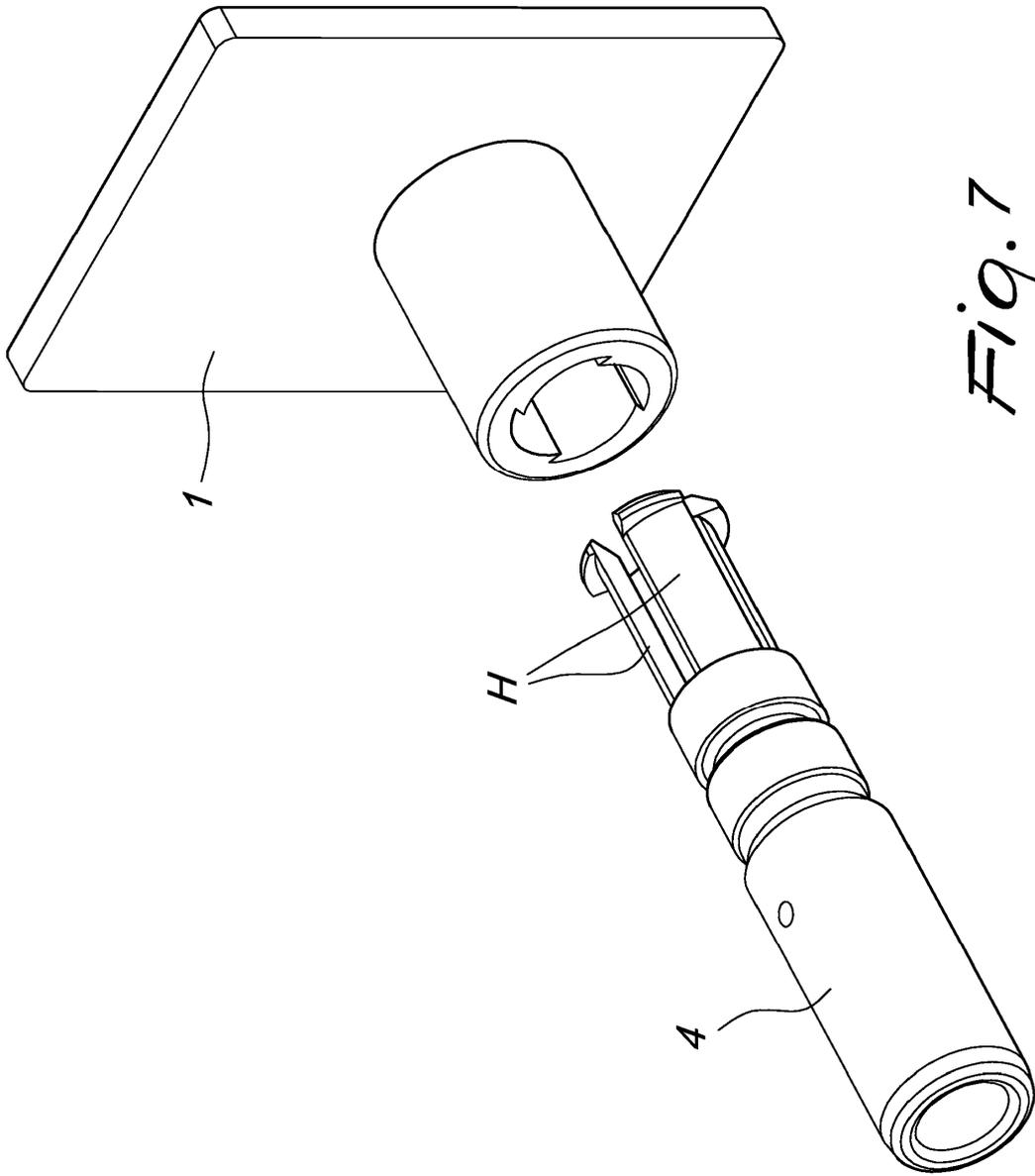


Fig. 7