

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 863**

51 Int. Cl.:

A47B 88/40 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.09.2006 PCT/EP2006/066830**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.04.2007 WO07039541**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2006 E 06806860 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 1931231**

54 Título: **Dispositivo de retracción**

30 Prioridad:

04.10.2005 DE 202005015529 U

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

07.11.2017

73 Titular/es:

**PAUL HETTICH GMBH & CO. KG (100.0%)
VAHRENKAMPSTRASSE 12-16
32278 KIRCHLENGERN, DE**

72 Inventor/es:

KÄTHLER, ANDREAS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 640 863 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 retracción

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de retracción, en particular un cajón, con una carcasa en la que está guiado un arrastrador, en donde el arrastrador se puede mover desde una posición de retracción a una posición de estacionamiento contra una fuerza de resorte, y el arrastrador se puede acoplar con una pieza de mueble a cerrar, a fin de mantener la pieza de mueble en una posición cerrada.
- 10 Por el documento EP 391 221 se conoce un dispositivo de cierre para cajones, en el que está previsto una autorretracción, para mantener un cajón en la posición cerrada mediante la fuerza de un resorte o llevarlo allí. Para ello en una guía está previsto un arrastrador móvil linealmente, que se arrastra a una posición final mediante un resorte pretensado, mientras que se mantiene en una posición de estacionamiento opuesta mediante ladeado y encaje de un pivote en una parte acodada de una vía de guiado. A este respecto, el resorte está fijado con el un extremo en el arrastrador móvil o con el otro extremo en una carcasa o un cuerpo de mueble. En el caso de esta autorretracción es desventajoso que, para el cierre completo de la pieza de mueble móvil, sólo se necesita una fuerza mínima, no obstante, durante la abertura de la pieza de mueble se tensa el resorte aún más, de modo que aumenta la fuerza de recuperación. Dado que la fuerza de recuperación se tiene que aplicar por el usuario como fuerza de extracción, se considera como desagradable y por ello se debe minimizar. En particular es innecesario el crecimiento condicionado por el resorte de la fuerza dependiente del recorrido.
- 15 Por el documento DE 20 2004 005 322 se conoce una unidad automática de retracción para guías de extracción de cajones, en las que se usa un resorte más largo que está guiado alrededor de un dispositivo de desvío, de modo que las fuerzas de recuperación son algo más pequeñas debido los resortes más largos. Sin embargo, en esta configuración es desventajoso que debido al desvío actúan fuerzas de fricción adicionales sobre el resorte y es necesario espacio constructivo un adicional transversalmente a la dirección longitudinal de la disposición de la unidad automática de retracción. Además, la unidad automática de retracción se puede fabricar de forma comparablemente costosa.
- 20 Por ello el objetivo de la presente invención es crear un dispositivo de retracción que sólo posea fuerzas de recuperación adicionales bajas dependientes del recorrido y esté construido de forma compacta.
- Este objetivo se consigue con un dispositivo de retracción con las características de la reivindicación 1.
- 25 Según la invención el arrastrador está pretensado mediante al menos dos resortes en la posición de retracción, que están acoplados entre sí a través de una pieza de conexión. Gracias al uso de resortes separados es posible proporcionar un gran recorrido de resorte, en donde los resortes individuales se pueden disponer en un modo constructivo compacto. En particular es posible una disposición en cascada de varios resortes. De este modo se suprime la necesidad de desvíos y se pueden minimizar las fuerzas de recuperación.
- 30 Según una configuración preferida de la invención, al menos un resorte está configurado como resorte de tracción y al menos un resorte como resorte de compresión. De este modo se puede proporcionar la fuerza resultante al arrastrador mediante un resorte de tracción y un resorte de compresión, lo que aporta una disposición especialmente compacta con baja necesidad de espacio, dado que el resorte de compresión y resorte de tracción se pueden anidar uno en otro. Preferentemente los resortes están dispuestos por ello de forma concéntrica entre sí. En caso de un uso de resortes helicoidales, los resortes adyacentes pueden estar enrollados respectivamente en sentido contrario, para evitar un atasco de los resortes entre sí.
- 35 Es especialmente ventajoso cuando el resorte de compresión está dispuesto alrededor del resorte de tracción. Entonces el resorte de tracción puede estar guiado a través del resorte de compresión y penetrar más allá del resorte de compresión en una carcasa. La pieza de conexión está sujeta entonces de forma móvil por el resorte de compresión y el resorte de tracción, de modo que la pieza de conexión se mueve igualmente en el caso de un movimiento del arrastrador. Los resortes están dispuestos coaxialmente uno respecto a otro para un modo constructivo especialmente compacto.
- 40 Cuando el dispositivo de retracción debe estar construido de pocos componentes, ventajosamente sólo están presentes dos resortes, a saber, un resorte de compresión y un resorte de tracción. A este respecto el resorte de tracción puede estar fijado en el arrastrador y el resorte de compresión puede estar apoyado en la carcasa en el lado dirigido al arrastrador. Para la fijación se pueden usar mecanismos de retención y encaje.
- 45 Además, en otra configuración de la invención es posible prever al menos un resorte espiral, cuyo radio de enrollado aumenta y/o disminuye. De este modo se puede obtener un recorrido de resorte comparablemente grande en un espacio constructivo pequeño. También se pueden conectar uno tras otro varios resortes helicoidales.
- 50 Para una configuración especialmente sencilla del dispositivo de retracción están enrollados dos resortes integralmente a partir de un alambre, formándose una zona de transición entre una zona solicitada a tracción y una a

compresión, de modo que el montaje del dispositivo de retracción se simplifica en pocas etapas.

La invención se explica más en detalle a continuación mediante varios ejemplos de realización en referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

- 5
 10
 15
 20
- Figura 1: una vista esquemática de un dispositivo de retracción según la invención, comparado con un dispositivo de retracción según el estado de la técnica;
 - Figuras 2 A, B, C: vistas de un dispositivo de retracción según la invención;
 - Figuras 3 A + B: dos vistas en perspectiva de un dispositivo de retracción modificado en posiciones diferentes;
 - Figuras 4A y B: dos vistas de un resorte espiral para un dispositivo de retracción según la invención;
 - Figura 5: una vista esquemáticamente de un dispositivo de retracción con resortes helicoidales, y
 - Figura 6: una vista de una forma de realización modificada del dispositivo de retracción.

15
 20

Un dispositivo de retracción 1 representado en la zona inferior de la figura comprende una carcasa 2, que se puede montar en un cuerpo de mueble o un carril de guiado fijo de una guía de extracción. En la carcasa 2 está configurada una guía curvada 20 con una sección final acodada 21. En la guía curvada 20 está guiado un arrastrador 3, que presenta dos pernos 4 que engranan en la guía curvada 20. En el arrastrador 3 está configurada una recepción 5 para un activador, que puede engranar en la recepción 5, a fin de acoplar el arrastrador 3 en la zona de la guía curvada 20 con una pieza de mueble móvil.

25

El arrastrador 3 está pretensado en la posición izquierda mediante un resorte de compresión 6 y un resorte de tracción 7. El resorte de tracción 6 está apoyado en un lado en la carcasa 2 y en el lado opuesto está acoplado con una pieza de conexión 9, que está conectada de nuevo con el resorte de tracción 7. El resorte de tracción 7 está conectado gracias a una pieza de conexión 8 con el arrastrador 3 en el lado opuesto a la pieza de conexión 9.

30

Los dos dispositivos de retracción superiores en la figura 1 están configurados según el estado de la técnica, en el que en la carcasa 2 está guiado un arrastrador 3 a lo largo de una guía curvada 20 y estos componentes pueden estar configurados de manera conocida. En el estado de la técnica sólo está previsto un resorte de tracción 10, que está fijado en un lado alejado del arrastrador 3 a través de una sección de conexión 11 configurada de forma integral y en el lado opuesto una sección de conexión integral 12 está acoplada al arrastrador 3.

35

Según el estado de la técnica el resorte 10 tiene una longitud L0 en el estado destensado y se pretensa entonces a la longitud L1, de modo que una pieza de mueble acoplada con el arrastrador 3 se pretensa en una posición cerrada. En función de las constantes de resorte R aumenta entonces la fuerza del resorte 10, cuando el resorte se mueve a la posición con la longitud L2, en la que el arrastrador 3 ha realizado el recorrido H. De este modo actúa la fuerza de resorte F2.

40

En el dispositivo de retracción según la invención está previsto exteriormente un resorte de compresión 6, que rodea el resorte de tracción 7. Si ahora el arrastrador 3 se mueve de la posición final de izquierda a derecha hacia la pieza final 21 en forma de arco en la posición de estacionamiento, el resorte de compresión 6 se comprime mientras que el resorte de tracción 7 se tensa. La pieza de conexión 9 se mueve hacia la derecha en el valor h.

45
 50

La longitud de resorte L1* representada es en este caso la longitud de un resorte de tracción sencillo (ficticio), que es equivalente a los dos resortes 6 y 7 acoplados mecánicamente, que en el caso ideal (constante de resorte igual) es aproximadamente el doble y por ello aumenta la longitud constructiva. Si ahora se realiza una deflexión H, entonces se estiraría el resorte equivalente de la longitud L1* en H y por consiguiente tendría la longitud L2*, debido a su longitud doble se produce la mitad de crecimiento de la fuerza de recuperación (= curva característica más plana). L2* es así L1* más H (L2* = L1* + H).

55

Según la invención cada uno de los dos resortes 6 y 7 acoplados se estira sólo en H/2 en el caso de constante de resorte aproximadamente igual y una deflexión total H, por lo que resulta igualmente la mitad del crecimiento de la fuerza. Las dos deflexiones parciales H/2 se añaden casi mediante el acoplamiento de los extremos libres formando H. La longitud del resorte de tracción ficticio equivalente es ahora

$$L2^* = L2(\text{tracción}) + L2(\text{compresión}) + H$$

60

A este respecto el resorte de tracción se ha alargado, pero el resorte de compresión se ha acortado – debido a la dirección activa inversa se añaden las dos deflexiones. La suma de la elongación del resorte de tracción 7 y recalado del resorte de compresión 6 da como resultado la deflexión H. Para una deflexión óptima, la elongación y el recalado deben estar ajustados de manera que son aproximadamente iguales. En caso contrario se desviaría más intensamente uno de los dos resortes, por lo que el crecimiento de fuerza resultaría mayor.

65

Una fuerza de pretensado F1* = F1 se consigue en el dispositivo de retracción según la invención, porque los dos resortes 6 y 7 presentan una longitud diferente en el estado destensado, recalándose el resorte de compresión 6 y estirándose el resorte de tracción 7. Si los resortes están montados. Entonces se tensan uno contra otro y aportan la

fuerza de pretensado necesaria $F1^*$.

La fuerza de recuperación resultante $F2^*$ es menor que la fuerza $F2$ según el estado de la técnica y de este modo también se produce una constante de resorte total R^* que es correspondientemente menor.

5 Los resortes 6 y 7 podrían estar realizados con constantes de resorte diferentes, de modo que las relaciones de fuerza y recorrido se modifiquen en relación a las constantes de resorte. No obstante, es opcional diseñar iguales los resortes, dado que se entonces se distribuyen iguales las deflexiones (= elongaciones), de modo que se minimiza el crecimiento de la fuerza.

10 En las figuras 2A a 2C está representado un dispositivo de retracción según la invención. El resorte de compresión 6 rodea concéntricamente el resorte de tracción 7, en donde está prevista una pieza de conexión 90 en la que está apoyado el resorte de compresión 6. La pieza de conexión 90 forma en este caso una superficie de contacto 15, que soporta en el lado exterior un enrollamiento del resorte de compresión 6. En el lado interior la pieza de conexión 90 está conectada con una pieza de acoplamiento 9 del resorte de tracción 7.

A este respecto, entre el resorte de compresión 6 y el resorte de tracción 7 puede estar dispuesto un tubo de guiado cilíndrico 60, a fin de evitar un doblado de los resortes, de modo que las fuerzas resultantes actúen en la dirección de movimiento del arrastrador 3. El tubo de guiado 60 se puede mover conforme a la figura 2B dentro de una recepción en la carcasa 2 cuando el arrastrador 3 está en la posición extraída (figura 2B). En caso de necesidad la carcasa 2 también puede configurar un tope para el tubo de guiado 60, para limitar el movimiento máximo de la pieza de conexión 90.

20 En la figura 1 y 2 el resorte de compresión 6 y el resorte de tracción 7 está configurado como resorte helicoidal. También es posible usar otros tipos de resortes, como resortes espirales, resortes de disco, resortes de corona, resortes laminados, etc.

30 En la figura 3A está representado un dispositivo de retracción modificado en la posición de partida, en la que un resorte de compresión 6 está dispuesto alrededor de un resorte de tracción 7, en donde una pieza de conexión 9 conecta entre sí éstos en un lado. A este respecto, el resorte de compresión 6 ya no está guiado con un tubo de guiado interior, sino que el guiado tiene lugar a través de una superficie de guiado 22 de la carcasa 2, que impide una flexión del resorte de compresión 6 hacia abajo o hacia el lado. A este respecto, la superficie de guiado 22 puede estar configurada en forma de casquillo, para sostener el resorte de compresión 6 en todas las direcciones y evitar un movimiento lateral.

35 Además, en el arrastrador 3 está previsto un amortiguador 30 que está conectado con el arrastrador 3 a través de una varilla 31. En el caso de un movimiento brusco del arrastrador 3 se puede realizar por consiguiente una amortiguación.

40 En la figura 3B se muestra el dispositivo de retracción en la posición extraída del arrastrador 3, en la que el resorte de compresión 6 está comprimido y el resorte de tracción 7 está tensado.

45 En la figura 4A y 4B se muestra un resorte espiral, que puede estar configurado como resorte de corona 16 plano fabricado de chapa. El resorte de corona 16 está fijado en un lado 17 y está configurado en forma de tornillo, de modo que una sección final central 18 configura el extremo opuesto del resorte de corona 16 y se puede mover en una dirección perpendicular al plano del resorte de corona plano 16.

50 Según se muestra en la figura 5, varios resortes de corona 16 semejantes se pueden conectar entre sí a través de piezas de conexión 19, de modo que a través de los resortes de corona 16 se puede implementar un recorrido de resorte comprablemente grande. Mediante el acoplamiento de varios resortes de corona 16 alternativamente fuera y dentro se puede construir un paquete de resortes, que presenta propiedades similares a la combinación descrita anteriormente de resortes de corona 16.

55 En la figura 5 el paquete de resorte a partir de resortes de corona 16 está montado en un resorte de compresión 6. De este modo se usa óptimamente el espacio constructivo a disposición.

60 Básicamente también es posible conectar entre sí tres o más resortes en un dispositivo de retracción, para usar óptimamente las propiedades de los resortes. Para una configuración sencilla también es posible que un resorte presente una zona solicitada a compresión y una zona solicitada a tracción, de modo que esté configurada una transición entre las dos zonas como pieza de conexión. De este modo el montaje se configura de forma especialmente sencilla, dado que sólo se debe prever un número mínimo de componentes.

65 Los resortes 6 y 7 pueden sobresalir de la carcasa 2, de modo que la carcasa 2 puede estar realizada de forma muy compacta, dado que no se necesita para el tensado de un resorte. A este respecto, los resortes 6 y 7 pueden estar sujetos a través de medios de guiado, como listones, tubos, etc. a fin de evitar un curvado.

ES 2 640 863 T3

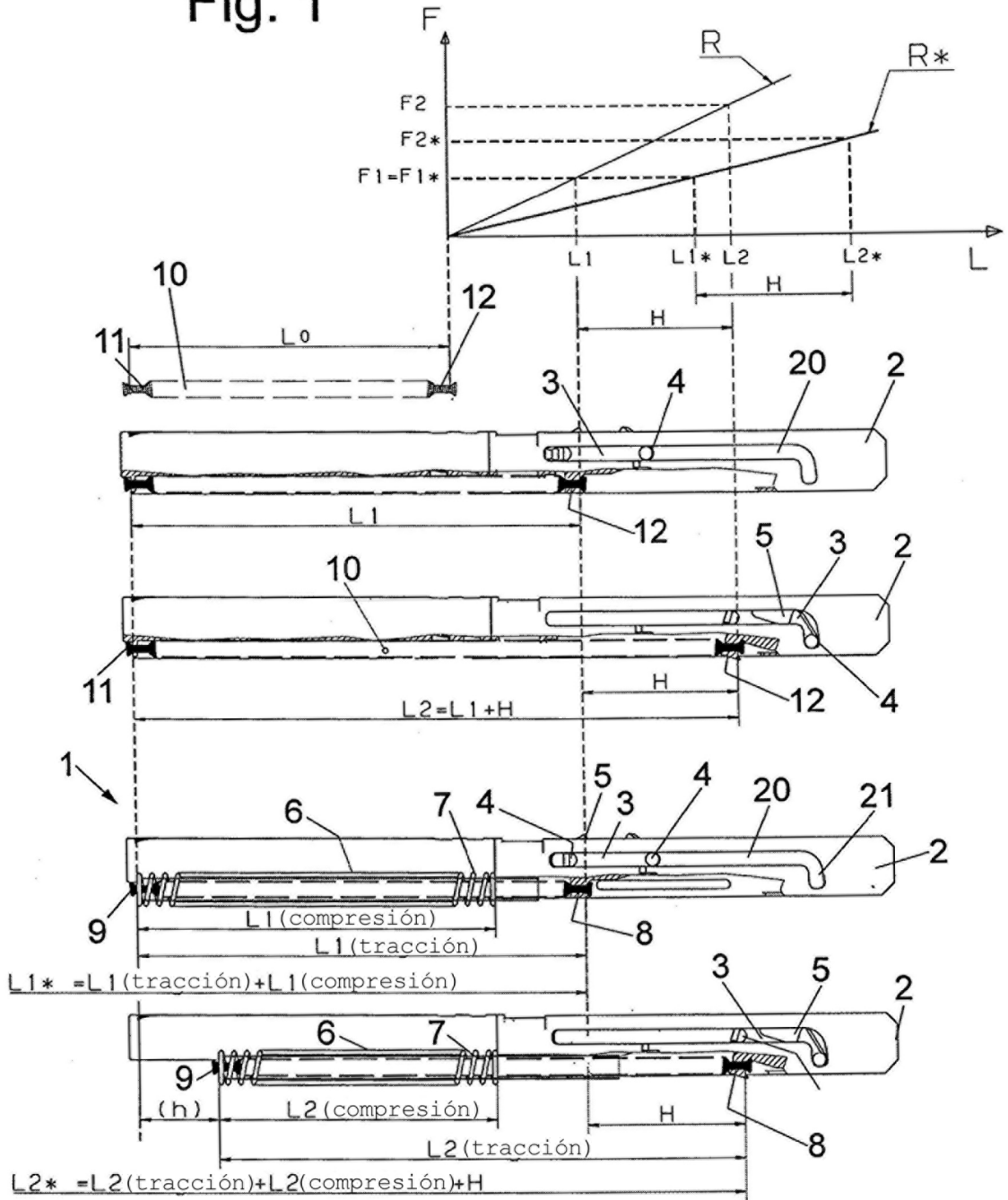
En los ejemplos de realización mostrados, el arrastrador está fijado respectivamente en un resorte de tracción. Según puede verse en la figura 6, el arrastrador 3 puede actuar sobre un resorte de compresión 6 guiado en una dirección longitudinal, que está acoplado entonces con un resorte de tracción 7 a través de una pieza de conexión 90. El paquete de resortes así formado está dispuesto en el lado de la guía curvada 20 con la sección final acodada, en donde el resorte de tracción 7 está fijado en el lado opuesto a la pieza de conexión 90 en la carcasa 2.

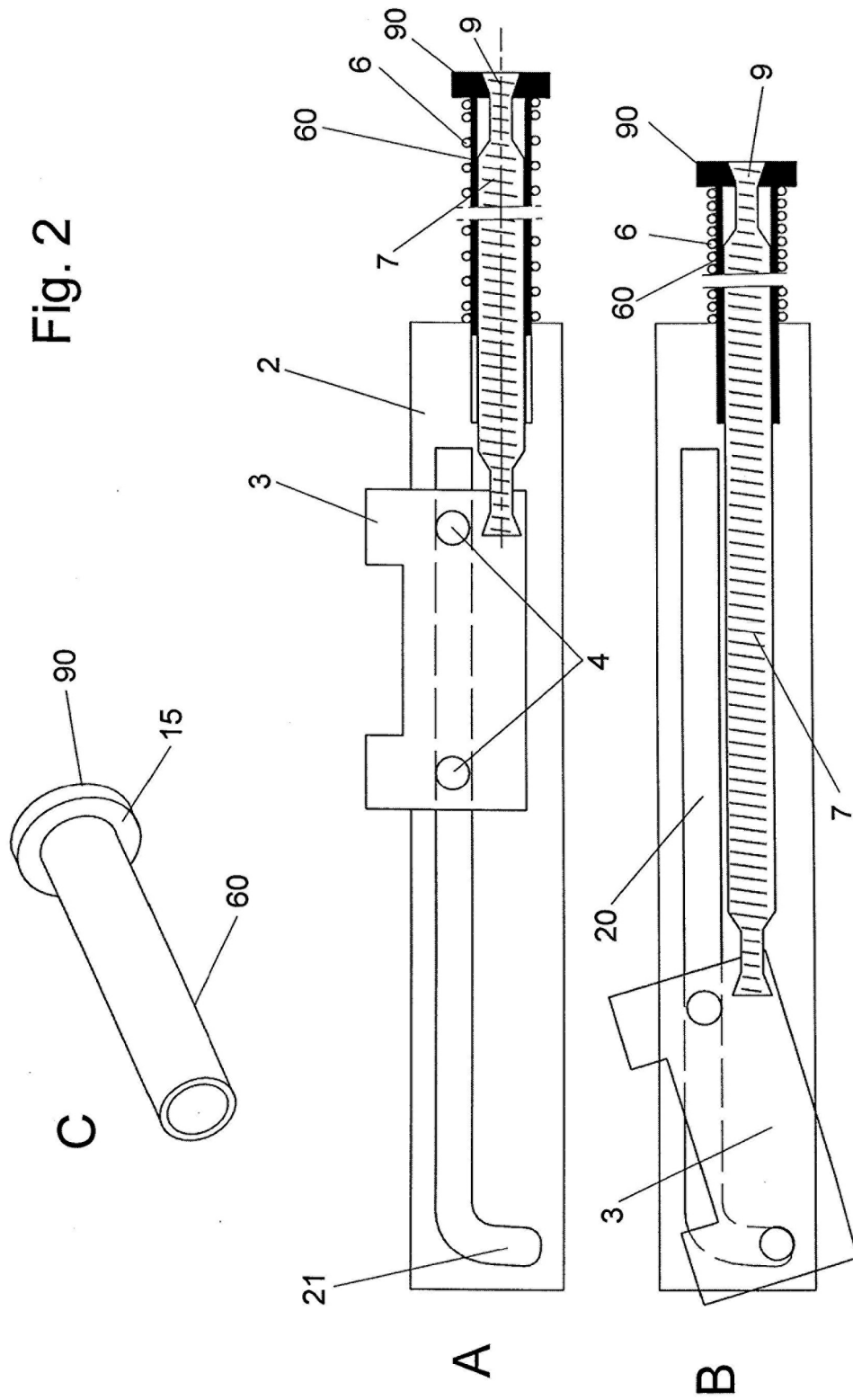
Además, sólo se muestran respectivamente dos resortes dispuestos coaxialmente uno respecto a otro. Naturalmente también se pueden anidar unos en otros y disponer coaxialmente cuatro, seis, ocho o más resortes, a fin de reducir el crecimiento de las fuerzas de recuperación. Además, los resortes también pueden estar dispuestos unos junto a otros y en un lado pueden estar acoplados entre sí respectivamente a través de medios de conexión apropiados.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de retracción, en particular para cajones, con una carcasa (2) en la que está guiado un arrastrador (3), en donde el arrastrador (3) se puede mover desde una posición de retracción a una posición de estacionamiento contra una fuerza de un resorte, y el arrastrador (3) se puede acoplar con una pieza de mueble a cerrar, a fin de mantener la pieza de mueble en una posición cerrada, en donde el arrastrador (3) está pretensado en la posición de retracción mediante al menos dos resortes (6, 7, 16), que están acoplados entre sí a través de una pieza de conexión (9, 9', 90), **caracterizado por que** los al menos dos resortes (6, 7, 16) están dispuestos insertados uno en otro.
- 10 2. Dispositivo de retracción según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al menos un resorte está configurado como resorte de tracción (7, 16) y al menos un resorte como resorte de compresión (6).
- 15 3. Dispositivo de retracción según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** un resorte de compresión (6) está dispuesto alrededor del resorte de tracción (7), que están acoplados entre sí en un extremo a través de una pieza de conexión (9, 9', 90).
- 20 4. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** los resortes (6, 7, 16) están dispuestos coaxialmente entre sí.
- 25 5. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** los resortes (6, 7, 16) están configurados como resortes helicoidales y los resortes adyacentes poseen respectivamente un enrollamiento en sentido contrario.
- 30 6. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** están presentes dos resortes y un resorte está configurado como resorte de tracción (7) y un resorte como resorte de compresión (6).
- 35 7. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el resorte de tracción (7, 16) están fijado en el arrastrador (3) y el resorte de compresión (6) está apoyado en la carcasa (2) en el lado dirigido al arrastrador (3).
- 40 8. Dispositivo de retracción según la reivindicación 7, **caracterizado por que** las constantes de resorte del resorte de tracción (7) y del resorte de compresión (6) son aproximadamente iguales, de modo que la deflexión de ambos resortes (6, 7) durante un movimiento del arrastrado (3) es aproximadamente del mismo tamaño.
- 45 9. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** está previsto al menos un resorte de corona (16) cuyo radio de enrollado aumenta y/o disminuye.
- 50 10. Dispositivo de retracción según la reivindicación 9, **caracterizado por que** están previstos varios resortes de corona (16) conectados uno tras otro.
11. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** dos resortes (6, 7) están enrollados integralmente a partir de un alambre, en donde una zona de transición entre una zona solicitada a tracción y una a compresión forma la pieza de conexión.
12. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** está previsto un elemento de guiado (22, 60) para el resorte de compresión (6), para evitar un doblado hacia abajo en las diferentes posiciones.
13. Dispositivo de retracción según la reivindicación 12, **caracterizado por que** un casquillo de guiado (22) para el resorte de compresión (6) está configurado integralmente con una carcasa (2).

Fig. 1





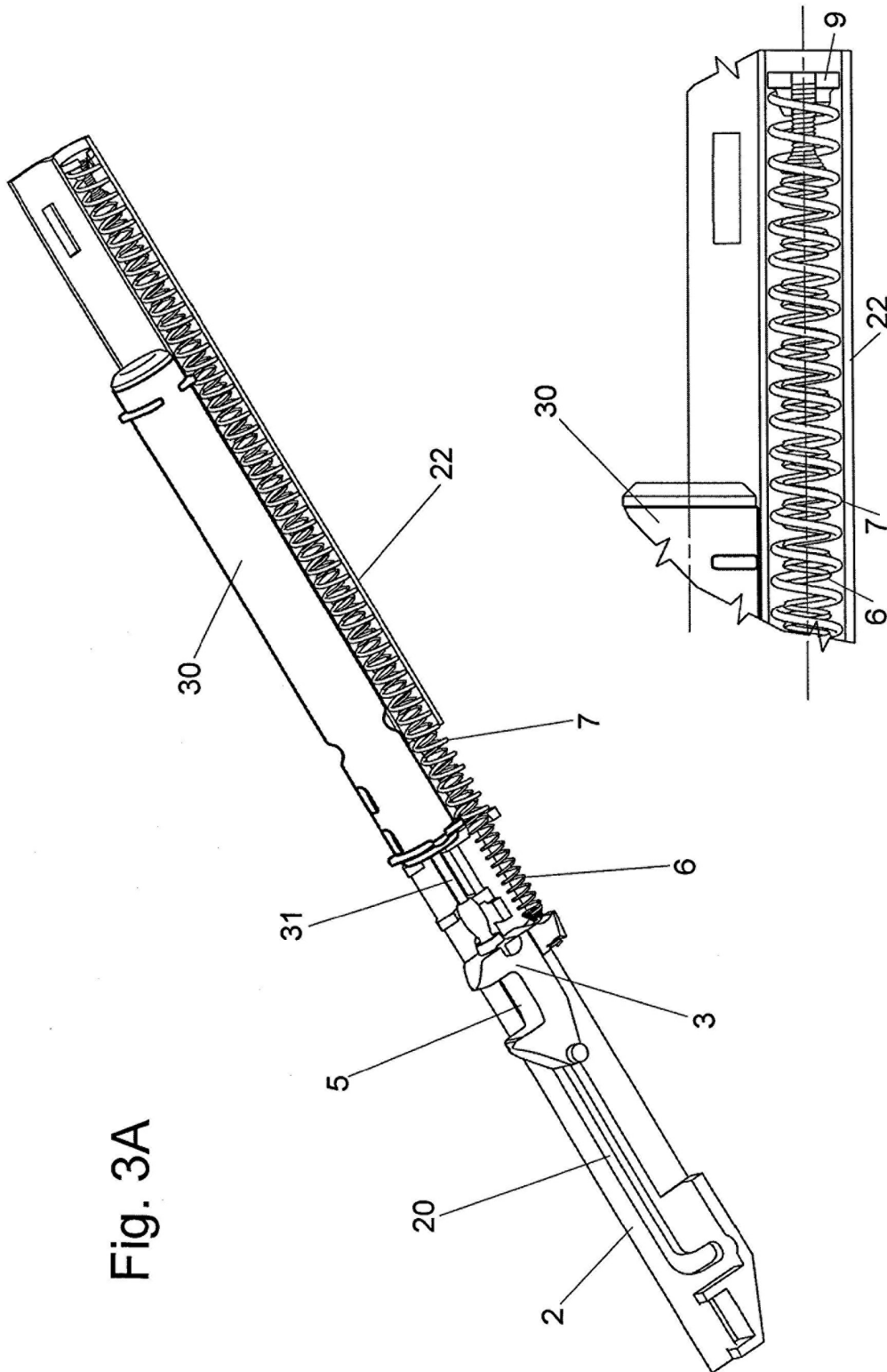


Fig. 3A

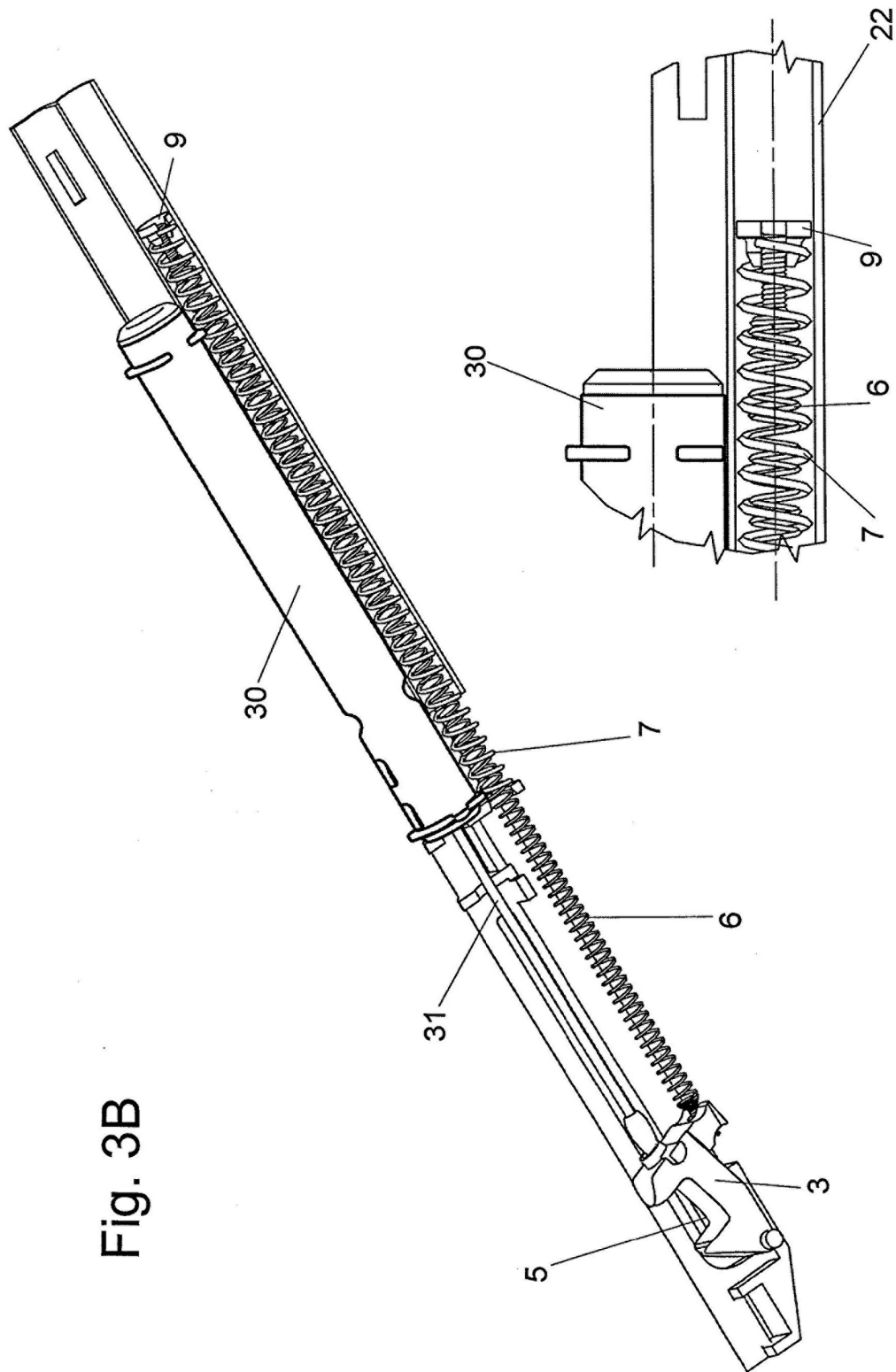
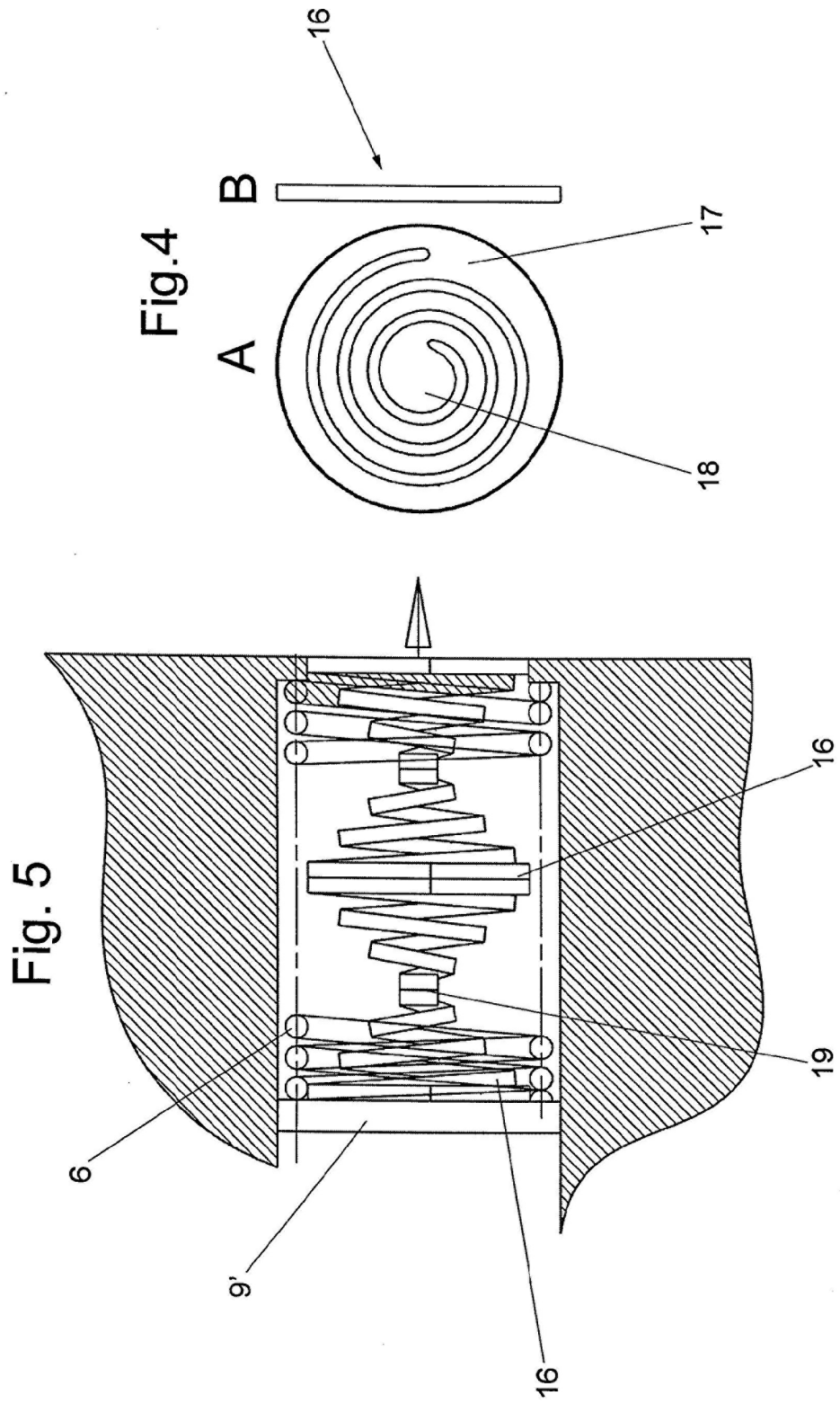


Fig. 3B



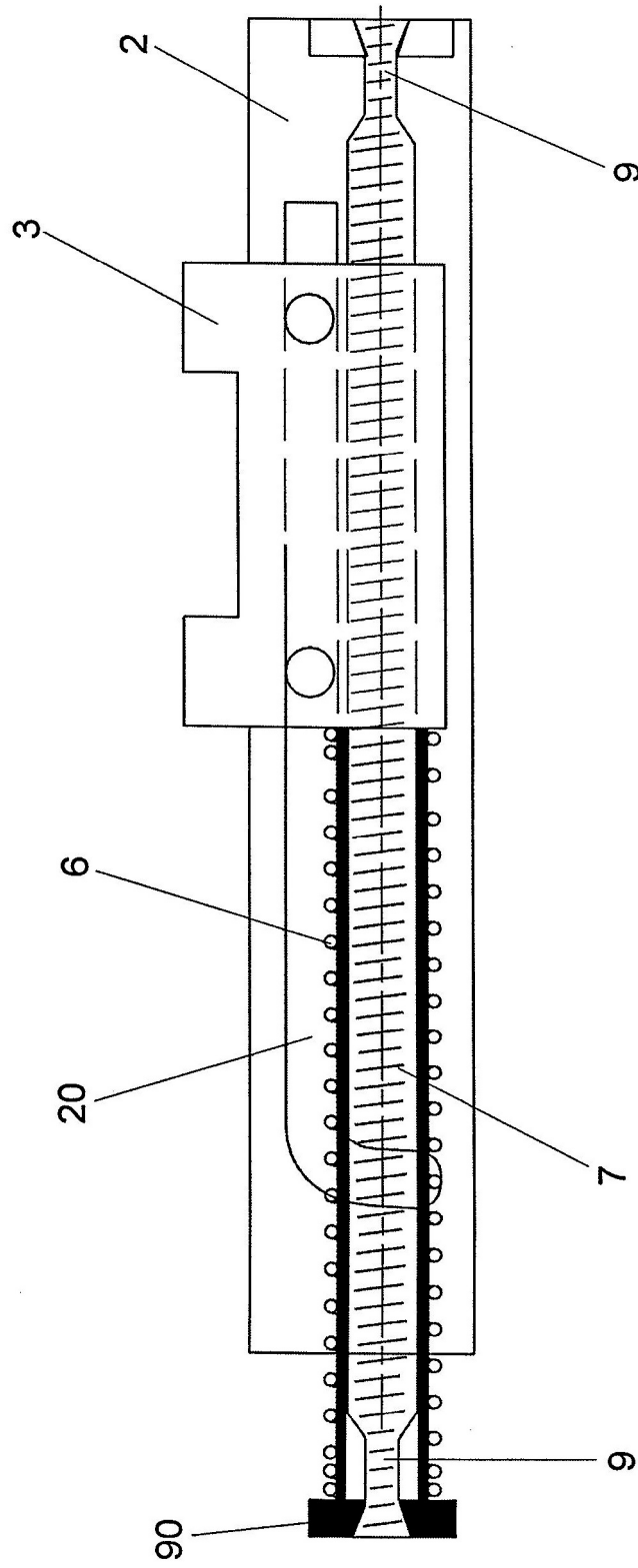


Fig. 6