(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 658 977**

(51) Int. Cl.:
E05F 5/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2014** **E 14183628 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** **EP 2848759**

(54) Título: **Dispositivo amortiguador**

(30) Prioridad:

13.09.2013 DE 102013110111

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.03.2018

(73) Titular/es:

HETTICH-HEINZE GMBH & CO. KG (100.0%)
Industriezentrum 83-87
32139 Spenge, DE

(72) Inventor/es:

JOSTES, DIRK;
FELD, STEFFEN;
BÖWE, MARION;
WALHORN, OLIVER;
TREIBER, ANDRÉ y
WEBER, KLAUS

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 658 977 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 amortiguador

La presente invención se refiere a un dispositivo de amortiguación, principalmente para piezas móviles de muebles o aparatos domésticos, que comprende una carcasa, en el cual se sostiene al menos un primer amortiguador lineal el cual está acoplado por un lado a la carcasa y en el lado opuesto a una corredera desplazable, y al menos a un segundo amortiguador lineal, el cual se sostiene en la corredera y se encuentra dispuesto entre la corredera y el acoplador móvil con relación a la corredera.

La publicación DE 10 2009 034 740 divulga un dispositivo de amortiguación para una puerta apoyada de manera giratoria, en la cual se encuentran dispuestos varios amortiguadores dentro de un cartucho de amortiguadores. De esta manera pueden desarrollarse altas fuerzas de amortiguación gracias a la intervención simultánea de los amortiguadores, y la trayectoria de amortiguación es comparativamente corta. Para impedir altas fuerzas de impacto se necesitan trayectorias de amortiguación más largas justamente en las puertas correderas.

La publicación DE 10 2008 051 360 divulga un dispositivo de inserción para puertas correderas en el cual se encuentra dispuesto un sensor a lo largo de una carcasa. En la carcasa se suministran además dos amortiguadores cuyo efecto de amortiguación influye en los sensores en serie. Para esto, los dos amortiguadores se sostienen en una placa deslizante que puede desplazarse dentro de la carcasa. Si bien con un dispositivo de inserción de este tipo puede proporcionarse una trayectoria de amortiguación más larga, en realidad la carcasa necesita un gran volumen que no siempre está presente.

La publicación DE 10 2007 059 575 A1 divulga un dispositivo de amortiguación y de inserción para un elemento deslizante en el cual se encuentra dispuesta toda la mecánica de amortiguación dentro de una carcasa. En las dos piezas de la carcasa primero se alojan de manera fija los cilindros 16 y 66 de amortiguación, que se fijan en una placa deslizante con sus extremos de vástagos de pistón. Desplazando la placa deslizante se desplaza una corredera adicional en la cual se fijan otros dos amortiguadores. La pareja de amortiguadores se dispone, por lo tanto, en una conexión en serie. Para acoplarse a una pieza móvil de un mueble se proporciona un tope de arrastre 24 el cual se une con la placa deslizante por medio de una espiga.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de amortiguación que posee una trayectoria larga de amortiguación y además tiene una estructura compacta.

Este objetivo se logra con un dispositivo de amortiguación que tiene las características de la reivindicación 1.

El dispositivo de amortiguación según la invención comprende al menos un primer amortiguador lineal, el cual esta acoplado a la carcasa por un lado y a una corredera desplazable por el lado opuesto, y al menos un segundo amortiguador lineal que se fija en la corredera y se encuentra dispuesto entre la corredera y un acoplador que es móvil con relación a la corredera, en cuyo caso el acoplador en posición extendida sobresale de la corredera y de la carcasa. De esta manera, el al menos un primer amortiguador lineal y el al menos un segundo amortiguador lineal se conectan linealmente uno detrás de otro, de modo tal que el acoplador posee una trayectoria larga de amortiguación con relación a la carcasa. Además, el dispositivo de amortiguación tiene una estructura compacta ya que el acoplador en la posición extendida sobresale de la corredera y la carcasa de modo tal que no se necesita proporcionar una carcasa que envuelva el acoplador en la posición extendida. De esta manera, el volumen de la carcasa puede reducirse considerablemente.

Adicionalmente, la función puede realizarse sin el empleo de al menos un resorte. En este caso, el acoplador puede equiparse preferiblemente con medios o regiones que hagan posible un acoplamiento del dispositivo de amortiguación a una parte estructural móvil. Por ejemplo, el acoplador tiene agujeros en la parte frontal que corresponden con los agujeros en la pieza móvil del mueble o en piezas de los aparatos domésticos o sus dispositivos guía y se aseguran entre sí por medio de tornillos. De esta manera el dispositivo de amortiguación se tensiona previamente en la posición de abertura de la pieza móvil del mueble o del aparato doméstico. De acuerdo con la invención se proporcionan unos primeros medios de guía para conducir el acoplador linealmente a lo largo de la corredera y de la carcasa. Los primeros medios de guía provocan, por lo tanto, no sólo una guía del acoplador solo a lo largo de la corredera o de la carcasa, sino simultáneamente una guía linealmente hacia la corredera y la carcasa, de manera tal que se obtiene una guía exacta del acoplador sin fuerzas transversales. Con el fin de controlar en este caso el movimiento de la corredera, esta puede ser móvil de modo tal que se detenga en una posición máxima de extensión con el fin de poder desplegar opcionalmente aún más el acoplador con relación a la corredera.

Como complemento a los primeros medios de guía pueden proporcionarse además segundos medios de guía para conducir la corredera a lo largo de la carcasa. De esta manera se impide una posición inclinada de la corredera durante el desplazamiento.

Según la invención, el acoplador se une con al menos una barra como primer medio de guía, el cual se guía a través

de una abertura en la corredera y al menos una canaleta en la carcasa. De esta manera, la barra puede moverse con relación a la corredera y a la carcasa y simultáneamente causa una guía lineal. De preferencia, se proporcionan dos barras en el acoplador de modo tal que en el caso de un movimiento lineal no puede efectuarse un giro del acoplador. Cuando se proporcionan dos barras es ventajoso si el segundo amortiguador lineal se encuentra dispuesto entre las barras en la corredera, puesto que de esta manera se obtiene una construcción compacta y las barras mantienen una cierta distancia lo cual causa una guía estable.

Para impedir fuerzas transversales, el dispositivo de amortiguación puede configurarse simétricamente hacia un plano medio.

Para una construcción particularmente compacta, en la posición contraída el al menos un primer amortiguador lineal y la corredera con el al menos un segundo amortiguador lineal pueden alojarse en la carcasa. De esta manera, la carcasa puede alojar todos los amortiguadores lineales en una posición contraída.

Con el fin de proporcionar fuerzas de amortiguación, pueden proporcionarse dos primeros amortiguadores lineales que actúan sobre la corredera. De esta manera, en el caso de un movimiento de cierre, primero puede comprimirse un segundo amortiguador lineal antes de que luego los dos primeros amortiguadores lineales desplieguen su efecto de amortiguación. Esto incrementa las fuerzas de amortiguación al final de una operación de cierre. En tal caso, los amortiguadores pueden ajustarse entre sí de manera tal que la corredera y el acoplador se muevan simultáneamente con diferentes velocidades o recorridos, ya que las fuerzas de amortiguación entre el acoplador y la corredera, por una parte, y la corredera y la carcasa, por otra parte, son diferentes.

De preferencia el al menos un primer y el al menos un segundo amortiguadores lineales se configuran como amortiguadores fluidos. El primero y el segundo amortiguadores lineales pueden configurarse en este caso con la misma estructura. Como alternativa, también es posible el empleo de amortiguadores de aire.

Además, es ventajoso para ciertos casos de aplicación si el dispositivo de amortiguación presenta al menos un resorte para tensar previamente la corredera y/o el acoplador en una posición extendida.

El dispositivo de amortiguación es adecuado principalmente para muebles; por ejemplo, para muebles con una puerta corredera en los cuales el movimiento de la puerta corredera es frenado en una posición de cierre o de abertura. Pero también son posibles otros objetivos de empleo, como los aparatos domésticos, gavetas u otros objetivos de empleo.

La invención se explicará a continuación por medio de varios ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos.

Las Figuras 1A y 1B muestran dos vistas de un dispositivo de amortiguación según la invención en una posición extendida;
Las Figuras 2A y 2B muestran dos vistas del dispositivo de amortiguación de la Figura 1 en una posición media;
La Figura 3 muestra una vista del dispositivo de amortiguación de la Figura 1 en una posición de cierre;
La Figura 4 muestra un diagrama de despiece en perspectiva del dispositivo de amortiguación de la Figura 1;
La Figura 5 muestra un diagrama de despiece en perspectiva del dispositivo de amortiguación de la Figura 1;
Las Figuras 6A a 6D muestran cuatro vistas de un dispositivo de amortiguación modificado; y
Las Figuras 7A y 7B muestran dos vistas de otra forma de realización de un dispositivo de amortiguación.

Un dispositivo de amortiguación 1 comprende una carcasa 2, en la cual, en las Figuras 1A y 1B, se fijan dos primeros amortiguadores 3 lineales. Cada primer amortiguador 3 lineal comprende una carcasa 30 de amortiguador en la cual puede desplazarse un vástago de pistón 31. La carcasa 30 del amortiguador se fija en este caso en un receptor de la carcasa 2 y se fija en la dirección longitudinal de la carcasa 30 del amortiguador.

Cada amortiguador lineal 3 se encuentra dispuesto entre la carcasa 2 y una corredera desplazable 4 linealmente, que puede moverse entre una posición contraída y una extendida. La corredera 4 comprende un segmento 40 con forma de puntal, en el cual se fija un segundo amortiguador lineal 5. El amortiguador lineal 5 comprende una carcasa 50 de amortiguador y un vástago de pistón 51 apoyado de manera desplazable en la carcasa 50 de amortiguador. El amortiguador 5 se encuentra dispuesto entre la corredera 4 y un acoplador 6. El acoplador 6 puede acoplarse a una pieza móvil del mueble, tal como una puerta corredera, un cajón u otro objeto móvil.

En las Figuras 1A y 1 B se muestra el dispositivo de amortiguación 1 en una posición extendida en la cual el acoplador 6 se distancia a cierto espacio de la corredera 4 y además la corredera 4 se distancia a cierto espacio de la carcasa 2. En el segmento 40 con forma de brida, la corredera 4 comprende dos salientes 41 que sobresalen lateralmente en calidad de medios guía que son capaces de desplazarse entre dos topes 20 y 21 en la carcasa 2. Los salientes 41 se encuentran dispuestos en la posición extendida en los topes 20 frontales de la carcasa 2.

Si una pieza móvil del mueble u otro componente se mueve ahora contra el acoplador 6 del dispositivo de

amortiguación 1 para desplazarse a una posición extrema y frenarse en tal caso, el acoplador 6 se mueve en dirección de la corredera 4, y el movimiento del acoplador 6 es frenado por el segundo amortiguador lineal 5. La corredera 4 se para en gran medida en la posición extendida puesto que se proveen dos primeros amortiguadores lineales 3 que proporcionan fuerzas de amortiguación más altas que las de un segundo amortiguador lineal 5. Como alternativa, la corredera 4 también puede moverse simultáneamente con el acoplador 6, que debido a la fuerza de amortiguación más alta de los dos primeros amortiguadores lineales 3 es ostensiblemente más lento que el acoplador. Por lo tanto, primero se alcanza la posición media mostrada en las Figuras 2A y 2B, en la cual el acoplador 6 se pone en contacto con la corredera 4. El segundo amortiguador lineal 5 se encuentra ahora en la posición contraída.

Si el movimiento continúa ahora, el acoplador 6 y la corredera 4 se mueven juntos en dirección de la carcasa 2. En tal caso actúan ahora los dos primeros amortiguadores lineales 3 sobre la corredera 4 y el acoplador 6 y, por lo tanto, se incrementan las fuerzas de amortiguación. En la operación de la corredera 4, los salientes 41 actúan ahora a lo largo de la carcasa 2, en cuyo caso en la carcasa 2 pueden proveerse las correspondientes superficies de deslizamiento para conducir el segmento 40, con forma de brida, de la corredera 4 linealmente en relación a la carcasa 2. Estas superficies de deslizamiento forman unos segundos medios de guía que actúan entre la corredera 4 y la carcasa 2. La corredera 4 se retrae hacia la carcasa 2 hasta que la corredera 4 impacte en un tope 20 de la carcasa 2.

En las Figuras 4 y 5 se muestra el dispositivo de amortiguación 1 en un diagrama de despiece. El acoplador 6 comprende un cuerpo moldeado en el cual se forma un receptor con bloqueo 60 para una cabeza esférica 53 de un elemento de bloqueo 52, el cual se encuentra dispuesto en el vástago de pistón 51 del segundo amortiguador lineal 5. De esta manera, en el caso de un movimiento de extracción del acoplador 6, el segundo amortiguador lineal 5 puede desplegarse, es decir que el vástago de pistón 51 puede extenderse desde la carcasa 50 de amortiguador.

El acoplador 6 se une con los primeros medios de guía, en este caso con dos barras 7 que conducen el acoplador 6 con relación a la corredera 4 y la carcasa 2. Para esto, en la corredera 4, en los brazos 47 que sobresalen lateralmente, se forman canaletas 46 para las barras 7. En dos brazos 47 se forman además receptores con bloqueo 45 que sirven para acoplarse a los primeros amortiguadores lineales 3. En los brazos 47 se forman además receptores con bloqueo 45 que sirven para acoplarse a los primeros amortiguadores 3 lineales. Los primeros amortiguadores 3 lineales comprenden en el vástago de pistón 31 un elemento de bloqueo 32 con una cabeza esférica 33, que puede bloquearse en el receptor con bloqueo 45. De esta manera, al extenderse la corredera 4 pueden extraerse los amortiguadores lineales 3 sacando los vástagos del pistón 31 de la carcasa 30 del amortiguador.

Las barras 7 son guiadas en la corredera 4 por un lado a través de las canaletas 46 en los brazos 47, y adicionalmente en los salientes 41 se forman canaletas 42 por las cuales son guiadas las barras 7. De esta manera se impide una posición inclinada del acoplador 6 con relación a la corredera 4. Las barras 7 son guiadas además en la carcasa 2 por los topes 20 en los cuales se forman aberturas 25. Además, las barras 7 pueden ser guiadas por los topes 21 en la carcasa 2 para garantizar una guía lineal estable del acoplador 6 con relación a la corredera 4 y carcasa 2. Tanto en la corredera 4 como también en la carcasa 2 se forman al menos dos guías 42, 46, distanciadas una de otra en dirección longitudinal, para las barras 7.

Tal como se muestra en la Figura 5, la carcasa 2 comprende dos receptores 22 en los cuales puede insertarse una carcasa de amortiguador 30, que se fija en dirección longitudinal a la carcasa 2. En la carcasa 2 se proporcionan además cubrejuntas 23 que sobresalen lateralmente, las cuales sirven para el montaje en otro componente, tal como en una estructura de mueble. En la carcasa 2 se provee además una abertura de montaje 24 en el lado de espaldas al acoplador 6.

La corredera 4 comprende asimismo un receptor 43, para alojar la carcasa del amortiguador 50 del segundo amortiguador lineal 5 y fijarla en dirección longitudinal. En el segmento 40 con forma de brida de la corredera 4 se forman los dos salientes 41 laterales con canaletas 42 para las barras 7.

Las barras 7 se fijan en el acoplador 6 por medio de una rosca 70 la cual se atornilla a un casquillo roscado 62 o, como alternativa, puede ser autocortante. El casquillo roscado 62 se enrosca en un receptor 61 correspondiente en el acoplador 6, se fija mediante adhesivo o se encaja de alguna otra manera.

Los primeros amortiguadores lineales 3 y los segundos amortiguadores lineales 5 pueden presentar diferentes fuerzas de amortiguación o efectuarse con una estructura similar. De preferencia, se emplean amortiguadores lineales 3 y 5 de estructura similar que pueden intercambiarse sencillamente.

Con el fin de poder adaptar la intensidad de las fuerzas de amortiguación, también es posible accionar los dispositivos de amortiguación de las Figuras 1 a 5 solo con un primer amortiguador lineal 3, tal como se muestra en las Figuras 6A a 6D. En la carcasa 2 se inserta solamente un primer amortiguador lineal 3 el cual actúa con el vástago de pistón 31 sobre la corredera 4. De esta manera se reducen las fuerzas de amortiguación al contraer el acoplador 6, en cuyo caso se impide una posición inclinada de la corredera 4 gracias a la guía de ambas barras.

Además, puede reconocerse bien que las barras 7 son guiadas respectivamente por los dos topes 20 y 21 distanciados entre sí, así como el saliente 41 entre los topes 20 y 21. En caso contrario, el ejemplo de realización de las Figuras 6A a 6D se configura de manera idéntica al primer ejemplo de realización.

En las Figuras 7A y 7B, el dispositivo de amortiguación de la Figura 1 se complementa en dos resortes 80 de compresión, en cuyo caso se provee respectivamente un resorte 80 de compresión alrededor de una barra 7 y se dispone entre la corredera 4 y el tope 20 en la carcasa 2. Si el acoplador 6 se mueve a una posición contraída, los resortes 80 se comprimen por el movimiento de la corredera 4. Gracias a los resortes 80, la corredera 4 puede moverse de vuelta a una posición extendida que se representa en la Figura 7B. También es posible proveer otro resorte entre la corredera 4 y el acoplador 6 con el fin de mover el acoplador 6 automáticamente a una posición extendida. El resorte puede estar dispuesto opcionalmente alrededor del vástago de pistón 51 del amortiguador lineal 5 o igualmente alrededor de las barras 7. Además, es posible equipar los amortiguadores lineales 3 y 5 con resortes correspondientes.

El dispositivo de amortiguación según la invención se emplea principalmente para frenar el movimiento de puertas correderas. Pero también es posible un empleo en gavetas, en muebles colgados o en otras piezas móviles de los muebles o aparatos domésticos. La cantidad de amortiguadores lineales 3 y 5 puede elegirse libremente según la fuerza de amortiguación que se necesite. En lugar de una conexión en serie de los primeros amortiguadores lineales 3 y los segundos amortiguadores lineales 5, puede efectuarse una conexión en serie de tres o más amortiguadores lineales 3 y 5, los cuales son desplazables uno con relación a otro por varias correderas 4. De manera alternativa o adicional, también puede efectuarse una conexión en paralelo de varios primeros y/o segundos y/u otros amortiguadores lineales (3, 5). De esta manera, para cada caso de aplicación puede ajustarse la característica de amortiguación óptima.

Listado de números de referencia

1 Dispositivo de amortiguación
2 Carcasa
3 Amortiguador lineal
4 Corredera
5 Amortiguador lineal
6 Acoplador
7 Medio de guía, barra
20 Tope
21 Tope
22 Receptor
23 Cubrejuntas
24 Abertura de montaje
25 Abertura
30 Carcasa de amortiguador
31 Vástago de pistón
32 Elemento de bloqueo
33 Cabeza esférica
40 Segmento
41 Medio de guía, Saliente
42 Canaleta
43 Receptor
45 Receptor con bloqueo
46 Canaleta
47 Brazo
50 Carcasa de amortiguador
51 Vástago de pistón
52 Elemento de bloqueo
53 Cabeza esférica
60 Receptor con bloqueo
61 Receptor
62 Casquillo roscado
63 Zona, Agujero
70 Roscado
80 Resorte de compresión

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de amortiguación (1), principalmente para piezas móviles de muebles o aparatos domésticos, con una carcasa (2), en el cual se sostiene al menos un primer amortiguador (3) lineal, el cual está conectado en un lado con la carcasa (2) y en el lado opuesto con una corredera (4) desplazable, y al menos con un segundo amortiguador lineal (5), el cual se fija en la corredera (4) y se encuentra dispuesto entre la corredera (4) y un acoplador (6) móvil con relación a la corredera (4), y el acoplador (6) sobresale en la posición extendida de la corredera (4) y de la carcasa (2), **caracterizado por que** el acoplador (6) se une con al menos una barra (7), la cual se guía por una abertura (46) a la corredera (4) y al menos una canaleta (25) a la carcasa (2), y la cual es parte de un primer medio de guía.

2. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** se proveen los primeros medios de guía (7) para guiar el acoplador (6) linear a lo largo de la corredera (4) y de la carcasa (2).

3. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** la corredera (4) es móvil entre dos topes (20, 21).

4. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la corredera (4) es guiada linealmente mediante el segundo medio de guía (41) a lo largo de la carcasa (2).

5. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el acoplador (6) que se une con dos barras (7) se encuentra dispuesto entre las barras (7) de los segundos amortiguadores lineales (5) en la corredera (4).

6. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de amortiguación (1) se forma simétricamente hacia un plano medio.

7. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en la posición contraída el al menos un primer amortiguador lineal (3) y la corredera (4) se alojan en la carcasa (2) con el al menos un segundo amortiguador lineal (5).

8. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** se proporcionan dos primeros amortiguadores lineales (3) que actúan sobre la corredera (4).

9. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un primero y el al menos un segundo amortiguadores lineales (3, 5) se configuran como amortiguadores fluidos.

10. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un primero y el al menos un segundo amortiguadores lineales (3, 5) se configuran con una estructura similar.

11. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** adicionalmente al primero, al menos uno, y al segundo, al menos uno, amortiguadores lineales (3, 5) se encuentran presentes otros amortiguadores lineales.

12. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de amortiguación (1) tiene al menos un resorte (80) alrededor de la corredera (4) y/o el acoplador (6) previamente tensionado en una posición extendida.

13. Dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de amortiguación (1) tiene al menos un medio o una zona (63) alrededor de los cuales la corredera (4) y/o el acoplador (6) son previamente tensionados a una posición extendida por acoplamiento mecánico a un componente móvil.

14. Mueble con una puerta corredera, **caracterizado por que** se provee un dispositivo de amortiguación (1) según una de las reivindicaciones anteriores, para frenar el movimiento de la puerta corredera.

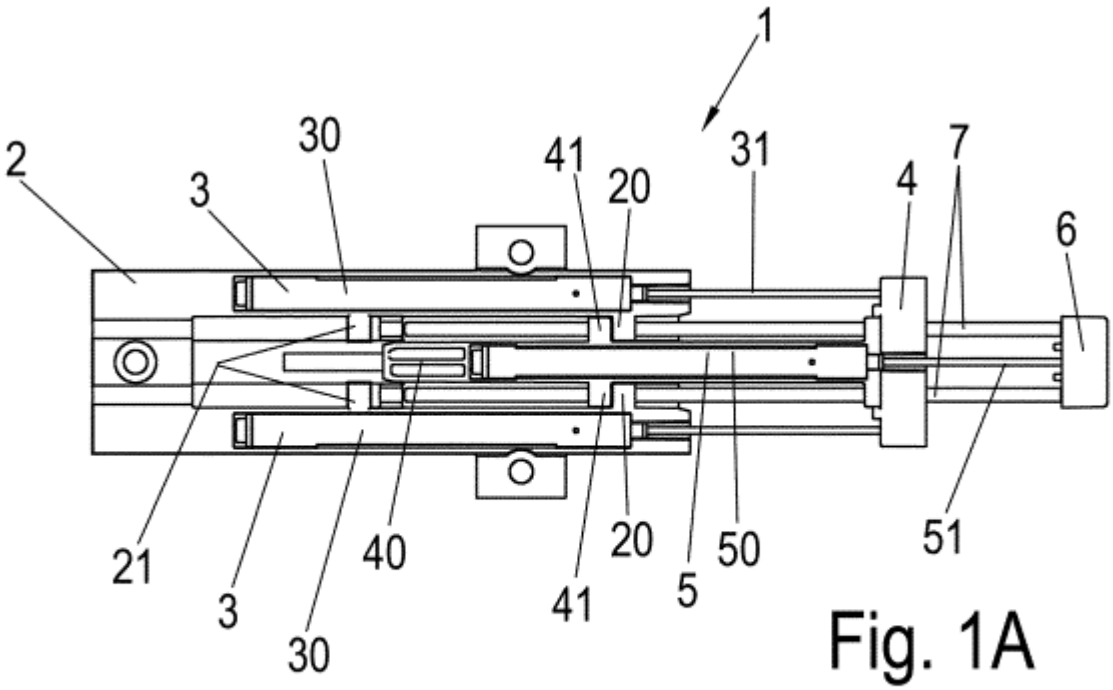
1
2
3
30
41
20
31
4
7
6
21
3
30
40
41
20
5
50
51

Fig. 1A

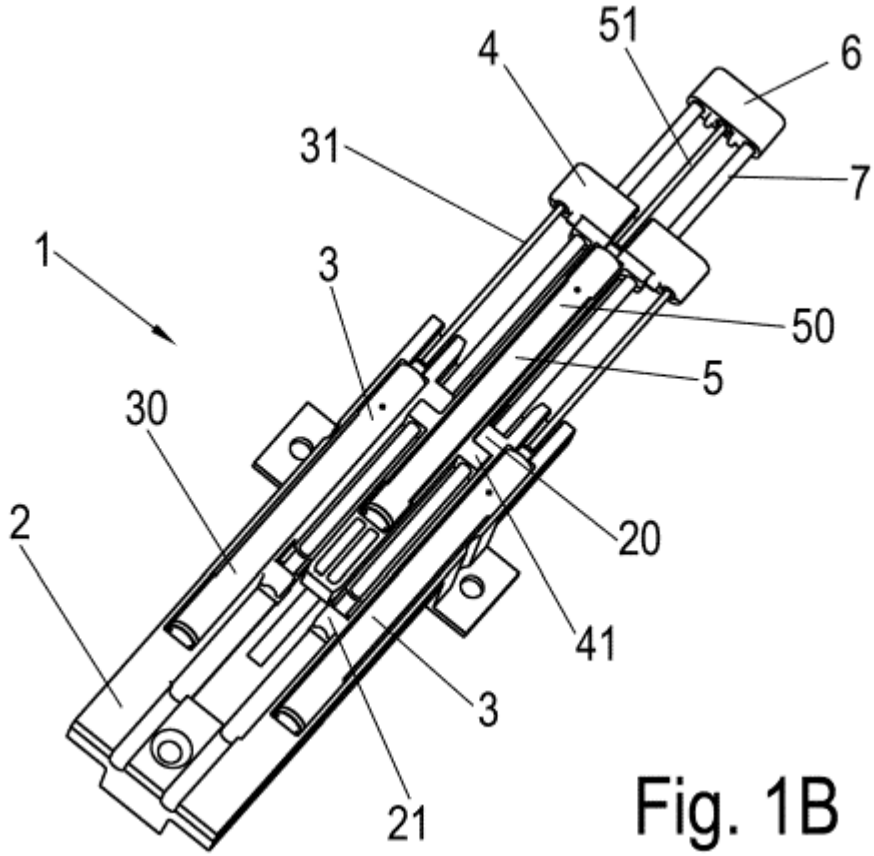
51
4
6
31
7
1
3
50
5
30
2
20
41
3
21

Fig. 1B

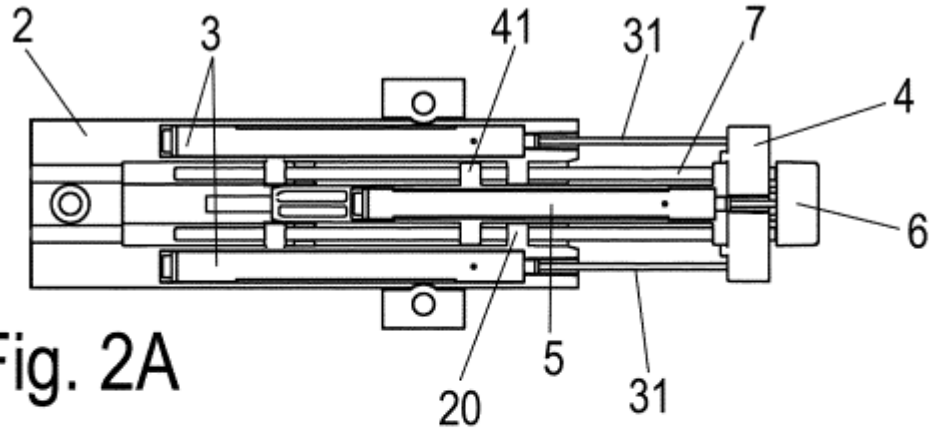

Fig. 2A

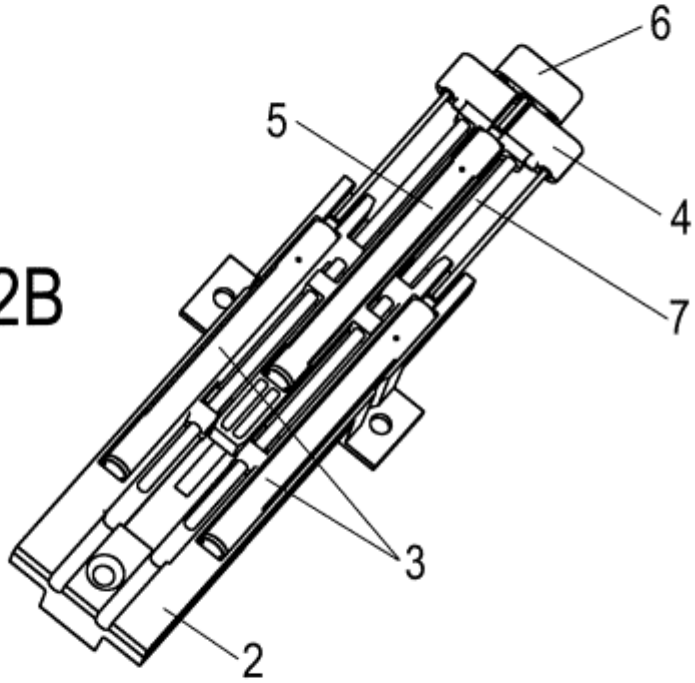

Fig. 2B

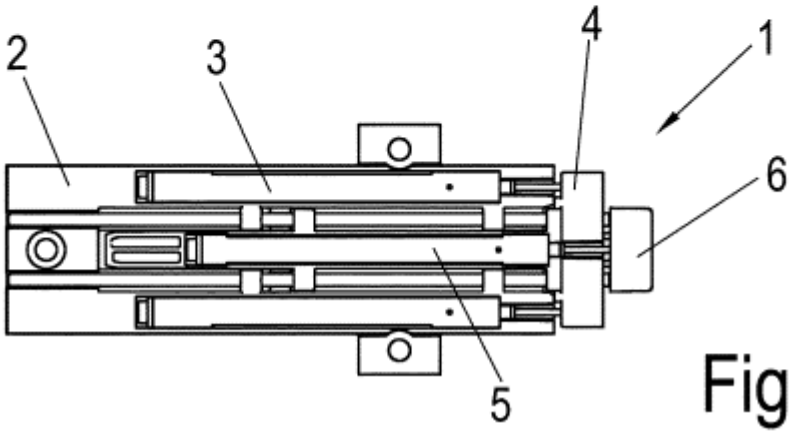

Fig. 3

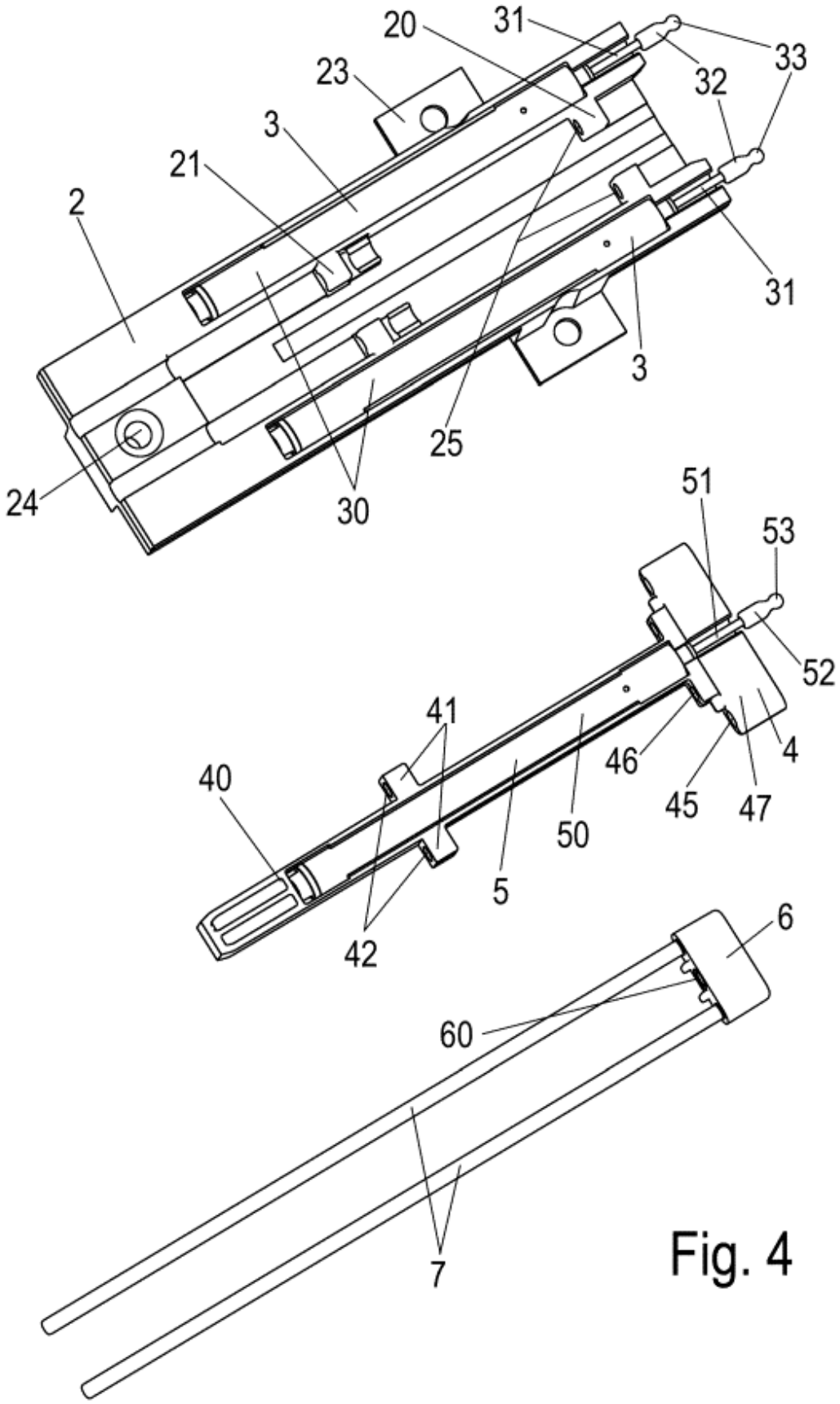

Fig. 4

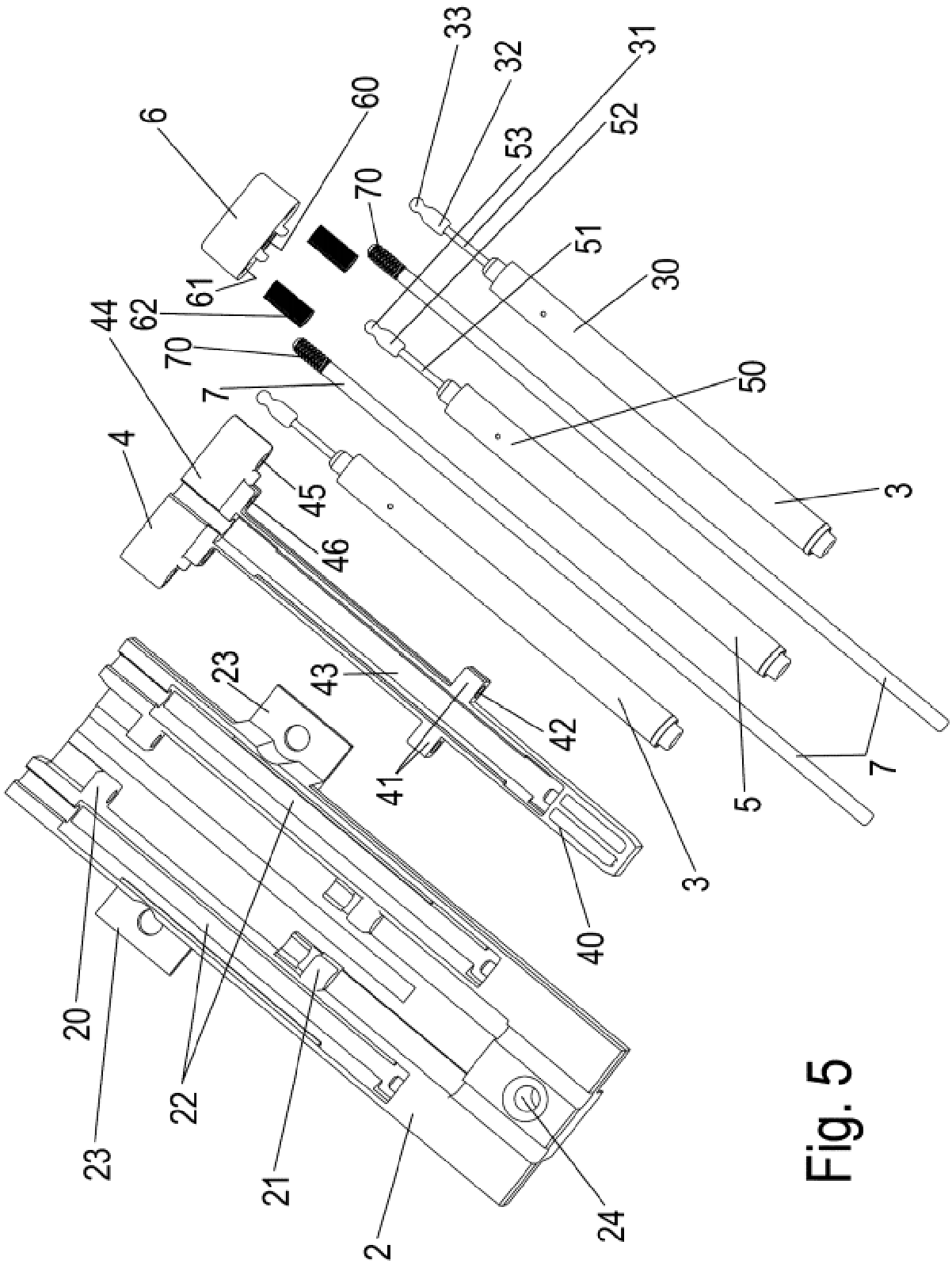
6
60
33
32
31
53
52
70
51
30
61
44
62
70
7
50
4
45
3
46
23
43
42
41
5
7
3
40
20
22
23
21
2
24

Fig. 5

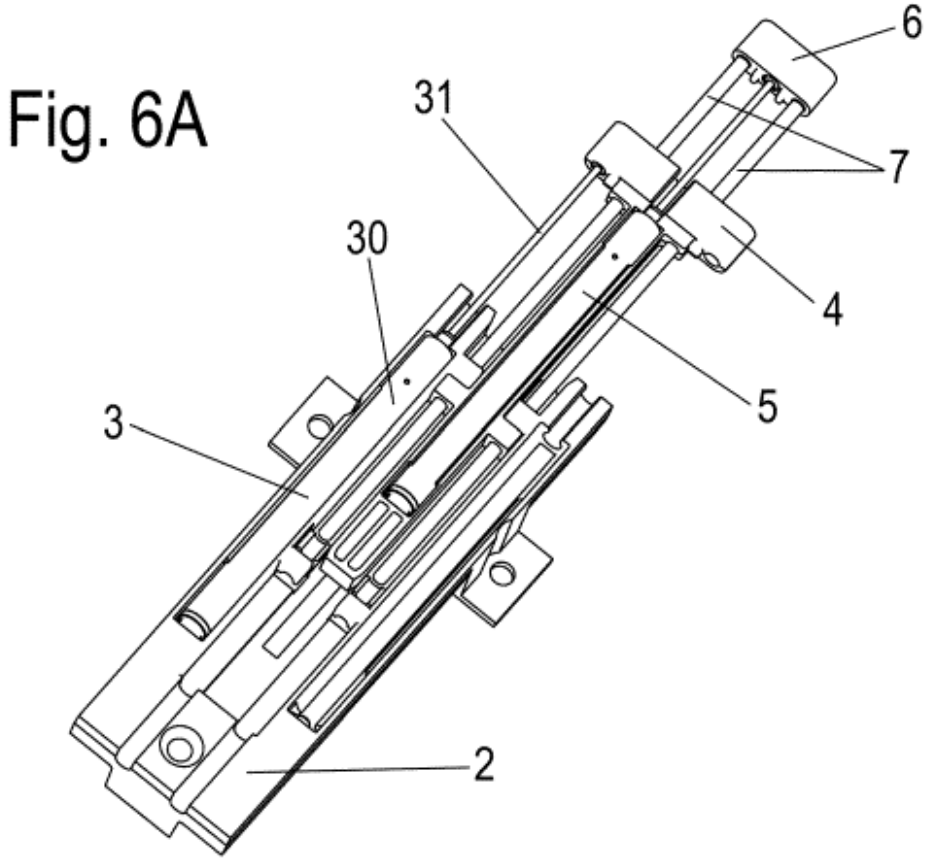

Fig. 6A

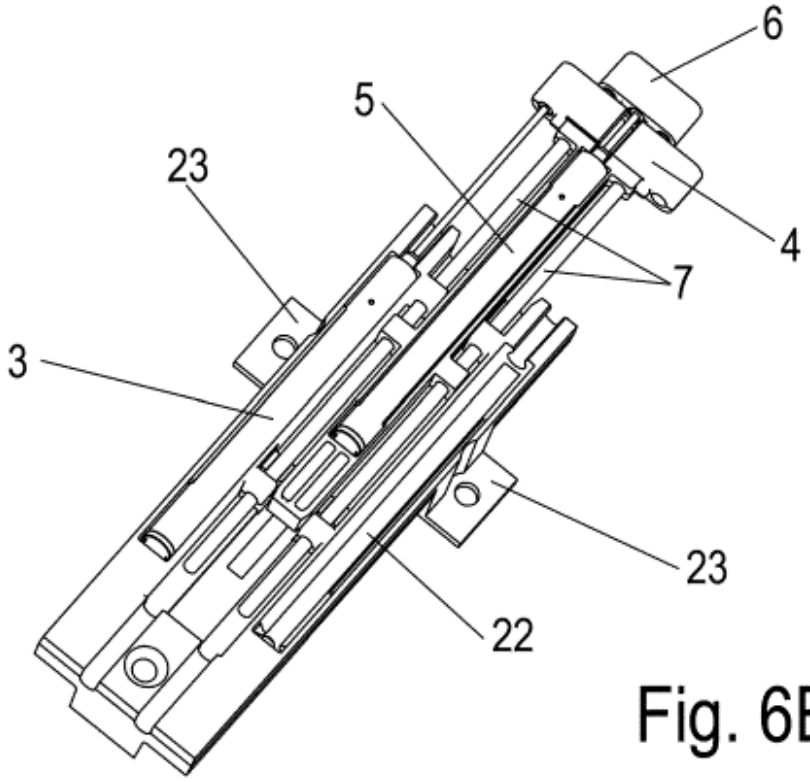

Fig. 6B

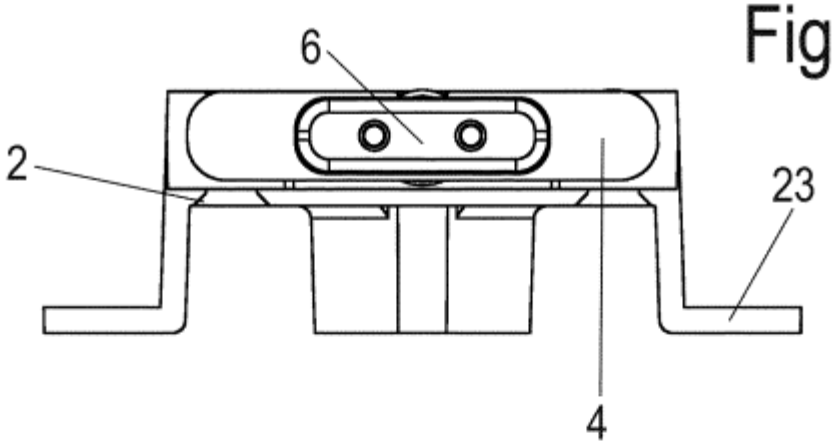

Fig. 6C

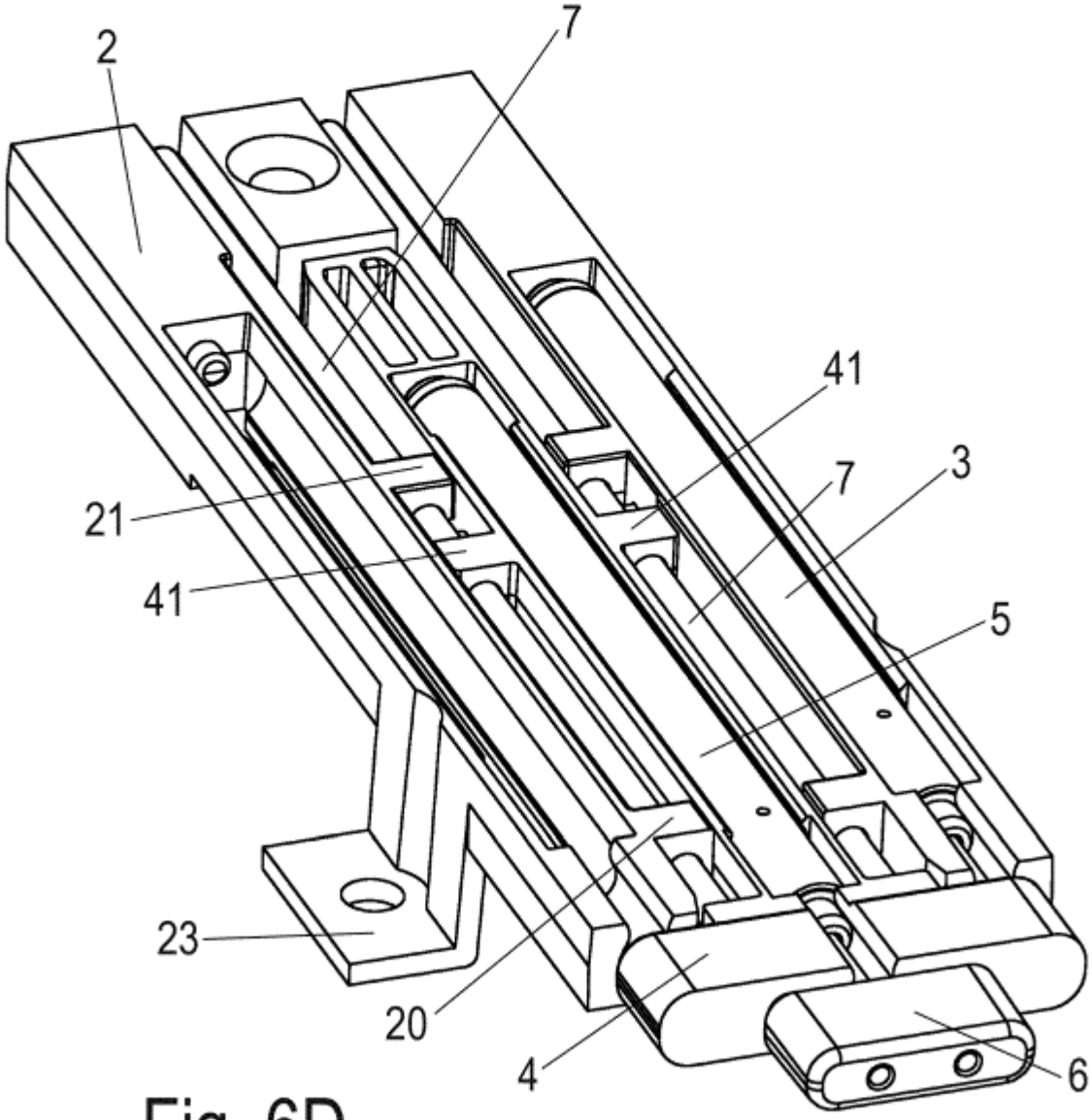

Fig. 6D

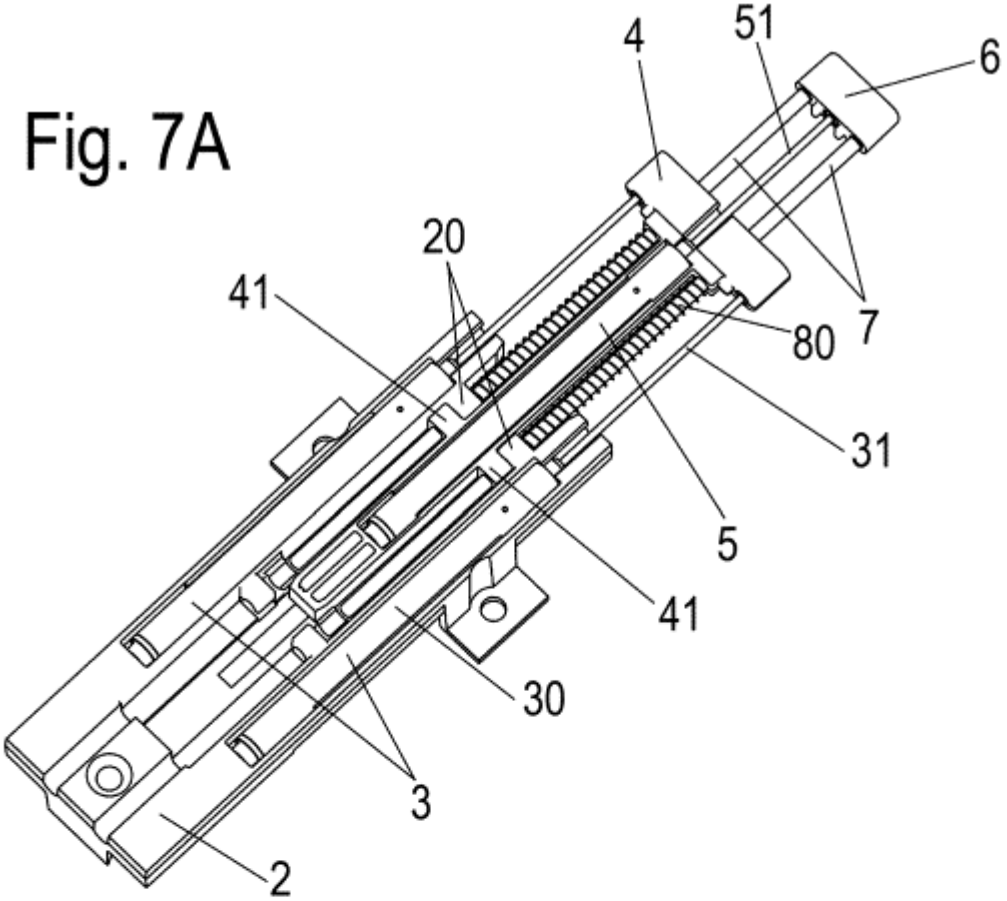

Fig. 7A

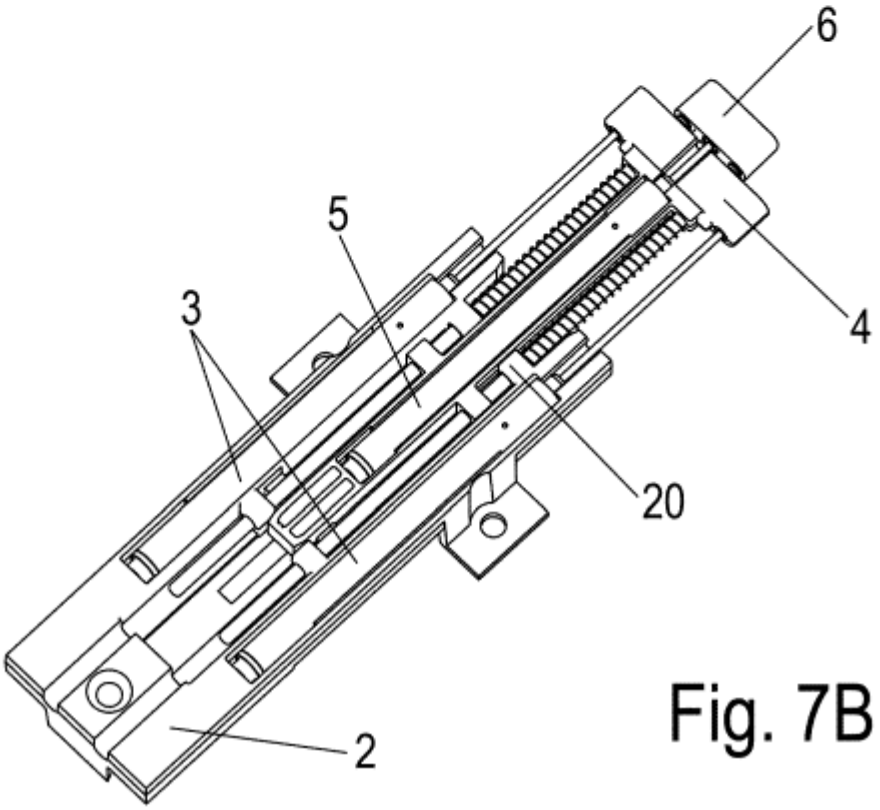

Fig. 7B