

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 462**

51 Int. Cl.:

F16F 9/512 (2006.01)

F16F 7/06 (2006.01)

F16F 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2012 PCT/AT2012/000316**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.08.2013 WO13110101**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2012 E 12815610 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016 EP 2807394**

54 Título: **Dispositivo para la amortiguación del movimiento de un componente montado de forma móvil**

30 Prioridad:

25.01.2012 AT 842012

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

14.11.2016

73 Titular/es:

**FILTERER GESELLSCHAFT MBH (100.0%)
Höchst Strasse
6890 Lustenau, AT**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, WOLFGANG y
GRÜBEL, EDWIN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 589 462 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 amortiguación del movimiento de un componente montado de forma móvil

La invención se refiere a un dispositivo para la amortiguación del movimiento de un componente montado de forma móvil, que comprende un primer dispositivo de frenado de acción mecánica que presenta al menos un emparejamiento de fricción, en el que para la generación de una fuerza de frenado una superficie de fricción accionada puede girar alrededor de un eje del primer dispositivo de frenado respecto a una superficie de fricción fijada que asienta contra la misma, y un segundo dispositivo de frenado, que está acoplado con el primer dispositivo de frenado, produciéndose la presión de contacto mutua de las superficies de fricción del emparejamiento de fricción o de al menos uno de los emparejamientos de fricción del primer dispositivo de frenado en función de una fuerza de frenado ejercida por el segundo dispositivo de frenado, presentando el segundo dispositivo de frenado al menos una superficie de amortiguación accionada, giratoria alrededor de un eje del segundo dispositivo de frenado, que encierra con al menos una superficie de amortiguación fijada al menos un resquicio, en el que hay un medio amortiguador viscoso que, al girar la al menos una superficie de amortiguación accionada respecto a la al menos una superficie de amortiguación fijada, genera una fuerza de frenado del segundo dispositivo de frenado.

Los dispositivos de amortiguación, como se usan por ejemplo para la amortiguación de partes de muebles montados de forma móvil, como cajones, se conocen en distintas formas de realización. Por ejemplo, se conocen unidades de émbolo y cilindro, en las cuales está prevista al menos una abertura de paso en el émbolo y/o entre el émbolo y el cilindro para un fluido que pasa, por ejemplo un líquido hidráulico. Los amortiguadores de este tipo se conocen por ejemplo por los documentos DE 20 2005 020 820 U1 y DE 10 213 726 A1. Además, se conocen amortiguadores rotativos, en los cuales en un resquicio entre una parte de amortiguador fija y una parte de amortiguador montada de forma giratoria está dispuesto un medio amortiguador altamente viscoso. La fuerza de frenado es provocada por el medio amortiguador sometido a cizallamiento. Los amortiguadores de este tipo se conocen, por ejemplo, por los documentos DE 10 210 917 C1, US 5.277.282 A, JP 59222631 A y US 5.143.432 A.

Las ventajas de estos amortiguadores neumáticos, hidráulicos y de fricción por cizallamiento es que la fuerza de frenado provocada depende de la velocidad de movimiento del componente a amortiguar, de modo que un componente que se mueve a mayor velocidad se amortigua más fuertemente, lo que es deseable en muchos casos de aplicación. Un inconveniente son las fuerzas de frenado relativamente reducidas que pueden conseguirse en relación con el tamaño constructivo (en particular, en el caso de amortiguadores de acción puramente neumática y de amortiguadores de fricción por cizallamiento), las juntas necesarias (en particular en el caso de amortiguadores hidráulicos) y las fuerzas de fricción relativamente elevadas, que han de superarse en caso de velocidades bajas del accionamiento del amortiguador. Son fuerzas de fricción que actúan independientemente del efecto de frenado del medio amortiguador (fricción de vacío).

Además, se conoce el uso de amortiguadores de fricción que actúan de manera puramente mecánica. Por ejemplo, por los documentos DE 19 938 626 A1, DE 201 16 197 U1 y JP 01266331 A se conocen partes de enrollar que rodean una parte de fricción dispuesta en el interior y conforman con la misma un emparejamiento de fricción. Los amortiguadores de fricción tienen el inconveniente que la fuerza de frenado ejercida por los mismos es siempre independiente de la velocidad

Por los documentos DE 10313659 B3, DE 10 214 596 A1, DE 19 717 937 A1, AT 503 877 B1 y EP 1 260 159 A2 se conocen unidades de émbolo y cilindro en las cuales una diferencia de presión neumática que se forma entre ambos lados del émbolo actúa sobre una parte de émbolo elásticamente deformable, que se aprieta en función de la diferencia de presión neumática con más o menos fuerza contra el lado interior del cilindro. La fuerza de fricción que actúa entre la parte de émbolo elástica y la pared interior del cilindro depende, por lo tanto, de la diferencia de presión neumática y, por lo tanto, de la velocidad del movimiento del componente a amortiguar. Por lo tanto, se ponen a disposición amortiguadores lineales, en los que se acopla un dispositivo de frenado de acción mecánica con un dispositivo de frenado de acción neumática, que controla la fuerza de frenado del dispositivo de frenado de acción mecánica. El inconveniente de estos amortiguadores anteriormente conocidos es, entre otros, que en primer lugar ha de establecerse una diferencia de presión neumática, hasta que empiece a actuar la fuerza de frenado del amortiguador de fricción, lo que va unido a un retarde de tiempo más o menos grande hasta que comience el efecto de amortiguación. Además, la característica de amortiguación no es favorable para muchas aplicaciones o solo puede adaptarse difícilmente a diferentes aplicaciones. Un amortiguador lineal está limitado también a un tramo de accionamiento limitado o las dimensiones de un amortiguador lineal deben corresponder al tramo de accionamiento deseado.

Un dispositivo que está realizado como amortiguador de vehículo, que comprende un amortiguador por fricción y un amortiguador hidráulico, está descrito en el documento DE 601 293 C. Una parte de enrollar configurada de forma flexible asienta con fricción contra una parte de fricción interior formada por un tambor de fricción. Un extremo de la parte de enrollar está conectado con el eje de vehículo a amortiguar. El otro extremo de la parte de enrollar está conectado con el dispositivo de amortiguación hidráulico. Este está dispuesto en el interior del tambor de fricción y comprende paletas, que están alojadas de forma giratoria y están dispuestas en una cámara que contiene un líquido. A través de agujeros en las paletas, el líquido puede pasar de un lado al otro lado de la paleta. Como

alternativa, los agujeros también pueden estar dispuestos en paredes de las cámaras, que conectan dos cámaras entre sí. La fuerza de fricción del amortiguador de fricción rotativo es controlada por el amortiguador hidráulico, de modo que de este modo se consigue una curva característica de frenado que depende en conjunto de la velocidad. El inconveniente de este dispositivo es que presenta un tamaño constructivo relativamente grande. Además, debe haber juntas de alta calidad por las presiones elevadas que se producen en el líquido.

Las juntas de este tipo también generan fricción, de modo que está limitada la suavidad de marcha cuando hay velocidades de movimiento reducidas (= mayor fricción en vacío).

Por el documento DE 10 2006 022 563 A1 se conoce un dispositivo del tipo indicado al principio con un amortiguador rotativo, con palas de rotor inclinadas de forma oblicua respecto al eje longitudinal de un rotor, que giran en un medio amortiguador viscoso, por lo que también se genera una componente de fuerza axial. Además, hay superficies de fricción, que son apretadas una contra la otra en una forma de realización por la componente de fuerza axial generada en caso de una velocidad de giro suficientemente elevada del rotor, para generar una fuerza de amortiguación adicional. En otra forma de realización existe un acoplamiento por inercia, que aprieta las superficies de fricción adicionales una contra la otra en función de la aceleración.

Como ya se ha mencionado anteriormente, los dispositivos de amortiguación se usan frecuentemente para la amortiguación del movimiento de inserción de partes de muebles extraíbles, como cajones y armarios altos extraíbles. Estas partes de mueble extraíbles están provistas habitualmente de un dispositivo de autorretracción. Este retrae la parte de mueble extraíble a lo largo de un último tramo del trayecto de inserción para pasar a su estado cerrado, siendo amortiguado el movimiento de inserción por el dispositivo de amortiguación. Se han dado a conocer distintas formas de realización de dispositivos de autorretracción. En una forma de realización convencional, está prevista una corredera oscilante cargado por resorte, que coopera con un arrastrador fijado en una parte de mueble extraíble y que es ajustado por el arrastrador entre una posición inicial y una posición de espera, que adopta la corredera oscilante en el estado extraído de la parte de mueble extraíble. Un ejemplo para un dispositivo de autorretracción de este tipo, aquí en combinación con un dispositivo de bloqueo de extracción, está descrito en el documento EP 1 500 763 A2. Por el documento GB 1 117 071 se conoce un dispositivo de mantenimiento del cierre en el que un brazo de retención cargado por resorte está montado de forma giratoria alrededor de un eje, y es girado por el arrastrador entre la posición inicial y la posición de espera alrededor de este eje. En este caso, el resorte es movido por un punto muerto

Cuando están previstas varias partes de mueble extraíbles, que solo deben poder extraerse alternativamente, por ejemplo varios cajones dispuestos unos encima de los otros, se usan dispositivos de bloqueo de extracción. Mediante los dispositivos de bloqueo de extracción de este tipo también puede realizarse un cierre centralizado. En una forma de realización frecuente hay barras de bloqueo, que presentan solo un espacio libre limitado para su desplazamiento. Para cada parte de mueble extraíble está prevista una parte de accionamiento, que coopera con al menos una de las barras de bloqueo. Al extraer una de las partes de mueble extraíbles se desplaza al menos una de las barras de bloqueo, de modo que se ocupa el espacio libre para el desplazamiento de las barras de bloqueo, por lo que no puede extraerse al mismo tiempo otra parte de mueble extraíble. Un dispositivo de bloqueo de extracción de este tipo está descrito, por ejemplo, en el documento ya mencionado EP 1 500 763 A2. En el documento GB 2 376 043 A se describe un dispositivo de bloqueo de extracción, en el que las partes de accionamiento se giran alrededor de ejes que están dispuestos en paralelo a la extensión longitudinal de las barras de bloqueo y que presentan levas que cooperan con las barras de bloqueo.

Los dispositivos de bloqueo de extracción con barras de bloqueo se conocen en distintas otras formas de realización. Por ejemplo los documentos DE 29 620 152 U1, EP 1 336 709 A1 y WO 2008/107499 A1 describen un accionamiento de las barras de bloqueo mediante partes de accionamiento, que se giran alrededor de un eje dispuesto en ángulo recto respecto a las barras de bloqueo al extraer la parte de mueble extraíble correspondiente. Por el documento GB 2 376 043 A se conoce por ejemplo un dispositivo de bloqueo de extracción en el que las partes de accionamiento giran alrededor de ejes que están dispuestos en paralelo a la extensión longitudinal de las barras de bloqueo y que presentan levas que cooperan con las barras de bloqueo.

El objetivo de la invención es poner a disposición un dispositivo de amortiguación del tipo indicado al principio, que presente una fuerza de frenado en función de la velocidad, siendo posible una realización compacta del dispositivo y debiendo mantenerse limitada la fricción a superar del dispositivo en caso de velocidades de movimiento reducidas del componente a amortiguar. De acuerdo con la invención, esto se consigue mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1.

En el dispositivo de acuerdo con la invención está dispuesto un medio amortiguador viscoso en al menos un resquicio del segundo dispositivo de frenado, que está realizado entre una superficie de amortiguación accionada, giratoria alrededor de un eje del segundo dispositivo de frenado y una superficie de amortiguación fijada respecto al giro alrededor del eje. Este medio amortiguador, que preferentemente llena por completo el al menos un resquicio, provoca una fuerza de frenado del segundo dispositivo de frenado al girar la al menos una superficie de amortiguación accionada por el movimiento del componente a amortiguar respecto a la al menos una superficie de amortiguación fijada.

La fuerza de frenado provocada por el segundo dispositivo de frenado influye mediante el acoplamiento en la fuerza de frenado del primer dispositivo de frenado de acción mecánica, que también podría denominarse amortiguador de fricción rotativo. Para ello se cambia la presión de contacto mutua (= fuerza de presión) de las superficies de fricción del emparejamiento de fricción o al menos uno de los emparejamientos de fricción en función de la fuerza de frenado del segundo dispositivo de frenado, aumentando la presión a medida que aumenta la fuerza de frenado del segundo dispositivo de frenado. Gracias al acoplamiento se establece, por lo tanto, una unión funcional entre el segundo y el primer dispositivo de frenado, de forma directa o mediante al menos una parte de acoplamiento dispuesta entre estos. Gracias a la invención puede ponerse a disposición un amortiguador compacto, económico con una característica de frenado ventajosa, dependiendo la magnitud de la fuerza de frenado de la velocidad del componente a amortiguar. Es posible conseguir una fricción en vacío reducida. Puesto que el primero y el segundo dispositivo de frenado están realizados en forma de amortiguadores rotativos, puede conseguirse dado el caso una amortiguación a lo largo de un recorrido en principio ilimitado.

En caso de comprender el primer dispositivo de frenado más de un emparejamiento de fricción, preferentemente todos ellos son giratorios alrededor del mismo eje (es decir, son coaxiales). Si el segundo dispositivo de frenado comprende más de una superficie de amortiguación accionada, preferentemente todas ellas son giratorias alrededor del mismo eje (es decir, son coaxiales).

De forma ventajosa, el eje del primer dispositivo de frenado, alrededor del cual es giratoria la al menos una superficie de fricción accionada del primer dispositivo de frenado, coincide con el eje del segundo dispositivo de frenado (= se corresponde con este), alrededor del cual es giratoria la al menos una superficie de amortiguación accionada del segundo dispositivo de frenado, es decir, la al menos una superficie de fricción accionada del primer dispositivo de frenado y la al menos una superficie de amortiguación accionada del segundo dispositivo de frenado son giratorias, por consiguiente, alrededor del mismo eje o son coaxiales. De este modo se consigue una realización sencilla, compacta.

Es favorable que el emparejamiento de fricción o al menos uno de los emparejamientos de fricción del primer dispositivo de frenado presente un coeficiente de fricción de deslizamiento de al menos 0,2, preferentemente de al menos 0,3.

La viscosidad del medio amortiguador viscoso del segundo dispositivo de frenado es de forma ventajosa superior a 20.000 Pa s, preferentemente superior a 50.000 Pa s, siendo especialmente preferibles valores en el intervalo de 100.000 a 1.000.000 Pa s.

La anchura de resquicio del resquicio o de al menos uno de los resquicios, preferentemente de todos los resquicios, en el o en los que está dispuesto el medio amortiguador está situada de forma ventajosa en el intervalo de 0,1 mm a 0,5 mm, es decir, el medio amortiguador presenta un grosor de capa de este tipo.

La fuerza de amortiguación es provocada por el medio amortiguador dispuesto en el al menos un resquicio, porque el mismo es sometido a cizallamiento. El resquicio o los resquicios que presenta/n el medio amortiguador se extiende/n preferentemente de forma anular alrededor del eje del segundo dispositivo de frenado.

Para retener el medio amortiguador en el resquicio o en el resquicio correspondiente pueden usarse, si realmente llegan a usarse, juntas realizadas de forma relativamente sencilla. En caso de grasas no fluidas, dado el caso es posible prescindir del todo de juntas. En el caso de aceites fluidos se necesitan juntas que impidan una salida del aceite, no actuando presiones elevadas sobre las juntas.

De acuerdo con la invención, el primer dispositivo de frenado comprende una parte de enrollar o una unidad de enrollar realizada de forma flexible, preferentemente de forma elásticamente plegable, que comprende al menos dos partes de mordaza conectadas de forma articulada entre sí. La parte de enrollar o la unidad de enrollar envuelven una parte de frenado interior a lo largo de una parte de su circunferencia, que corresponde al menos a más de 90°, preferentemente a al menos 180°, de forma especialmente preferible a al menos 250°. La parte de enrollar o la unidad de enrollar se extienden preferentemente a lo largo de un máximo de 500°, de forma especialmente preferible a lo largo de un máximo de 330° alrededor de la parte de frenado interior. La parte de enrollar o la unidad de enrollar y la parte de frenado interior forman el emparejamiento de fricción o al menos uno de los emparejamientos de fricción del primer dispositivo de frenado.

El acoplamiento con el segundo dispositivo de frenado se realiza aquí porque un extremo posterior de la parte de enrollar o de la unidad de enrollar está conectado de forma directa o indirecta con una parte del segundo dispositivo de frenado, que transmite una fuerza de frenado provocada por el segundo dispositivo de frenado a la parte de enrollar o la unidad de enrollar. Esta parte del segundo dispositivo de frenado está realizada en forma de un casquillo de amortiguación, que presenta al menos una de las superficies de amortiguación del segundo dispositivo de frenado. La designación "extremo posterior" hace referencia al movimiento relativo entre la parte de enrollar o la unidad de enrollar y la parte de frenado interior. Aquí, o bien la parte de enrollar o la unidad de enrollar puede estar accionada por el componente a amortiguar y puede girar respecto a la parte de frenado interior en un sentido de giro

o la parte de frenado interior puede estar accionada y puede girar respecto a la parte de enrollar o la unidad de enrollar en un sentido de giro opuesto.

Un dispositivo de acuerdo con la invención es adecuado para la amortiguación de distintos tipos de componentes montados de forma móvil. Dicho de otro modo, para ejercer una fuerza de frenado sobre distintos tipos de componentes montados de forma móvil. Puede amortiguarse el movimiento de un componente montado de forma móvil de modo lineal, p.ej. una parte de mueble montada de forma linealmente móvil, como un cajón o una bandeja extraíble de armario, o el movimiento de un componente montado de forma giratoria, p.ej. una puerta o una tapa en forma de una parte de mueble o como parte en el interior o exterior de un vehículo. También pueden amortiguarse con un dispositivo de acuerdo con la invención distintos tipos diferentes de partes montadas de forma linealmente móvil o montadas de forma giratoria, como partes de máquina.

Gracias a un dispositivo de acuerdo con la invención pueden aplicarse fuerzas de amortiguación elevadas, de modo que el dispositivo puede usarse, por ejemplo, para la amortiguación del movimiento de inserción de bandejas extraíbles para cargas pesadas. En el caso de bandejas extraíbles para cargas pesadas están previstas partes de mueble extraíbles, de las que una, varias o todas pueden cargarse con más de 150 kg.

A continuación, se explicarán otras ventajas y detalles de la invención con ayuda del dibujo adjunto. En este muestran:

La Figura 1 una vista inclinada de una primera forma de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención;
 La Figura 2 una vista inclinada según la Figura 1 del dispositivo mostrado en corte transversal;
 La Figura 3 una representación despiezada;
 La Figura 4 una vista inclinada de dispositivos de acuerdo con la invención según una segunda forma de realización que se usa para la amortiguación del movimiento de inserción de partes de mueble extraíbles;
 La Figura 5 una vista inclinada de uno de los dispositivos de la Figura 4 en la posición de espera del brazo de retención adoptada en el estado extraído de la parte de mueble extraíble, con un carril de fijación;
 La Figura 6 una vista inclinada según la Figura 5 en el estado que se presenta en el estado insertado de la parte de mueble extraíble;
 La Figura 7 una vista inclinada según la Figura 6, pero desde otro ángulo visual;
 La Figura 8 una vista del dispositivo fijado en el carril, con el brazo de retención que se encuentra en la posición de espera;
 La Figura 8a una representación según la Figura 8, pero en corte longitudinal central del dispositivo;
 La Figura 9 un corte a lo largo de la línea AA de la Figura 8 o 8a;
 Las Figuras 10 y 11 cortes según la Figura 9, pero en una posición intermedia y en la posición inicial del brazo de retención adoptada en el estado insertado de la parte de mueble extraíble;
 La Figura 12 un corte a lo largo de la línea BB de la Figura 8 o 8a;
 La Figura 13 una representación despiezada;
 La Figura 14 una vista inclinada del dispositivo cortado en un corte que se extiende en paralelo al eje y pasando por el eje;
 La Figura 15 una representación para explicar el movimiento de inserción del brazo de retención del dispositivo en la corredera del arrastrador;
 La Figura 16 una variante de realización poco modificada del dispositivo con elementos adicionales para la realización de un dispositivo de bloqueo de extracción;
 La Figura 17 una representación despiezada de esta forma de realización modificada;
 La Figura 17a una vista inclinada de la parte de enrollar conectada con el casquillo de amortiguación desde un ángulo visual diferente al de la Figura 17;
 Las Figuras 18 y 19 representaciones esquemáticas de una variante de realización alternativa para el accionamiento de las barras de bloqueo;
 Las Figuras 20 y 21 representaciones según las Figuras 18 y 19, pero sin el casquillo de accionamiento;
 La Figura 22 una vista inclinada según la Figura 5 de otra modificación de la segunda forma de realización;
 Las Figuras 23a y 23b una forma de realización modificada de la primera forma de realización descrita con ayuda de las Figuras 1 a 3, en una vista inclinada y en una representación despiezada.

Una primera forma de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención está representada en las Figuras 1 a 3.

El dispositivo sirve para la amortiguación del movimiento de un componente montado de forma móvil 1, que en la Figura 1 está representado solo de forma esquemática. En el componente 1 está dispuesto el arrastrador 2, que también está representado solo de forma esquemática, que presenta una guía de corredera 3 formada por una hendidura. Para amortiguar el movimiento del componente 1 en la dirección de movimiento 44, un saliente 4 dispuesto en un brazo de retención 5 (= palanca de retención) entra en la guía de corredera 3, girándose el brazo de retención 5 alrededor del eje 6 en la dirección de la flecha 26 y frenándose al mismo tiempo y frenando de este modo el movimiento del componente 1. El saliente 4 está formado en el ejemplo de realización por una espiga, aunque también podría estar formado, por ejemplo, por un rodillo. También es posible una realización inversa

(saliente en el arrastrador, escotadura en el brazo de retención). También son posibles conexiones de arrastre realizadas de otro modo, por ejemplo una escotadura realizada sustancialmente en V, en la que entra un saliente para girar el brazo de retención 5 del arrastrador 2 que topa con este. Diferentes clases de posibles conexiones de arrastre se conocen, por ejemplo, de muebles extraíbles convencionales con dispositivos de autorretracción.

El brazo de retención 5 está fijado en una parte de mordaza delantera 7 o está realizada en una pieza con esta. La parte de mordaza delantera 7 está conectada de forma articulada con una parte de mordaza posterior 8, de modo que las partes de mordaza 7, 8 son giratorias unas respecto a las otras, al menos de forma limitada alrededor de un eje de giro 9, que está dispuesto en paralelo al eje 6.

Las partes de mordaza delantera y posterior 7, 8 forman juntas una unidad de enrollar, que envuelve una parte de frenado interior 10 a lo largo de una gran parte de su circunferencia. La unidad de enrollar envuelve la parte de frenado interior 10 en el ejemplo de realización a lo largo de toda su circunferencia, con excepción de un resquicio, que está dispuesto entre el extremo delantero 11 de la mordaza delantera 7 alejado de la conexión articulada con la parte de mordaza posterior y el extremo posterior 12 de la parte de mordaza posterior 8 alejado de la conexión articulada con la parte de mordaza delantera 7. Este resquicio se extiende preferentemente a lo largo de menos de 45° respecto al ángulo alrededor del eje 6.

Una parte base de la parte de mordaza delantera 7 tiene en su lado interior una hendidura, en la que está dispuesto un forro de freno 13. Esta superficie interior (= orientada hacia el eje 6) forma una superficie de fricción accionada 14, que asienta contra la superficie exterior (= no orientada hacia el eje 6) de la parte de frenado interior 10, que forma una superficie de fricción fijada 15. La parte de frenado interior 10 está fijada para impedir un giro alrededor del eje 6; en el ejemplo de realización, por una conexión no giratoria con el árbol 24 montado de forma no giratoria.

Las superficies de fricción 14, 15 forman un emparejamiento de fricción, por lo que al giro de la superficie de fricción accionada 14 alrededor del eje 6 se opone una fuerza de frenado, cuya magnitud depende de la fuerza de presión mutua de las superficies de fricción 14, 15. El forro de freno 13 se aprieta mediante un resorte de presión 16 contra la parte de frenado interior 10, estando previsto para este fin en el ejemplo de realización mostrado un resorte en forma de una ballesta curvada, que está sujetado en el lado exterior de la parte de mordaza delantera por esta y que solicita el forro de freno 13 a través de una abertura 17 en la parte base de la parte de mordaza delantera 7.

El dispositivo presenta por lo tanto un primer dispositivo de frenado de acción mecánica, que está realizado como amortiguador rotativo y que comprende la unidad de enrollar que comprende la parte de mordaza delantera y posterior 7, 8 y la parte de frenado interior 10. La fuerza de frenado de este primer dispositivo de frenado se ajusta (= controla) mediante un segundo dispositivo de frenado en función de la velocidad de movimiento del componente a amortiguar 1, como se explicará a continuación.

La parte de mordaza posterior 8 está conectada con un casquillo de amortiguación 18, de modo que el casquillo de amortiguación 18, cuando la parte de mordaza posterior 8 es girada alrededor del eje 6, también es girada por la parte de mordaza posterior 8 alrededor del eje 6. En el ejemplo de realización, el casquillo de amortiguación 18 tiene para ello un talón de arrastre, que sobresale hacia el exterior a través de una escotadura en forma de ventana 20 en la parte de frenado interior 10 y encaja en una hendidura de la parte de mordaza posterior 8. También es posible, por ejemplo, una realización inversa (talón de arrastre en la parte de mordaza posterior 8, hendidura en el casquillo de amortiguación 18). El casquillo de amortiguación 18 es giratorio a lo largo del intervalo angular predeterminado por la escotadura en forma de ventana 20, en el ejemplo de realización mostrado a lo largo de aproximadamente 45°, siendo también posibles intervalos angulares más grandes o más pequeños.

La superficie exterior (orientada en la dirección opuesta del eje 6) del casquillo de amortiguación 18 forma una superficie de amortiguación accionada 21. La superficie interior (orientada hacia el eje 6) de la parte de frenado interior 10 forma una superficie de amortiguación fijada 22. Las superficies de amortiguación 21, 22, que están realizadas de forma cilíndrica, en particular, al menos a lo largo de una parte de su circunferencia (en el ejemplo de realización mostrado a lo largo de toda su circunferencia, con excepción de las zonas del talón de arrastre 19 y de la escotadura en forma de ventana 20), encierran entre sí un resquicio, en el que está dispuesto un medio amortiguador viscoso, que aquí está realizado en forma de una grasa no fluida. Al girar la superficie de amortiguación accionada 21 respecto a la superficie de amortiguación fijada 22, se produce una fuerza de frenado gracias a la fricción por cizallamiento que actúa sobre el medio amortiguador 23.

El dispositivo comprende, por lo tanto, un segundo dispositivo de frenado, que está realizado como amortiguador rotativo y que comprende el casquillo de amortiguación 18 y la parte de frenado interior 10, así como el medio amortiguador 23 dispuesto en el resquicio entre ellos.

En lugar de ello, el medio amortiguador 23 podría estar dispuesto en el resquicio entre el casquillo de amortiguación 18 y el árbol fijo 24. La superficie de amortiguación accionada estaría formada en este caso por la superficie interior del casquillo de amortiguación 18 y la superficie de amortiguación fijada estaría formada por la superficie exterior del árbol 24 y el segundo dispositivo de frenado comprendería en este caso el casquillo de amortiguación 18 y el árbol fijo 24. También podría estar dispuesto un medio amortiguador viscoso 23 tanto en el resquicio entre el casquillo de

amortiguación 18 y la parte de frenado interior 10 como en el resquicio entre el casquillo de amortiguación 18 y el árbol 24, de modo que en este caso el segundo dispositivo de frenado comprendería todas estas partes y existirían dos superficies de amortiguación accionadas y dos superficies de amortiguación fijadas.

5 La fuerza de frenado ejercida por el segundo dispositivo de frenado frena el giro del casquillo de amortiguación 18 alrededor del eje 6. Por lo tanto, al girar la unidad de enrollar alrededor del eje 6 se ejerce sobre la parte de mordaza posterior 8 una fuerza de retención, y concretamente una fuerza de retención que es tanto mayor cuanto mayor sea la velocidad de giro de la unidad de enrollar alrededor del eje 6. Las partes de mordaza delantera y posterior 7, 8 se juntan así con más o menos presión, desplazándose el forro de freno 13 más o menos hacia el exterior en contra del resorte de presión 16, tensando así el resorte de presión 16 y aumentando por lo tanto la fuerza de presión mutua de las superficies de fricción. Por lo tanto, la fuerza de frenado del primer dispositivo de frenado aumenta a medida que aumenta la velocidad del componente 1.

15 Cuando se ha alcanzado una fuerza de presión máxima del forro de freno 13 en la parte de frenado interior 10, al seguir juntando a presión las partes de mordaza 7, 8, la zona de la superficie interior de la parte de mordaza delantera 7 dispuesta al lado del forro de freno 13 llega a asentarse contra la parte de frenado interior 10. El coeficiente de fricción mutuo de estas superficies que cooperan unas con otras es, no obstante, sustancialmente inferior al coeficiente de fricción del emparejamiento de fricción. La fuerza de presión del forro de freno 13 en la parte de frenado interior 10 queda limitada de este modo, por lo que, en caso de seguir aumentando la velocidad del componente 1, la fuerza de frenado total del dispositivo ya no sigue aumentando o ya solo muy poco.

25 Entre los extremos 11, 12 de la unidad de enrollar se encuentra un resorte de mantener abierto 25. Cuando partiendo del estado de reposo, la parte de mordaza delantera 7 se gira alrededor del eje 6 con una velocidad creciente, hay que superar en primer lugar la fuerza del resorte de mantener abierto 25, hasta que las partes de mordaza 7, 8 se junten a presión. Para ello, el resorte de mantener abierto 25 puede estar pretensado (para simplificar, en las Figuras no está representada una limitación de separar los extremos 11, 12 a presión). Gracias a ello, en caso de velocidades reducidas del componente 1, la fuerza de frenado ejercida por el dispositivo puede mantenerse reducida.

30 En el estado de reposo, el resorte de presión 16 aprieta el forro de freno 13 preferentemente solo con una fuerza reducida o no lo aprieta de ningún modo contra la superficie de fricción fijada 15.

35 La parte de mordaza posterior 8 también podría estar provista de un forro de freno, que podría estar solicitado por ejemplo por resorte, de forma análoga al forro de freno 13 de la parte de mordaza delantera 7.

En formas de realización modificadas, también podría prescindirse de la solicitud con resorte del al menos un forro de freno.

40 En el ejemplo de realización mostrado, las partes de mordaza delantera y posterior 7, 8 presentan fuera de la zona de la superficie de fricción accionada 14 formada por el al menos un forro de freno 13 en sus superficies interiores coeficientes de fricción relativamente reducidos respecto a la superficie exterior de la parte de frenado interior 10, de modo que estas zonas de la superficie apenas contribuyen a la fuerza de frenado ejercida por el primer dispositivo de frenado (en menos del 10 %). En formas de realización modificadas, también podría prescindirse de forros de freno separados y unas partes de mordaza 7, 8 realizadas en una pieza o al menos una de ella podrían formar directamente al menos una superficie de fricción del primer dispositivo de frenado. Podrían elegirse materiales adecuados de la parte de mordaza correspondiente y de la parte de frenado interior y/o podría estar previsto un recubrimiento de la parte de mordaza correspondiente y/o de la parte de frenado interior. También es posible una realización de la parte de frenado interior con al menos un forro de freno formado por una parte separada.

50 La unidad de enrollar también podría comprender más de dos partes de mordaza conectadas de forma articulada entre sí alrededor de dos ejes dispuestos en paralelo al eje 6.

55 En una modificación de la primera forma de realización, también la unidad de enrollar que presenta las partes de mordaza 7, 8 podría estar fijada para impedir un giro alrededor del eje 6. En relación con esto, es concebible que el brazo de retención 5 esté fijado para impedir un giro alrededor del eje 6. De hecho, en una forma de realización de este modo podría renunciarse al brazo de retención 5 y la fijación para impedir un giro alrededor del eje 6 podría realizarse mediante una configuración modificada. El componente a amortiguar haría girar en esta forma de realización modificada el árbol 24, concretamente en un sentido de giro opuesto a la flecha 26. La superficie de fricción 15 de la parte de frenado interior 150 sería en este caso la superficie de fricción accionada y la superficie de fricción 14 de la unidad de enrollar sería la superficie de fricción fijada.

65 En las Figuras 4 a 15 está representada una segunda forma de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención. El dispositivo se usa aquí para la amortiguación del movimiento de inserción de componentes montados de forma móvil 1, que están formados por cajones, no estando representadas las guías de extracción para los cajones. El dispositivo también puede usarse de forma análoga para la amortiguación del movimiento de inserción de otras partes de mueble extraíbles. En el dispositivo está integrado aquí adicionalmente un resorte de retracción

27, para poner a disposición una autorretracción para la parte de mueble extraíble a lo largo del último tramo del trayecto de inserción.

Las piezas que actúan sustancialmente de la misma manera o que al menos son análogas, están provistas en su mayor parte con los mismos signos de referencia que en la primera forma de realización. En el lado posterior de un componente a amortiguar 1 correspondiente está fijado un arrastrador 2, que presenta las guías de corredera 3, que como está representado pueden estar formadas por hendiduras o también por aberturas pasantes. Un brazo de retención 5 del dispositivo presenta salientes 4, que aquí están formados por rodillos y cooperan con las guías de corredera 3. Es preferible una realización en U del arrastrador 2 con guías de corredera 3 opuestas, que cooperan respectivamente con un saliente 4, pudiendo estar prevista también una guía de corredera 3 individual que coopera con un saliente 4. También es posible una realización inversa, en la que está prevista al menos una guía de corredera en el brazo de retención y al menos un saliente en el arrastrador.

En el estado insertado de la parte de mueble extraíble (véanse los tres cajones inferiores en la Figura 4 así como las Figuras 6, 7 y 11), el brazo de retención 5 adopta su posición inicial. Al extraer la parte de mueble extraíble en la dirección de extracción 68, se hace girar el brazo de retención 5 alrededor del eje 6 hasta que adopte su posición de espera (véanse el cajón superior en la Figura 4 y las Figuras 5, 8, 9 y 12). En esta posición del brazo de retención 5, el arrastrador 2 se desacopla del brazo de retención 5. Al insertar la parte de mueble extraíble (movimiento en la dirección de la flecha 44), el arrastrador 2 se acopla con el brazo de retención 5 que se encuentra en su posición de espera, a continuación de lo cual el brazo de retención 5 gira hacia atrás alrededor del eje 6, hasta que vuelva a adoptar su posición inicial y la parte de mueble extraíble esté completamente insertada.

También son posibles otras realizaciones del arrastrador 2 y del brazo de retención 5, para permitir un acoplamiento y desacoplamiento de este tipo con el giro del brazo de retención entre su posición inicial y su posición de espera. Se conocen distintos tipos de posibles conexiones de arrastre, por ejemplo, de muebles extraíbles convencionales con dispositivos de autorretracción (= mecanismos de retracción).

El principio de funcionamiento del dispositivo es similar al de la primera forma de realización anteriormente descrita, con las ampliaciones y diferencias que se describirán a continuación.

La parte de frenado interior 10 y una parte de carcasa 28 dispuesta en la misma están conectadas de forma no giratoria con el carril 29, que está fijado a su vez en el cuerpo del mueble 30. La fijación en el carril 29 se realiza preferentemente mediante salientes de enclavamiento de la parte de frenado interior 10 y de la parte de carcasa 28, que encajan en escotaduras en el carril 29. También es concebible y posible una fijación del dispositivo directamente en el cuerpo del mueble 30.

La unidad formada por la parte de frenado interior 10 y la parte de carcasa 28 presenta preferentemente un espacio hueco interior que la atraviesa completamente en la dirección axial (véase la Figura 14). Este puede recibir partes de un dispositivo de bloqueo de extracción, como se describirá más adelante con ayuda de las Figuras 16 y 17.

El brazo de retención 5 está alojado de forma giratoria alrededor del eje 6 en la unidad formada por la parte de frenado interior 10 y la parte de carcasa 28.

El brazo de retención 5 está conectado con una parte de enrollar 31 preformada, pero flexible gracias a su elasticidad, de modo que la parte de enrollar 31 también gira alrededor del eje 6 al girar el brazo de retención 5 alrededor del eje 6 en la dirección de la flecha 26. La parte de enrollar 31 está formada en el ejemplo de realización por una cinta y envuelve la parte de frenado interior 10 a lo largo de una gran parte de su circunferencia. La superficie interior (= orientada hacia el eje 6) de la parte de enrollar 31 forma una superficie de fricción accionada 14 que, para generar una fuerza de frenado, coopera con la superficie exterior (= no orientada hacia el eje 6) de la parte de frenado interior 10, que forma una superficie de fricción fijada 15 (en el ejemplo de realización, esto es el tramo inferior de la pared 40). La superficie de fricción accionada 14 y la superficie de fricción fijada 15 forman el emparejamiento de fricción del primer dispositivo de frenado de acción mecánica, que comprende la parte de enrollar 31 y la parte de frenado interior 10.

La conexión del brazo de retención 5 con la parte de enrollar 31 se realiza mediante un resorte de sobrecarga 32, que en el ejemplo de realización mostrado está realizado en una pieza con la parte de enrollar 31 y que está formado por un tramo de la cinta, que forma tanto la parte de enrollar 31 como el resorte de sobrecarga 32, que se extiende en forma de curva o de un lazo. La geometría de esta extensión en forma de curva o de lazo y la elasticidad de este tramo de la cinta están concebidas de tal modo que resulta un elemento de resorte con la curva característica de elasticidad deseada. En formas de realización modificadas, el resorte de sobrecarga 32 también puede estar formado por una parte separada, que está dispuesta en el recorrido de transmisión entre el brazo de retención 5 y la al menos una superficie de fricción accionada 14 del primer dispositivo de frenado. En lugar de ello o de forma adicional, también podría estar dispuesto un resorte de sobrecarga en otro lugar en el recorrido de transmisión de la fuerza que es transmitida por el componente a amortiguar al dispositivo y que acciona el dispositivo, por ejemplo también entre la parte de frenado interior 10 y el carril 29. En otras formas de realización también puede renunciarse al resorte de sobrecarga.

La transición entre la parte de enrollar 31 y el resorte de sobrecarga 32 puede considerarse el punto de conexión delantero 33 de la parte de enrollar 31, en el que se aplica el movimiento a amortiguar del componente 1 a la parte de enrollar 31.

En un punto de conexión posterior 34, la parte de enrollar 31 está conectada con un casquillo de amortiguación 18. Aquí, en el ejemplo de realización mostrado, un saliente axial de la parte de enrollar 31, que presenta una ranura 35, está insertado en una escotadura en la zona del lado dispuesto en la parte inferior en la Figura 13 de un saliente radial 36 del casquillo de amortiguación 18, encajando la ranura 35 en un nervio dispuesto en esta escotadura (la escotadura del saliente radial 36 y el nervio dispuesto en la misma no están representados en la Figura 13).

Entre el punto de conexión delantero 33 y el punto de conexión posterior 34, la parte de enrollar 31 se extiende a lo largo de más de 90°, preferentemente a lo largo de más de 180°, de forma especialmente preferible a lo largo de más de 250° en un primer sentido de giro (opuesto a la flecha 26) respecto al eje 6 alrededor de la parte de frenado interior 10. En el ejemplo de realización mostrado, esta extensión es inferior a 360°. Una extensión de más de 360° es posible, es decir, la parte de enrollar presenta en este caso más de una vuelta entera, extendiéndose de forma helicoidal alrededor de la parte de frenado interior 10.

El punto de conexión posterior 34 de la parte de enrollar 31 está conectado mediante un resorte de mantener abierto 25 con el brazo de retención 5. El resorte de mantener abierto 25 está formado en este ejemplo de realización en una pieza con la parte de enrollar 31 y está formada por un tramo de la cinta que se extiende en forma de curva o de lazo, que forma también la parte de enrollar 31 y, dado el caso, el resorte de sobrecarga 32. La geometría de la extensión en forma de curva o de lazo y la elasticidad de este tramo de la cinta están adaptadas a una curva característica de elasticidad deseada. La función del resorte de mantener abierto 25 que, al amortiguar el movimiento del componente 1 solicita el punto de conexión posterior de la parte de enrollar respecto al punto de conexión delantero de la parte de enrollar en el sentido de giro 26 (esto es el sentido de giro opuesto, en el que se extiende la parte de enrollar desde el punto de conexión delantero hasta al punto de conexión posterior alrededor del eje 6), es al menos en gran medida análoga a la del resorte de mantener abierto descrito en el primer ejemplo de realización y se explicará más adelante con más detalle.

El resorte de mantener abierto 25 también podría estar formado por una parte separada o se podría renunciar a ella.

El resorte de sobrecarga 32 es sustancialmente más duro, preferentemente más de 10 veces más duro que el resorte de mantener abierto 25.

El casquillo de amortiguación 18 presenta en este ejemplo de realización una pared 37, que encaja en una ranura entre una pared interior y exterior 39, 40 de la parte de frenado interior 10. Además, el casquillo de amortiguación 18 presenta una pared 38, que cubre un tramo superior de la pared exterior 40 de la parte de frenado interior 10. Las superficies interiores y exteriores de la pared 37 del casquillo de amortiguación 18 y la superficie interior de la pared 38 del casquillo de amortiguación 18 forman superficies de amortiguación accionadas 21. La superficie exterior de la pared 39 de la parte de frenado interior 10, la superficie interior de la pared 40 de la parte de frenado interior 10 y el tramo superior de la superficie exterior de la pared 40 de la parte de frenado interior 10 forman superficies de amortiguación fijadas (el tramo inferior de la pared 40 forma la superficie de fricción fijada 15). Entre las superficies de amortiguación accionadas 21 y las superficies de amortiguación fijadas 22 se encuentra respectivamente un resquicio anular, en el que está dispuesto un medio amortiguador viscoso 23. Unas juntas anulares 41, 42 delimitan el resquicio entre la superficie exterior de la pared 39 y la superficie interior de la pared 37 en el extremo superior y el resquicio entre el tramo superior de la superficie exterior de la pared 40 y la superficie interior de la pared 38 en su extremo inferior, de modo que queda realizado un espacio estanco. Como medio amortiguador puede usarse, por lo tanto, un aceite fluido. No obstante, también es posible el uso de una grasa no fluida. En principio, también podría renunciarse en este caso a las juntas anulares 41, 42.

El segundo dispositivo de frenado comprende, por lo tanto, el casquillo de amortiguación 18, la parte de frenado interior 10 y el medio amortiguador 23.

Por el giro del brazo de retención 5 alrededor del eje 6 en el sentido de giro que corresponde a la flecha 26, la parte de enrollar 31 se hace girar alrededor del eje 6, por lo que debido a la conexión de la parte de enrollar 31 con el casquillo de amortiguación 18, este gira alrededor del eje 6. El eje 6 forma, por lo tanto, tanto el eje de giro del primero como también el eje de giro del segundo dispositivo de frenado. Según la velocidad del giro del casquillo de amortiguación 18 alrededor del eje 6, el segundo dispositivo de frenado ejerce una fuerza de frenado más o menos grande, por lo que actúa una fuerza de tracción más o menos grande entre el punto de conexión delantero 33 y el punto de conexión posterior 34 de la parte de enrollar 31. Según la magnitud de esta fuerza de tracción se produce una presión más o menos fuerte de la superficie de fricción accionada 14 contra la superficie de fricción fijada 15.

En el estado de reposo del dispositivo, la parte de enrollar 31 presenta de forma ventajosa al menos por tramos una distancia de la superficie de fricción fijada 15. Debido a su preformación en el estado de reposo, la parte de enrollar 31 presenta preferentemente al menos sustancialmente a lo largo de toda la extensión de su superficie de fricción

14, es decir, al menos a lo largo del 90 % de su extensión en la dirección circunferencial, una distancia de la superficie de fricción 15 de la parte de frenado interior 10.

Gracias a la elasticidad de la parte de enrollar 31 y/o por el resorte de mantener abierto 25 preferentemente previsto, la superficie de fricción 14 de la parte de enrollar 31 está dispuesta a distancia de la superficie de fricción 15 de la parte de frenado interior 10 (al menos por tramos) hasta un valor límite de la velocidad del componente 1 o un valor límite de la velocidad de giro del brazo de retención 5 y el primer dispositivo de frenado está sustancialmente inactivo (es decir, su efecto de frenado es en cualquier caso inferior al efecto de frenado del segundo dispositivo de frenado). Es en cuanto se rebase este valor límite cuando se activa el primer dispositivo de frenado.

A una velocidad elevada con la que el componente 1 topa contra el brazo de retención 5, sin el resorte de sobrecarga 32 se produciría una fuerza de frenado elevada del dispositivo que se produce de forma repentina, por lo que se producirían cargas elevadas no deseadas y un frenado fuerte no deseado del componente 1. Gracias al resorte de sobrecarga 32, se amortigua el pico de la fuerza de frenado, pudiendo girarse el brazo de retención 5 respecto a la parte de enrollar 31 deformándose el resorte de sobrecarga 32.

En el ejemplo de realización representado existe además, como ya se ha mencionado, un resorte de retracción 27, del que también se podría prescindir si solo se desea la función de amortiguación. El resorte de retracción 27 se extiende entre el brazo de retención 5 y la unidad formada por la parte de carcasa 28 y la parte de frenado interior 10. En particular, en la parte de carcasa 28 están dispuestos brazos de enclavamiento 32, entre los que puede enclavarse el extremo interior (= dispuesto más cerca del eje 6) del resorte de retracción 27.

Al girar el brazo de retención 5 partiendo de su posición inicial en dirección a su posición de espera, el resorte de retracción 27 se tensa en primer lugar, véanse la Figura 11 y la Figura 10. Poco antes de alcanzar la posición de espera, se pasa por un punto muerto (esto es la posición representada en la Figura 10), a continuación de lo cual el resorte de retracción vuelve a destensarse un poco hasta alcanzar la posición de espera representada en la Figura 9 (preferentemente menos que una quinta parte de la carrera de compresión previa).

Si al insertar la parte de mueble extraíble el arrastrador 2 topa con el brazo de retención 5, estas dos partes se acoplan una con la otra y el arrastrador 2 hace girar el brazo de retención 5 pasando por su punto muerto. A continuación, la parte de mueble extraíble se retrae mediante el brazo de retención 5 gracias a la fuerza del resorte de retracción 27, hasta que se haya alcanzado la posición inicial del brazo de retención representada en la Figura 11. El giro posterior está limitado en la posición de espera y en la posición inicial por topes correspondientes (en la posición inicial, esto también puede conseguirse mediante un tope para el movimiento de inserción de la parte de mueble extraíble).

La retracción de la parte de mueble extraíble se realiza aquí contra la fuerza de frenado ejercida por el dispositivo. Puesto que la velocidad de la retracción, dado el caso tras la amortiguación de la velocidad en primer lugar más rápida al topar con el brazo de retención, es relativamente baja, aquí solo hay que superar sustancialmente la fuerza de frenado relativamente reducida del segundo dispositivo de frenado. La fuerza del resorte de retracción 27 puede dimensionarse, por lo tanto, relativamente baja, lo que facilita la extracción de la parte de mueble extraíble.

Si el resorte de retracción 27 puede conectarse con la parte de carcasa 28 a diferentes distancias del eje 6, estando previstos por ejemplo varios brazos de enclavamiento 43, la magnitud de la fuerza de retracción puede cambiarse mediante distintas tensiones previas del resorte de retracción 27. También pueden estar previstas posibilidades de conexión en distintos puntos del brazo de retención 5 o puede estar previsto un cambio continuo de la distancia del eje, p.ej. por un elemento excéntrico.

En el ejemplo de realización, como resorte de retracción está previsto un resorte en forma de una ballesta curvada. También pueden estar previstos resortes de retracción realizados de otra manera. Como ejemplo, en la Figura 23 está representada una variante de realización con un resorte de brazos. Por ejemplo, también podría estar previsto un resorte en forma de una ballesta curvada, que presenta en una zona central dado el caso una mayor anchura que en las zonas de conexión en los extremos y que puede extenderse también por ejemplo de forma curvada hacia arriba o hacia abajo.

La entrada de uno de los salientes 4 de la palanca de retracción 5 en la guía de corredera 3 correspondiente del arrastrador 2 al desplazar el componente 1 en la dirección de movimiento 44 está representada en la Figura 15. La guía de corredera 3 que se extiende de forma curvada (la extensión de las dos guías de corredera 3 es idéntica) tiene un tramo de entrada 3a, en cuyo principio el saliente 4 entra desde el exterior de la guía de corredera 3 en la guía de corredera 3. A lo largo del tramo de entrada 3a, la guía de corredera 3 guía el saliente 4 en una dirección 69, que encierra un ángulo α inferior a 30° con la dirección de extracción 68 opuesta a la dirección de movimiento 44. El ángulo α aumenta aquí desde el principio del tramo de entrada 3a, en el que este ángulo α es preferentemente inferior a 20°, de forma especialmente preferible inferior a 15°, de forma continua hasta el final del tramo de entrada 3a. El final del tramo de entrada 3a y el principio de un tramo consecutivo 3b de la guía de corredera 3 están dispuestos, por lo tanto, en el punto en que este ángulo α alcanza el valor de 30°. A lo largo del tramo consecutivo 3b este ángulo α sigue aumentando, hasta que sea en cualquier caso superior a 45°, en el ejemplo de realización

mostrado entre 80° y 90°. En la Figura 15, el ángulo α está dibujado para una posición del saliente 4 en el interior del tramo consecutivo 3b, en el que el ángulo α es algo superior a 45°.

En el ejemplo de realización mostrado, el ángulo α es constante en cuanto haya alcanzado su valor máximo, hasta el final del tramo consecutivo 3b. En otros ejemplos de realización también es posible una realización curvada de la corredera 3 hasta el extremo del tramo consecutivo 3b alejado del tramo de entrada 3a.

El saliente 4 es guiado, por lo tanto, por la guía de corredera 3 al menos a lo largo de una parte del tramo de entrada de la guía de corredera 3 dispuesta a continuación del principio del tramo de entrada 3a en un ángulo α inferior a 20°, preferentemente inferior a 15° respecto a la dirección de extracción 68. Al menos a lo largo de una parte del tramo consecutivo 3b, el saliente 4 es guiado por la guía de corredera 3 preferentemente en una dirección que encierra con la dirección de extracción 68 un ángulo superior a 70°, preferentemente superior a 80°.

En la Figura 15 están representadas tres posiciones del saliente 4 al entrar en la guía de corredera 3 con líneas de trazo interrumpido. La primera posición muestra precisamente cuando el saliente topa por primera vez con la pared lateral 45 de la guía de corredera 3, por la que la palanca de retracción 5 es girada pasando por el punto muerto (esta pared lateral 45 es en el tramo consecutivo 3b la pared lateral dispuesta en la parte posterior de la guía de corredera 3 respecto a la dirección de movimiento 44 del componente 1). El ángulo α es aquí inferior a 20°, preferentemente inferior a 10°. En la segunda posición, el saliente 4 ya se encuentra en el tramo consecutivo 3b, siendo aquí el ángulo α algo superior a 45°. En la tercera posición representada, el saliente 4 se encuentra en el tramo consecutivo 3b en el punto en el que se encuentra cuando la parte de mueble extraíble está completamente insertada, estando situado el ángulo α aquí en el ejemplo de realización entre 80° y 90°. La pared lateral 45 se extiende respectivamente en la dirección en la que el saliente 4 es guiado por la guía de corredera 3, de modo que el ángulo que la pared lateral 45 encierra respectivamente con la dirección de extracción 68 corresponde al ángulo entre la dirección de la guía del saliente 4 y la dirección de extracción 68.

Gracias a la extensión curvada descrita de la al menos una guía de corredera 3 puede influirse en la fuerza necesaria para el accionamiento del brazo de retención 5 al insertar el componente 1. En particular, gracias a la extensión del tramo de entrada 3a resulta una especie de transmisión. La fuerza de amortiguación que actúa sobre el componente 1 se reduce de esta manera cuando el componente 1 topa a una velocidad determinada contra el brazo de retención 5, al principio de topar con este, cuando el saliente 4 se encuentra en la zona del tramo de entrada 3a de la guía de corredera 3. Además, de este modo el punto muerto del resorte de retracción 27 (si está previsto) puede superarse con una fuerza menor que ha de ser aplicada por el componente 1.

Al girar el brazo de retención 5 hacia atrás, en el sentido de giro opuesto a la flecha 26, el casquillo de amortiguación 18 es girado por el brazo de retención 5 mediante el resorte de mantener abierto 25, de modo que ha de ejercerse la fuerza que ha de superarse aquí. Esta fuerza es comparativamente reducida, puesto que en este sentido de giro no está activo el primer dispositivo de frenado. No obstante, cuando no se desea la aplicación de una fuerza de este tipo, entre una parte conectada con la parte de enrollar 31, dado el caso mediante el resorte de mantener abierto 25 y/o el resorte de sobrecarga 32, y el brazo de retención 5 puede estar prevista una rueda libre, que está cerrada en el sentido de giro 26 que corresponde a la flecha y que se abre en el sentido de giro opuesto. Las ruedas libres de este tipo son conocidas, también en relación con amortiguadores.

En la Figura 15 está representado, además, un tramo autocurativo 3c de la guía de corredera 3. Gracias a este, el saliente 4 correspondiente puede entrar en el tramo consecutivo 3b, en caso de que el arrastrador 2 topa contra la palanca de retracción 5 que se encuentra en su posición inicial al insertar el componente 1. El tramo autocurativo se extiende al menos sustancialmente (es decir, con una desviación inferior a 15°) en paralelo a la dirección de extracción 68. Los tramos autocurativos 3c se ensanchan hacia sus extremos abiertos mediante chafanes de entrada. Para que sea posible una entrada de los salientes 4 a través de los tramos autocurativos 3c, aunque sin que los salientes 4 puedan salir de los tramos consecutivos 3b por los tramos autocurativos 3c, pueden aprovecharse las elasticidades de los componentes (de modo que el saliente 4 queda dispuesto en la Figura 15 en el estado insertado del componente 1 de forma desplazada respecto al tramo autocurativo 3c). Por ejemplo, también podría estar previsto al entrar los salientes 4 por los tramos autocurativos 3c que los mismos pasen por escalones, separándose a presión las partes laterales 2a, 2b que presentan las guías de corredera 3. De forma adicional o en lugar de ello podrían estar previstos elementos de enclavamiento elásticos adicionales, dispuestos en el arrastrador 2.

En una forma de realización modificada respecto a la forma de realización representada, el brazo de retención 5 también podría estar alojado de forma giratoria en el casquillo de amortiguación 18, concretamente alrededor de un eje de giro paralelo al eje 6. La conexión de la parte de enrollar 31 o del resorte de sobrecarga 32 conectado con la parte de enrollar 31 podría realizarse en este caso en el brazo de retención, radialmente en el exterior de este eje de giro. Gracias a un resorte de retroceso, el brazo de retención 5 podría estar solicitado en una posición inicial respecto a su eje de giro respecto al casquillo de amortiguación 18. Al amortiguar el movimiento del componente 1, cuando el brazo de retención 5 se gira más o menos en contra de la fuerza del resorte de retroceso que lo solicita alrededor del eje de giro, puesto que el giro del eje de giro alrededor del eje 6 es frenado por la fuerza de frenado del

segundo dispositivo de frenado, la parte de enrollar 31 se aprieta más o menos y se mete a presión contra la superficie de fricción fijada 15.

El dispositivo de frenado también puede amortiguar otros componentes alojados de forma desplazable en la dirección lineal que no sean partes de mueble extraíbles. Además, también es posible una amortiguación de componentes alojados de forma giratoria, pudiendo estar previsto según el caso de aplicación un resorte de retracción 27 o pudiendo prescindirse del mismo. Una conexión del componente a amortiguar con el dispositivo puede realizarse, dado el caso, también de otra forma que con un brazo de retención alojado de forma giratoria alrededor del eje 6, que sobresale en la dirección radial (=palanca de retención), por ejemplo mediante un piñón alojado de forma giratoria alrededor del eje 6, que está conectado dado el caso mediante un resorte de sobrecarga 32 con la parte de enrollar 31.

La parte de enrollar 31 puede estar formada, en lugar de por una cinta, también por un alambre, en particular un alambre de resorte o un cordón. El ángulo de abrazado del alambre o del cordón está dispuesto favorablemente entre 90° y 530°, preferentemente entre 180° y 500°, siendo especialmente preferible un ángulo de abrazado entre 250° y 330°.

También es posible una inversión cinemática, estando accionada la parte de frenado interior 10 o la unidad que comprende la parte de frenado interior 10 y dado el caso también la parte de carcasa 28 por el componente a amortiguar 1 y fijándose la parte de enrollar 31 en su punto de conexión delantero 33 y mediante la misma el casquillo de amortiguación 18. La superficie de fricción accionada 14 anteriormente descrita y representada en el dibujo se convierte en este caso en la superficie de fricción fijada y viceversa. La superficie de amortiguación accionada 21 anteriormente descrita y representada en el dibujo se convierte en este caso en la superficie de amortiguación fijada y viceversa. La fijación de la parte de enrollar podría realizarse en este caso también mediante otra parte que el brazo que sobresale del eje 6 (que corresponde al brazo de retención 5).

En las Figuras 16, 17 y 71a se muestra una modificación de la segunda forma de realización de la invención, que representa la integración de un dispositivo de bloqueo de extracción en un dispositivo de acuerdo con la invención. A excepción de las diferencias descritas a continuación, el dispositivo de acuerdo con la invención está realizado igual que la forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención descrita con ayuda de las Figuras 4 a 15.

Los dispositivos de bloqueo de extracción sirven para que de varias partes de mueble extraíbles acopladas unas con otras mediante el dispositivo de bloqueo de extracción pueda extraerse solo uno al mismo tiempo. Es después de insertar esta parte de mueble extraíble cuando puede extraerse otra. Además, si se desea, mediante un dispositivo de bloqueo de extracción puede ponerse a disposición un cierre centralizado.

En la realización del dispositivo de bloqueo de extracción mostrada en el ejemplo de realización, entre las partes de fijación, que están asignadas a las distintas partes de mueble extraíbles, se extienden barras de bloqueo, que presentan solo un espacio libre limitado (= un juego limitado) para su desplazamiento. Cuando se extrae una de las partes de mueble extraíbles, las dos barras de bloqueo que cooperan con la parte de accionamiento (cuando se trata de una parte de mueble extraíble central, en la que están dispuestas barras de bloqueo a los dos lados de la parte de accionamiento) son separadas por la parte de accionamiento. De este modo se ocupa el espacio libre existente, de manera que ya no es posible que se separen las barras de bloqueo que cooperan con otra de las partes de accionamiento, por lo que ya no puede extraerse otra parte de mueble extraíble. La parte de accionamiento de una parte de mueble extraíble en un extremo también puede cooperar con solo una barra de bloqueo, que se desplaza al extraer esta parte de mueble extraíble. La realización esquemática del dispositivo de bloqueo de extracción corresponde en este sentido al estado de la técnica, por ejemplo según los documentos indicados al principio que se refieren a dispositivos de bloqueo de extracción.

La unidad formada por la parte de frenado interior 10 y la parte de carcasa 28 presenta un espacio hueco 46 que se extiende en la dirección del eje 6, que atraviesa la unidad por completo. Este puede alojar partes del dispositivo de bloqueo de extracción.

Gracias a una parte girada alrededor del eje 6 al extraer e insertar la parte de mueble extraíble, en el ejemplo de realización mostrado gracias al brazo de retención 5, se ajusta una parte de accionamiento 47 asignada a esta parte de mueble extraíble. Cuando por encima y por debajo de la parte de mueble extraíble están dispuestas otras partes de mueble extraíbles, la parte de accionamiento 47 desplaza una barra de bloqueo superior 48 hacia arriba y/o una barra de bloqueo inferior 49 hacia abajo. En caso de tratarse de la parte de mueble extraíble dispuesta más abajo, sería posible desplazar solo una barra de bloqueo superior 48 hacia arriba. En caso de tratarse de la parte de mueble extraíble dispuesta más arriba, sería posible desplazar solo una barra de bloqueo inferior 49 hacia abajo.

La parte de accionamiento 47 está realizada en este ejemplo de realización como disco de levas giratorio alrededor del eje 6. En las barras de bloqueo 48, 49 accionadas por la parte de accionamiento 47 está fijado respectivamente un seguidor de leva 50, 51, estando asegurados los seguidores de leva 50, 51 para impedir un giro alrededor del eje 6.

Al girar la parte de accionamiento alrededor del eje 6 en un primer sentido de giro, se separan a presión los dos seguidores de leva 50, 51 (por un desplazamiento de al menos una de las barras de bloqueo en paralelo al eje 6) y al girar en el sentido de giro opuesto (según la flecha 26), pueden volver a aproximarse una a la otra.

La parte de accionamiento 47 puede desplazarse respecto al brazo de retención 5 en la dirección del eje 6 lo que corresponde a un recorrido limitado, manteniendo, no obstante, una conexión no giratoria con el brazo de retención 5. En el ejemplo de realización, el brazo de retención 5 presenta para ello garras 52 que se extienden en la dirección del eje 6, que encajan en escotaduras 53 de la parte de accionamiento 47.

De este modo se permite un desplazamiento de al menos una de las barras de bloqueo 48, 49 por una parte de accionamiento asignada a una de las partes de mueble extraíbles, sin que se anule la conexión no giratoria de las piezas de accionamiento restantes con el brazo de retención respectivamente correspondiente.

El seguidor de leva 50 tiene una prolongación axial 51a con lengüetas de enclavamiento 50b. El seguidor de leva 51 tiene una prolongación axial 51a con lengüetas de enclavamiento 51b.

El seguidor de leva 51 puede insertarse con la prolongación 51a en el espacio hueco 46 y el seguidor de leva 50 puede insertarse con la prolongación 50a a través de una abertura central de la parte de accionamiento 47 en una abertura central del seguidor de leva 51. Mediante las lengüetas de enclavamiento 50b, 51b, las piezas se mantienen juntas antes del ensamblaje del dispositivo para facilitar el montaje, manteniéndose tras el montaje los juegos de movimiento necesarios.

La conexión de arrastre entre la parte de enrollar 31 y el casquillo de amortiguación 18 se indica aquí mediante un saliente axial 35' de la parte de enrollar 31 y una hendidura 36' que lo aloja en el casquillo de amortiguación 18, véase en particular la Figura 17a.

El accionamiento de las barras de bloqueo 48, 49 también podría realizarse de otra manera. Otra realización posible de este tipo está representada en las Figuras 18 a 21. Aquí, la parte de accionamiento 47 está realizada en forma de una pieza de leva, que es giratoria alrededor de un eje de giro 54 dispuesto en ángulo recto respecto al eje 6. La parte de accionamiento 47 coopera aquí con el extremo de la al menos una barra de bloqueo 48, 49 adyacente o con una parte conectada con esta barra de bloqueo, para desplazar la barra de bloqueo 48, 49 en su giro alrededor del eje de giro 54 en la dirección correspondiente en paralelo al eje 6.

La parte de accionamiento 47 presenta un brazo de accionamiento 47a, que sobresale radialmente del eje de giro 54 y que está conectado con un casquillo 55 giratorio alrededor del eje 6. Al girar el casquillo 55 alrededor del eje 6, la parte de accionamiento 47 gira alrededor del eje de giro 45. Entre el casquillo 55 y el brazo de accionamiento 47a es posible un desplazamiento limitado en la dirección del eje 6, por ejemplo a través de una realización del extremo del brazo de accionamiento 47a en forma de horquilla, encajando en la misma una espiga 56 fijada en el casquillo 55. El casquillo 55 puede estar conectado con el brazo de retención 5 o con otra pieza que gira alrededor del eje 6, cuando el brazo de retención gira alrededor del eje 6, por ejemplo con el casquillo de amortiguación 18. También es posible una realización en una pieza con el brazo de retención 5 o con la pieza girada alrededor del eje 6, por ejemplo el casquillo de amortiguación 18.

Las partes de mueble extraíbles acopladas unas con otras mediante el dispositivo de bloqueo de extracción, también podrían estar dispuestas una al lado de las otras en lugar de estar dispuestas una encima de la otra visto en la dirección vertical. Las barras de bloqueo 48, 49 y el eje 6 estarían dispuestos en este caso en la dirección horizontal. Los conceptos "arriba" y "abajo" usados en la descripción anteriormente expuesta, deberían sustituirse en este caso por "izquierda" y "derecha". En principio también con concebibles y posibles disposiciones de las barras de bloqueo 48, 49 y del eje 6 inclinadas respecto a la horizontal.

Las Figuras 23a y 23b muestran una modificación de la primera forma de realización descrita con ayuda de las Figuras 1 a 3, para equipar la primera forma de realización con un resorte de retracción 27. Este está realizado, por ejemplo, de la forma representada como resorte de brazos (también podría estar prevista una realización en otra forma, por ejemplo en forma de un resorte en forma de ballesta, como está representado en la segunda forma de realización) y ataca por un lado en el brazo de retención 5 y por otro lado en una parte de carcasa 28, que está sujeta de forma no giratoria respecto a un giro alrededor del eje 6, por ejemplo por una conexión no giratoria con el árbol 24. También podría estar prevista una conexión no giratoria con la parte de frenado interior 10.

La función del resorte de retracción 27 es completamente análoga a la que está descrita en relación con la segunda forma de realización. Al girar el brazo de retención 5 de su posición inicial a su posición de espera, se tensa el resorte de retracción 27, pasando antes de alcanzar la posición de espera por un punto muerto y manteniendo por lo tanto el brazo de retención 5 girado a la posición de espera en esta.

En los ejemplos de realización anteriormente descritos, el eje del primer dispositivo de frenado coincide respectivamente con el eje del segundo dispositivo de frenado, como es preferible. No obstante, también son concebibles y posibles otras realizaciones, en las que estos ejes están dispuestos por ejemplo uno en paralelo al otro, presentando no obstante una distancia entre sí. En principio, también son posibles orientaciones angulares

entre estos ejes. Entre el primero y el segundo dispositivo de frenado deberían estar previstos en este caso elementos de transmisión correspondientes, por ejemplo ruedas dentadas.

En las formas de realización descritas existe respectivamente un primer dispositivo de frenado de acción mecánica con dos partes giratorias una respecto a la otra alrededor del eje (= primer amortiguador rotativo) y un segundo dispositivo de frenado acoplado con este primer dispositivo de frenado, cuya fuerza de frenado es provocada por un medio amortiguador viscoso dispuesto en al menos un resquicio entre dos partes giratorias una respecto a la otra alrededor de un eje (= segundo amortiguador rotativo). En este caso son posibles realizaciones modificadas de diferentes maneras de un dispositivo de este tipo.

Leyenda de los signos de referencia:

1	Componente	32	Resorte de sobrecarga
2	Arrastrador	33	Punto de conexión delantero
15 3	Guía de corredera	34	Punto de conexión posterior
3a	Tramo de entrada	50 35	Ranura
3b	Tramo consecutivo	35'	Saliente
3c	Tramo autocurativo	36	Saliente
4	Saliente	36'	Hendidura
20 5	Brazo de retención	37	Pared
6	Eje	55 38	Pared
7	Parte de mordaza delantera	39	Pared
8	Parte de mordaza posterior	40	Pared
9	Eje de giro	41	Junta anular
25 10	Parte de frenado interior	42	Junta anular
11	Extremo	60 43	Brazo de enclavamiento
12	Extremo	44	Dirección de movimiento
13	Forro de freno	45	Pared lateral
14	Superficie de fricción accionada	46	Espacio hueco
30 15	Superficie de fricción fijada	47	Parte de accionamiento
16	Resorte de presión	65 47a	Brazo de accionamiento
17	Abertura	48	Barra de bloqueo
18	Casquillo de amortiguación	49	Barra de bloqueo
19	Talón de arrastre	50	Seguidor de leva
35 20	Escotadura en forma de ventana	50a	Prolongación
21	Superficie de amortiguación accionada	70 50b	Lengüeta de enclavamiento
22	Superficie de amortiguación fijada	51	Seguidor de leva
23	Medio amortiguador	51a	Prolongación
24	Árbol	51b	Lengüeta de enclavamiento
40 25	Resorte de mantener abierto	52	Garra
26	Flecha	75 53	Escotadura
27	Resorte de retracción	54	Eje de giro
28	Parte de carcasa	55	Casquillo
29	Carril	56	Espiga
45 30	Cuerpo de mueble	68	Dirección de extracción
31	Parte de enrollar	80 69	Dirección

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la amortiguación del movimiento de un componente montado de forma móvil (1), que comprende un primer dispositivo de frenado de acción mecánica que presenta al menos un emparejamiento de fricción, en el que para la generación de una fuerza de frenado una superficie de fricción accionada (14) puede girar alrededor de un eje (6) del primer dispositivo de frenado respecto a una superficie de fricción fijada (15) que asienta contra la misma, y un segundo dispositivo de frenado, que está acoplado con el primer dispositivo de frenado, produciéndose la presión de contacto mutua de las superficies de fricción (14, 15) del emparejamiento de fricción o de al menos uno de los emparejamientos de fricción del primer dispositivo de frenado en función de una fuerza de frenado ejercida por el segundo dispositivo de frenado, presentando el segundo dispositivo de frenado al menos una superficie de amortiguación accionada (21), giratoria alrededor de un eje (6) del segundo dispositivo de frenado, que encierra con al menos una superficie de amortiguación fijada (22) al menos un resquicio, en el que hay un medio amortiguador viscoso (23) que, al girar la al menos una superficie de amortiguación accionada (21) respecto a la al menos una superficie de amortiguación fijada (22), genera una fuerza de frenado del segundo dispositivo de frenado, caracterizado por que una parte de enrollar realizada de forma flexible (31) envuelve una parte de frenado interior (10) al menos una parte de su circunferencia que asciende a más de 90° de la parte de frenado interior (10) o al menos dos partes de mordaza (7, 8) conectadas una con la otra de forma articulada forman juntas una unidad de enrollar del primer dispositivo de frenado, que envuelve una parte de frenado interior (10) al menos a lo largo de una parte de la circunferencia de la parte de frenado interior (10) que asciende a más de 90°, formando la parte de enrollar (31) y la parte de frenado interior (10) o la unidad de enrollar y la parte de frenado interior (10) el emparejamiento de fricción o al menos uno de los emparejamientos de fricción del primer dispositivo de frenado y por que la transmisión del movimiento del componente a amortiguar (1) se realiza a un punto de conexión delantero (33) de la parte de enrollar (31) o a una parte de mordaza delantera (7) de la unidad de enrollar, estando fijada la parte de frenado interior (10) o la transmisión del movimiento del componente a amortiguar (1) se realiza a la parte de frenado interior (10), estando fijado el punto de conexión delantero (33) de la parte de enrollar (31) o la parte de mordaza delantera (7) y por que un punto de conexión posterior (34) de la parte de enrollar o una parte de mordaza posterior (8) de la unidad de enrollar está conectada o conectado con un casquillo de amortiguación (18), que presenta al menos una de las superficies de amortiguación (21, 22) del segundo dispositivo de frenado.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el eje (6) del primer dispositivo de frenado, alrededor del cual es giratoria la superficie de fricción accionada (14) del emparejamiento de fricción o uno de los emparejamientos de fricción correspondientes del primer dispositivo de frenado, coincide con el eje (6) del segundo dispositivo de frenado, alrededor del cual es giratoria la al menos una superficie de amortiguación accionada (21) del segundo dispositivo de frenado.
3. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la parte de enrollar (31) o la unidad de enrollar envuelve la parte de frenado interior (10) al menos lo largo de una parte que asciende al menos a 180° de la circunferencia de la parte de frenado interior (10).
4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el resquicio en el que se encuentra el medio amortiguador viscoso (23) presenta una anchura de resquicio en el intervalo de 0,1 mm a 0,5 mm.
5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la viscosidad del medio amortiguador (23) es superior a 20.000 Pa s.
6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la parte de enrollar (31) se extiende desde el punto de conexión delantero (33) hasta el punto de conexión posterior (34) en un primer sentido de giro alrededor del eje (6) del primer dispositivo de frenado o la unidad de enrollar se extiende desde el extremo de la parte de mordaza delantera (7) alejado de la conexión articulada de la parte de mordaza delantera (7) hasta el extremo de la parte de mordaza posterior (8) alejado de la conexión articulada de la parte de mordaza posterior (8) en un primer sentido de giro alrededor del eje (6) del primer dispositivo de frenado.
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que, al menos en el estado del dispositivo en el que este amortigua el movimiento del componente (1), un resorte de mantener abierto (25) solicita el punto de conexión posterior de la parte de enrollar (31) respecto al punto de conexión delantero de la parte de enrollar (31) o la parte de mordaza posterior (7) respecto a la parte de mordaza delantera (7) en un segundo sentido de giro opuesto al primer sentido de giro alrededor del eje (6) del primer dispositivo de frenado.
8. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la parte de frenado interior (10) o una parte conectada preferentemente de forma no giratoria con la misma, presenta la al menos una superficie de amortiguación (22, 21), que forma con la al menos una superficie de amortiguación (21, 22) del casquillo de amortiguación (18) el resquicio o al menos uno de los resquicios en el que o en los que se encuentra el medio amortiguador viscoso (23).

9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el dispositivo presenta un resorte de sobrecarga (32), que está dispuesto en el recorrido de transmisión de la fuerza que acciona el dispositivo, que es transmitida por el componente a amortiguar (1) al dispositivo.

10. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el componente a amortiguar (1) es una parte de mueble extraíble, que se acopla a un brazo de retención (5) del dispositivo cuando se inserta, que es giratorio alrededor del eje (6) del primer dispositivo de frenado de una posición de espera a una posición inicial y que gira así la al menos una superficie de fricción accionada (14) del primer dispositivo de frenado alrededor del eje (6) del primer dispositivo de frenado.

11. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el dispositivo presenta un resorte de sobrecarga (32), que está dispuesto en el recorrido de transmisión de la fuerza que acciona el dispositivo y que es transmitida por el componente a amortiguar (1) al dispositivo, por que el componente a amortiguar (1) es una parte de mueble extraíble, que se acopla a un brazo de retención (5) del dispositivo cuando se inserta, que es giratorio alrededor del eje (6) del primer dispositivo de frenado de una posición de espera a una posición inicial y que gira así la al menos una superficie de fricción accionada (14) del primer dispositivo de frenado alrededor del eje (6) del primer dispositivo de frenado y por que el resorte de sobrecarga (32) está dispuesto en el recorrido de transmisión entre el brazo de retención (5) y la al menos una superficie de fricción accionada (14) del primer dispositivo de frenado.

12. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado por que el brazo de retención (5) está solicitado por un resorte de retracción (27), estando tensado el resorte de retracción más en la posición de espera del brazo de retención (5) que en la posición inicial del brazo de retención (5) y superándose en el ajuste del brazo de retención (5) de la posición inicial a la posición de espera un punto muerto del resorte de retracción (27).

13. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que en el componente a amortiguar o en una parte del dispositivo que es giratoria por el componente a amortiguar (1) alrededor de un eje (6) está dispuesto un arrastrador (2) que presenta al menos una guía de corredera (3) y en la otra de estas dos partes está dispuesto al menos un saliente (4) que al amortiguar el componente (1) entra en la al menos una guía de corredera (3), presentando la guía de corredera (3) un tramo de entrada (3a), a lo largo del cual el saliente (4) es guiado en una dirección (69), que encierra con la dirección (68) opuesta a la dirección de movimiento (44) del componente (1) un ángulo (α) inferior a 45° y que presenta un tramo consecutivo (3b) dispuesto a continuación del tramo de entrada (3a), a lo largo del cual el saliente (4) es guiado en una dirección (69), que con la dirección (68) opuesta a la dirección de movimiento (44) del componente (1) encierra un ángulo superior a 45° .

14. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que el saliente (4) es guiado al menos a lo largo de una parte del tramo de entrada (3a), que está dispuesto a continuación del comienzo del tramo de entrada (3a) no orientado hacia el tramo consecutivo (3b) en una dirección (69), que encierra con la dirección (68) opuesta a la dirección de movimiento (44) del componente (1) un ángulo inferior a 30° , preferentemente inferior a 20° .

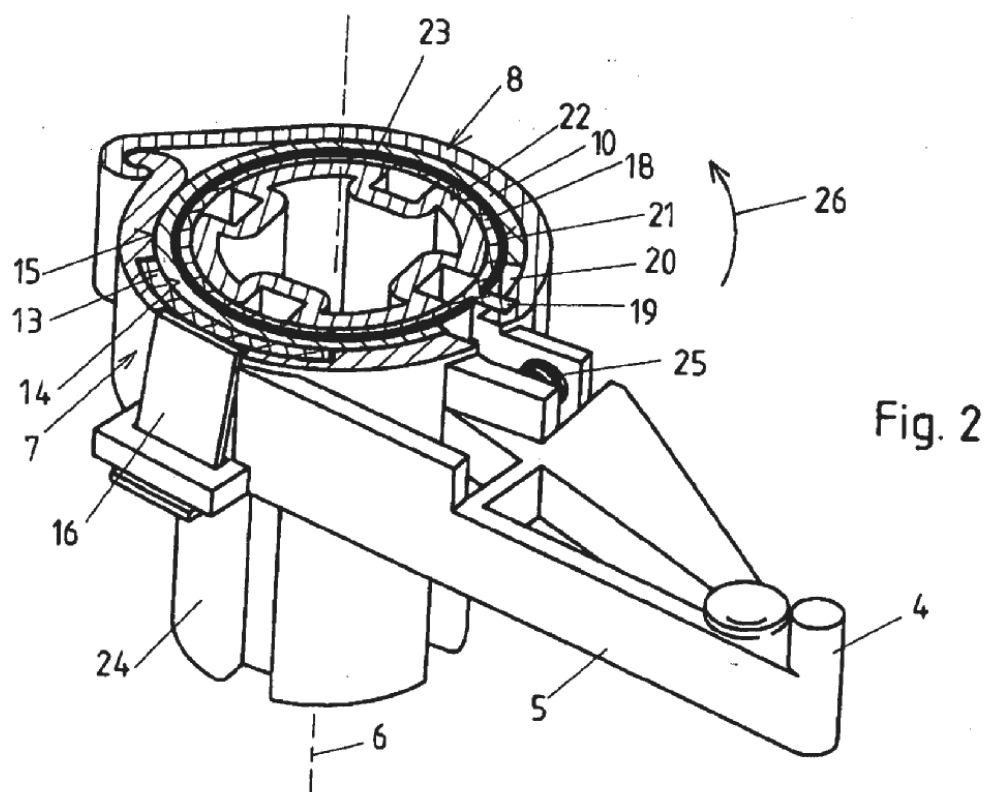
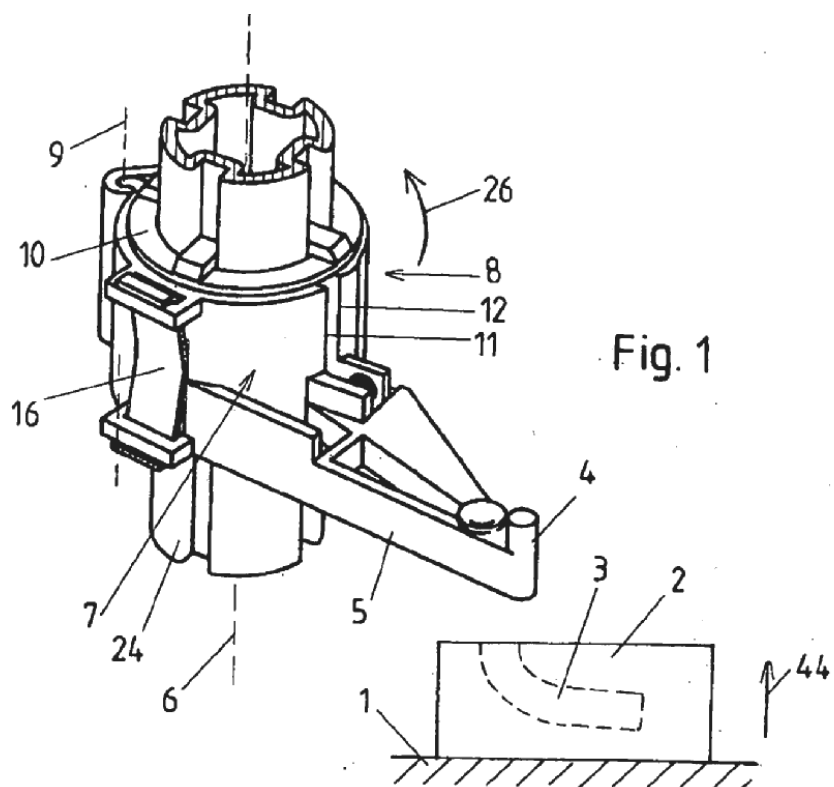


Fig. 3

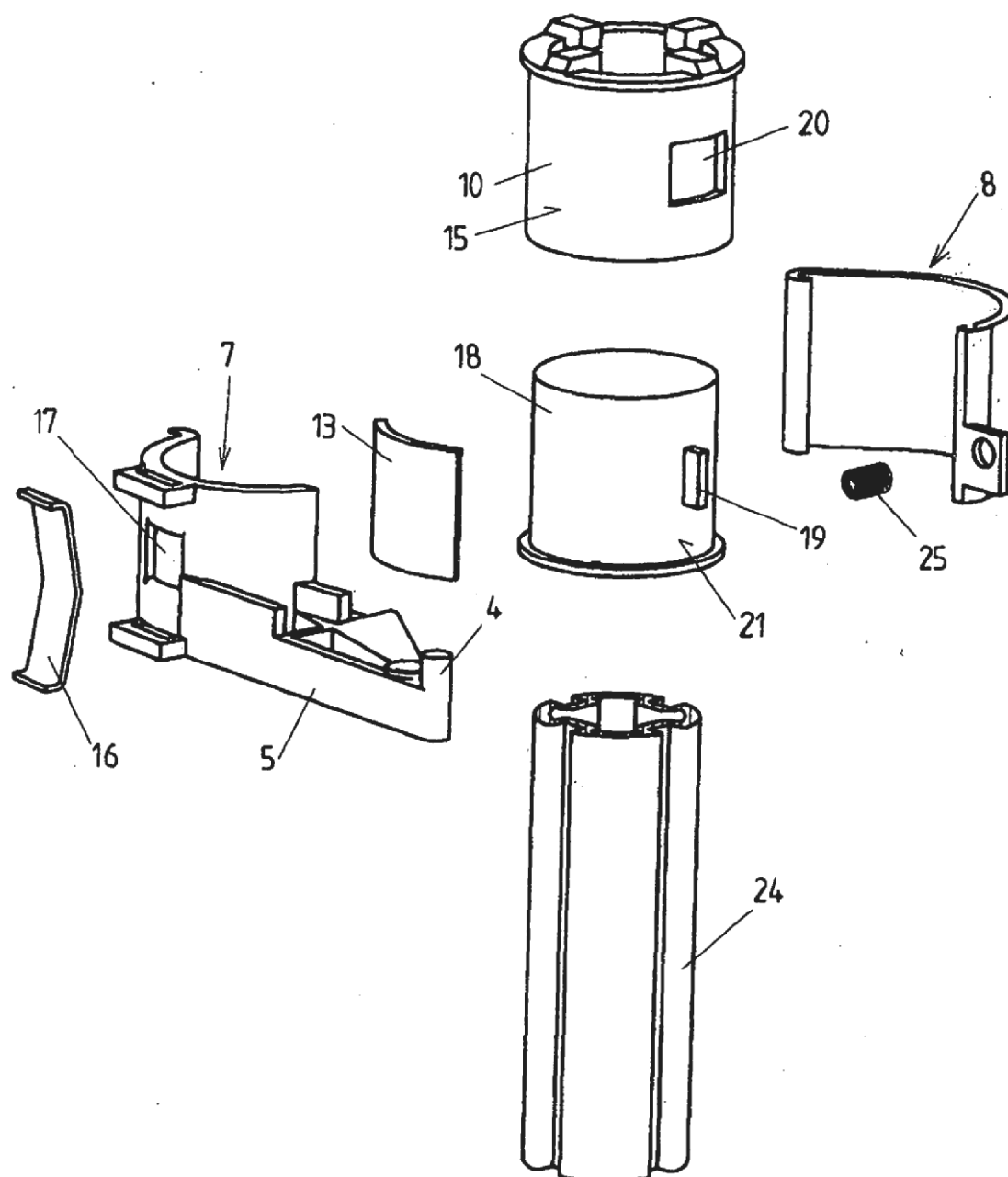


Fig. 4

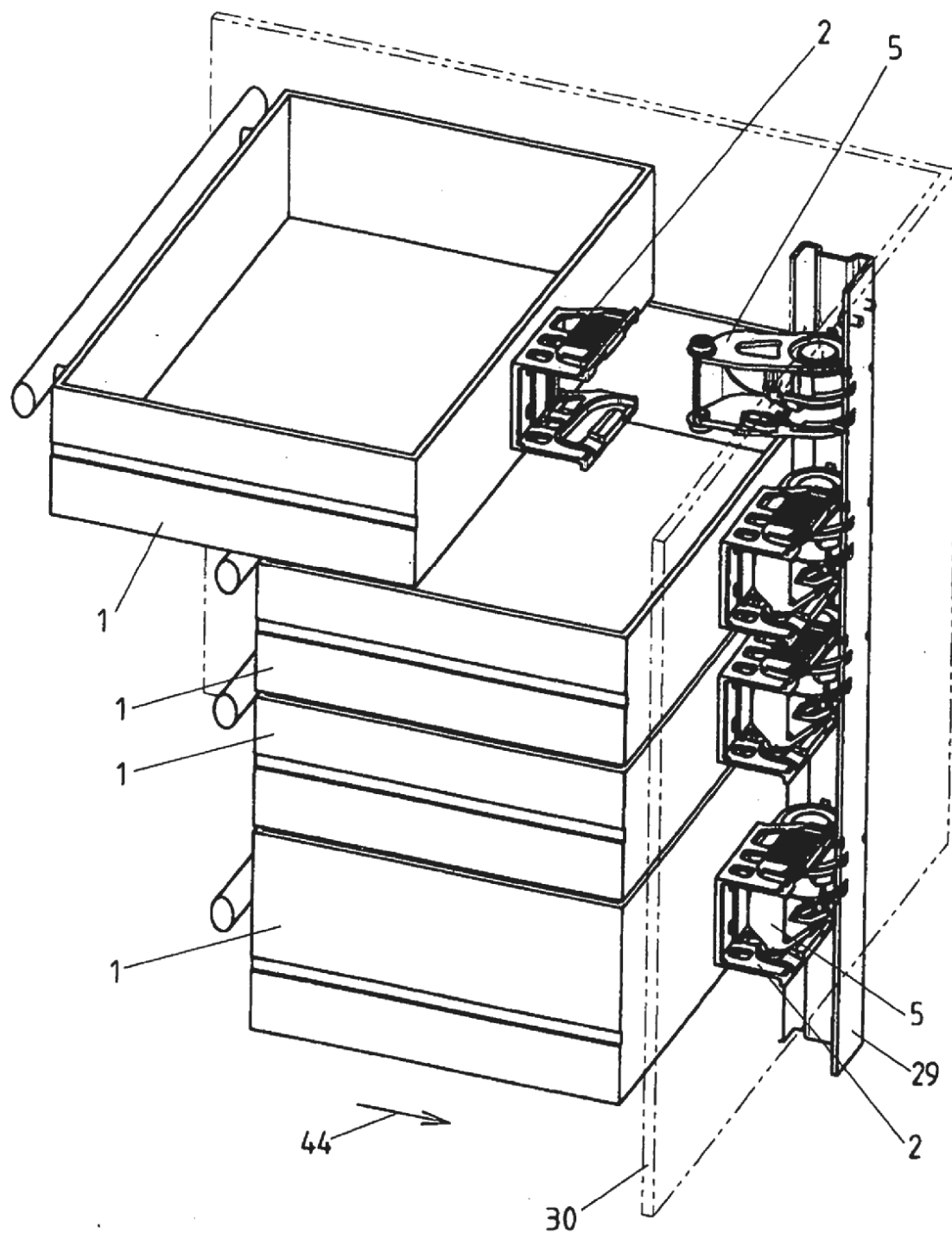


Fig. 5

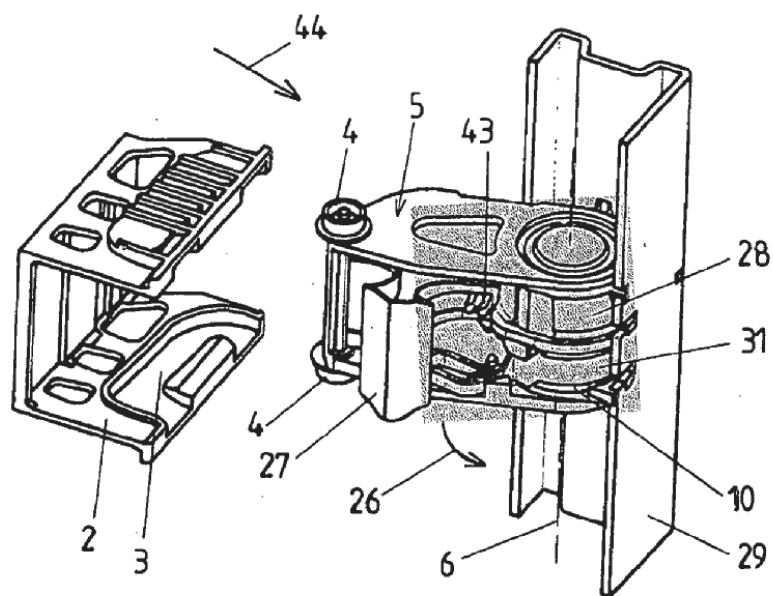


Fig. 7

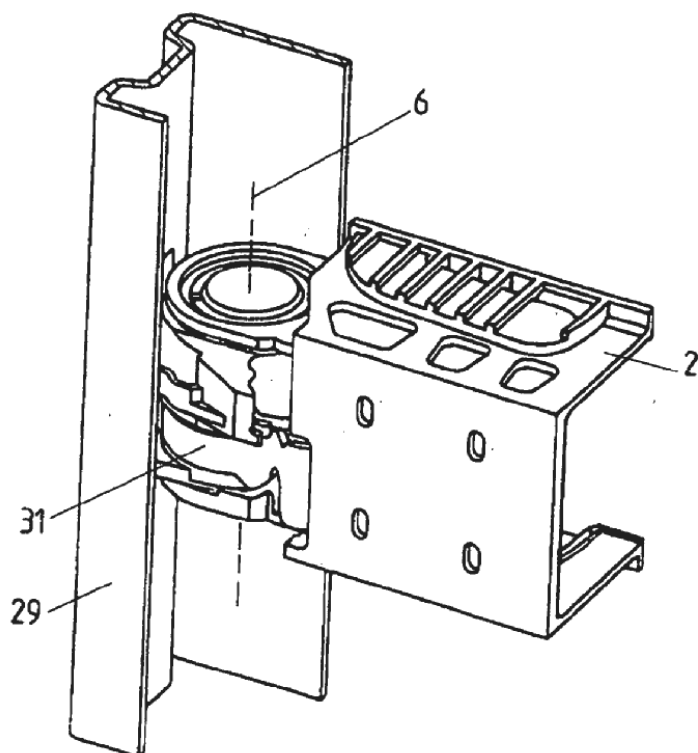
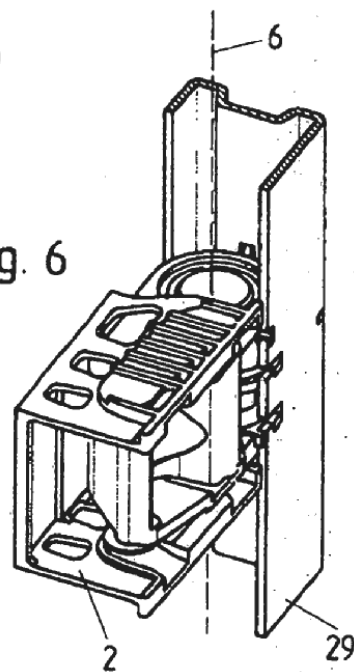
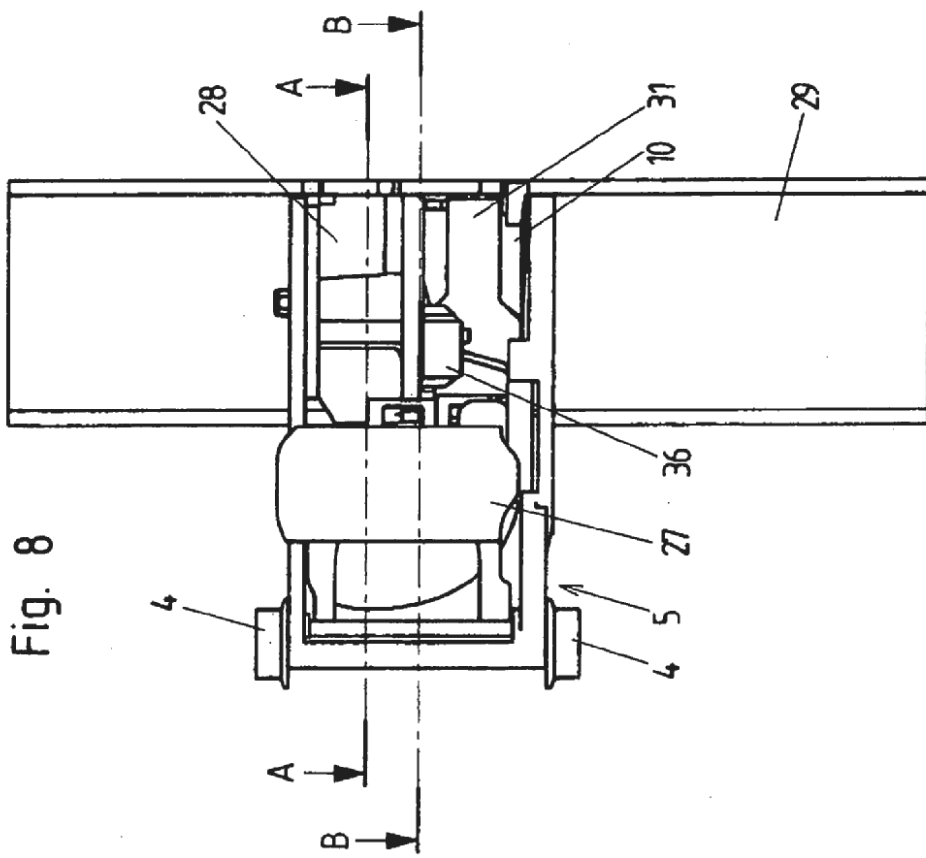
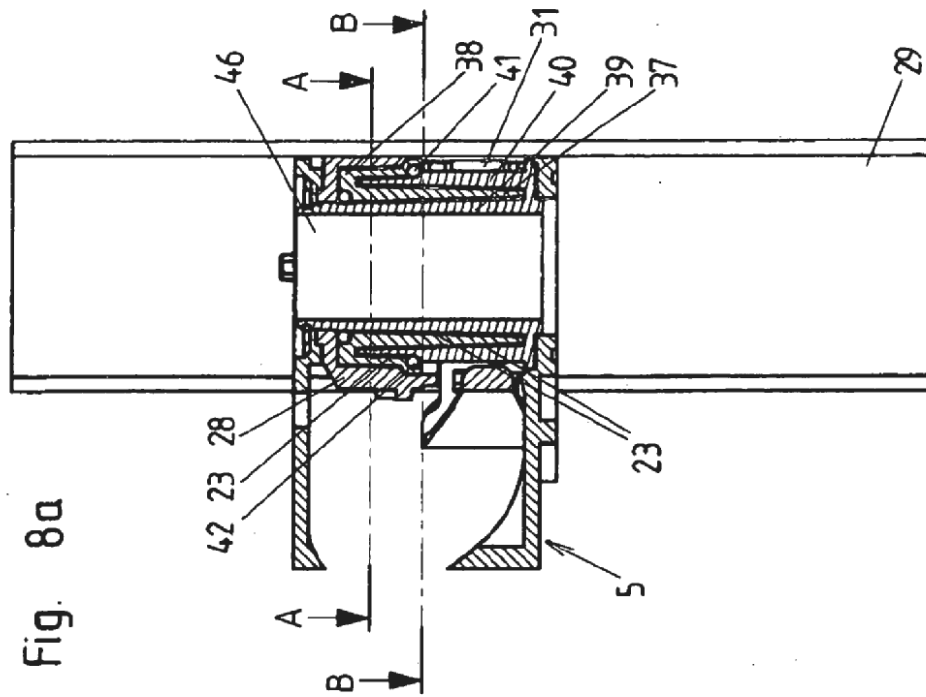


Fig. 6





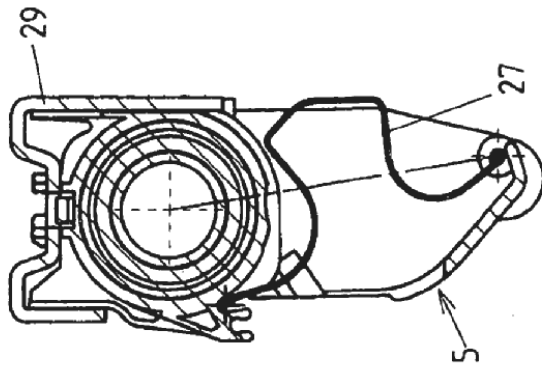


Fig. 11

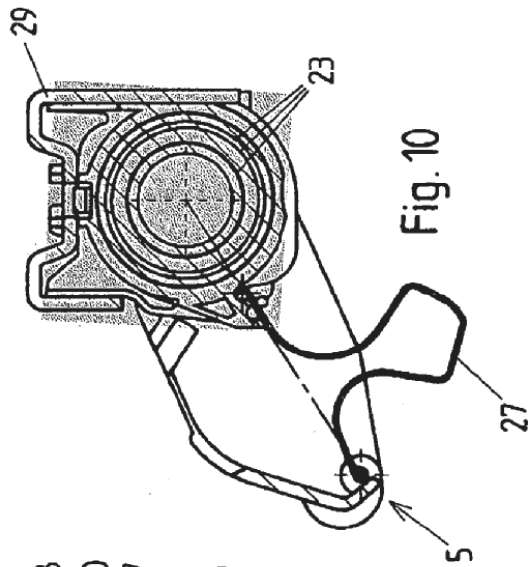


Fig. 10

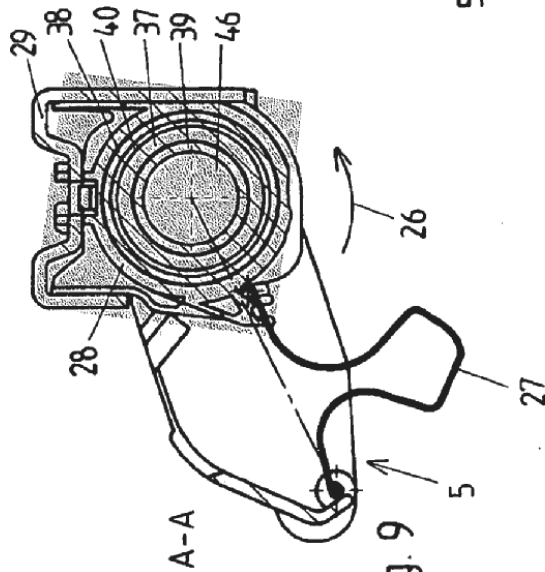


Fig. 9

A-A

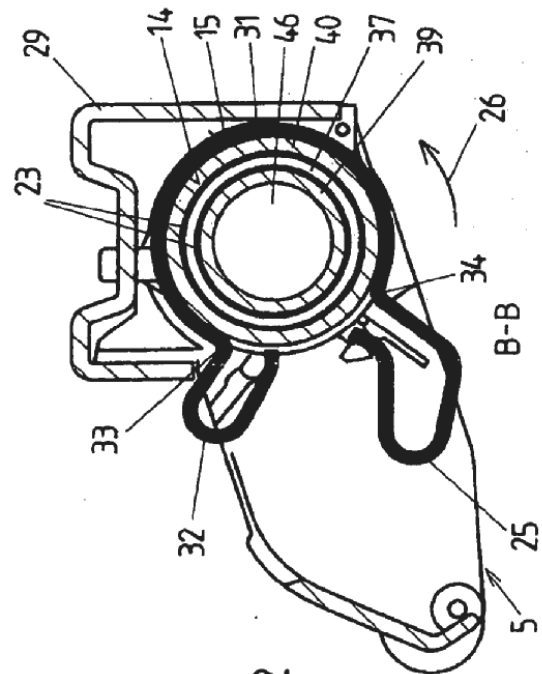


Fig. 12

B-B

Fig. 13

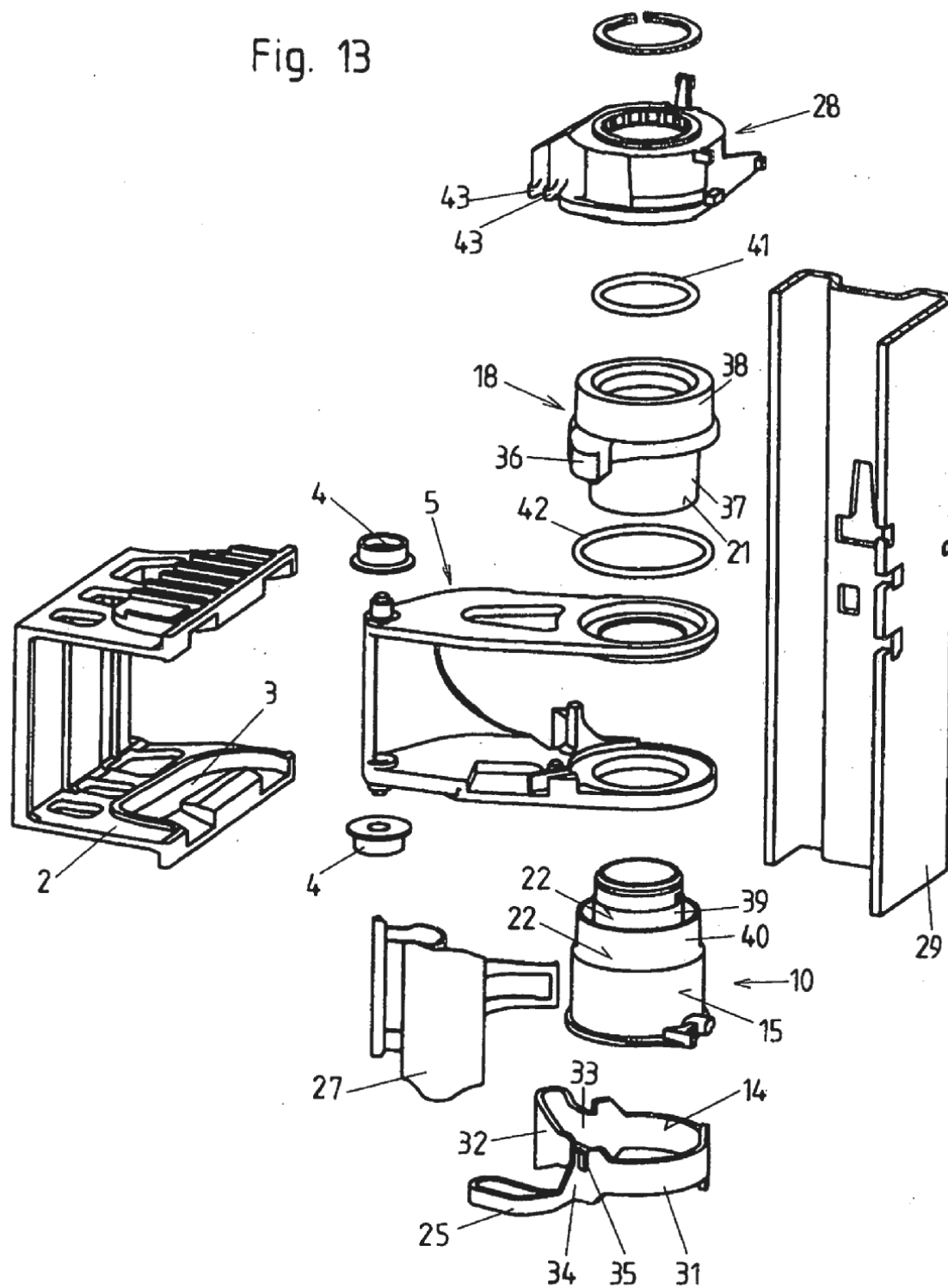


Fig. 14

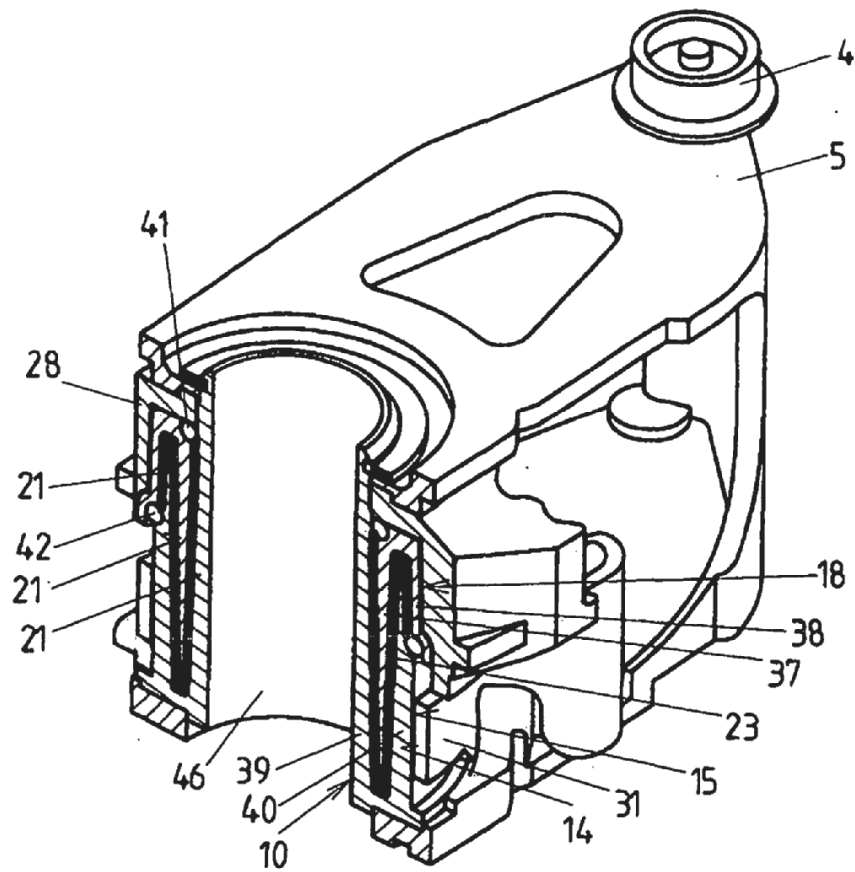


Fig. 15

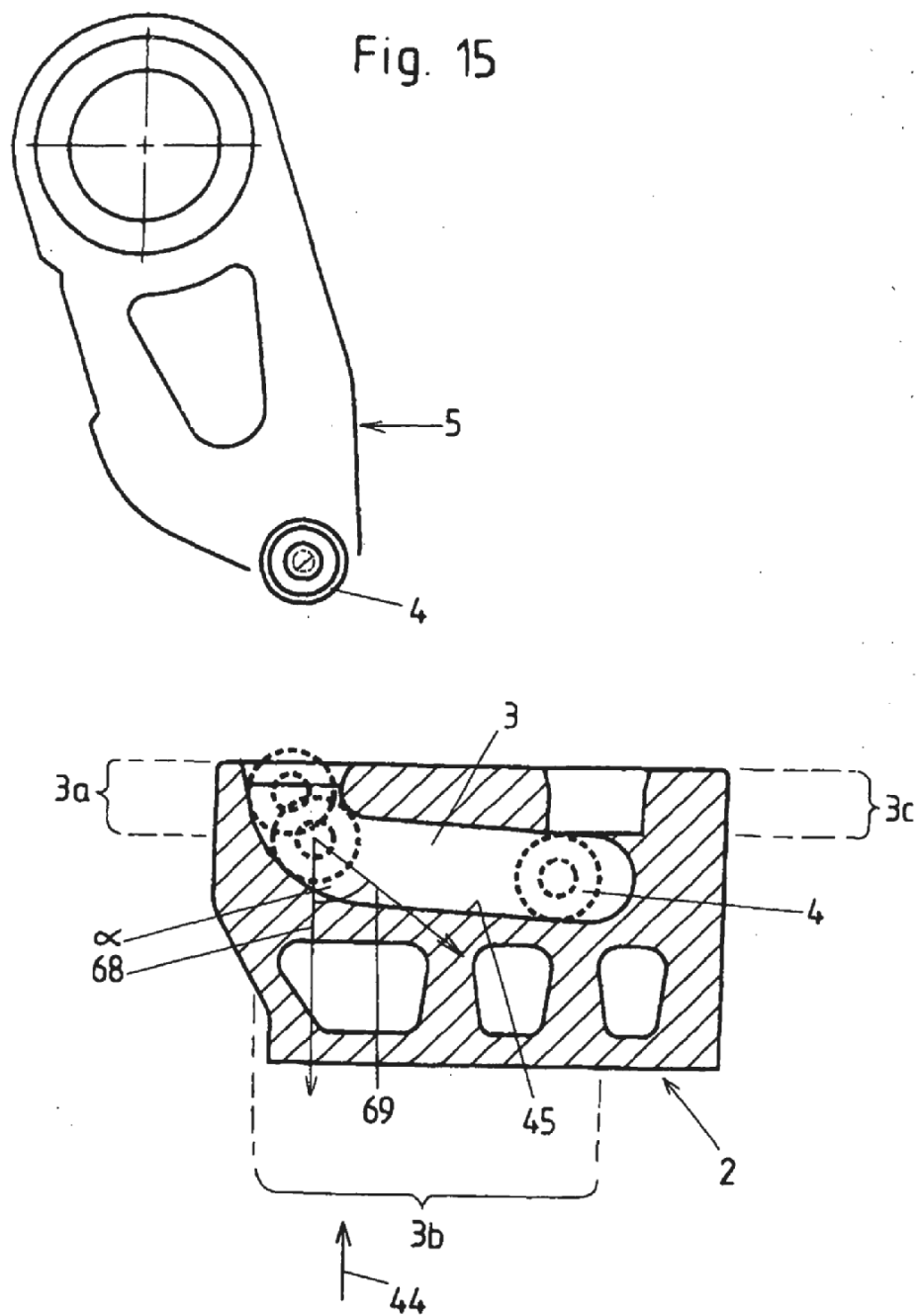
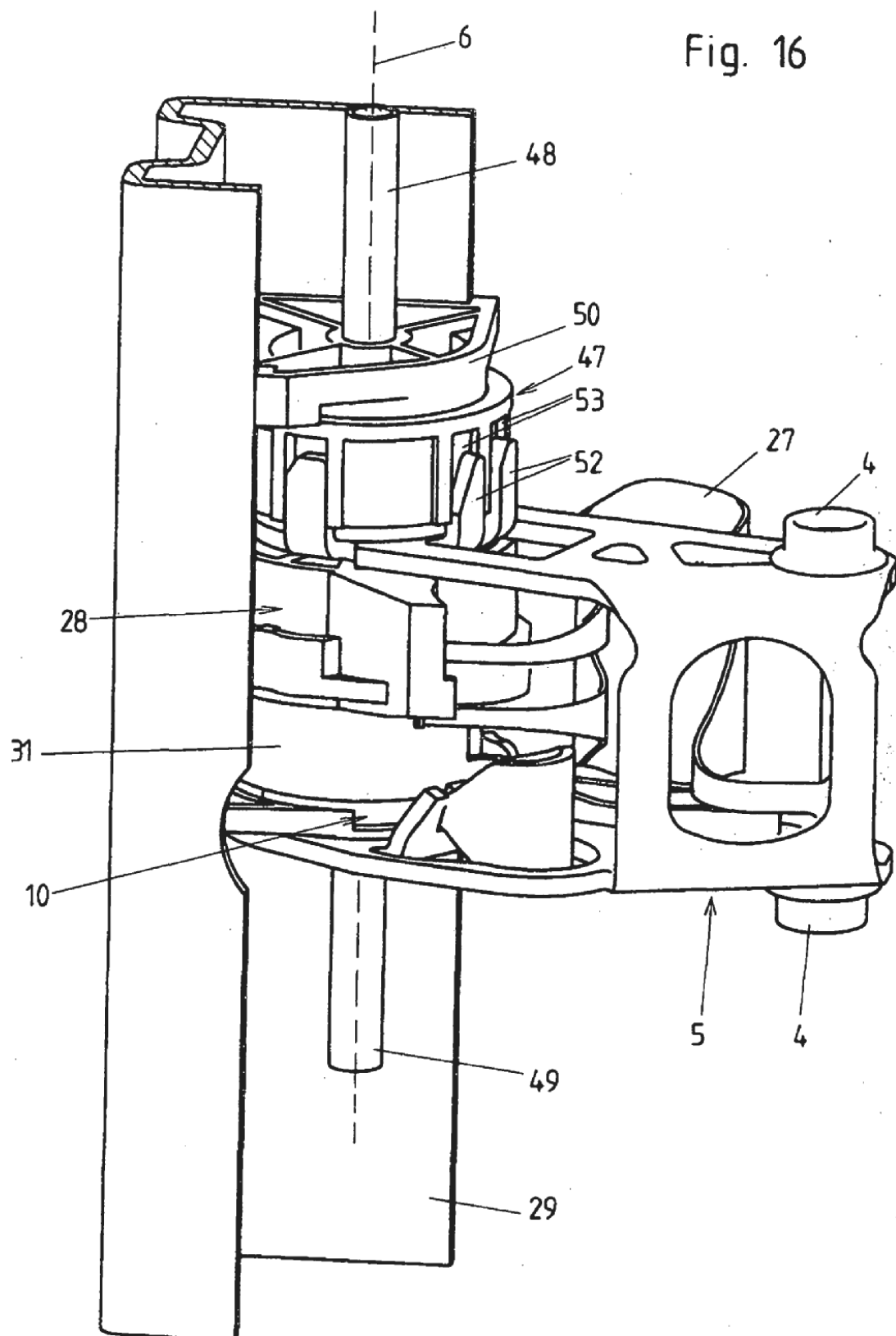


Fig. 16



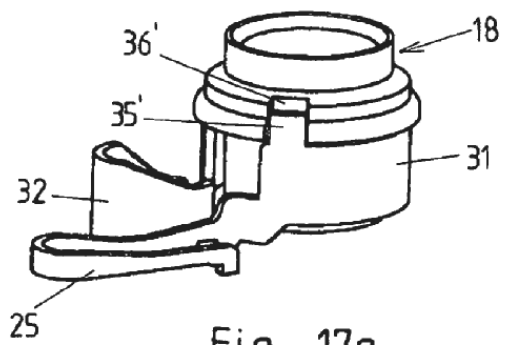


Fig. 17a

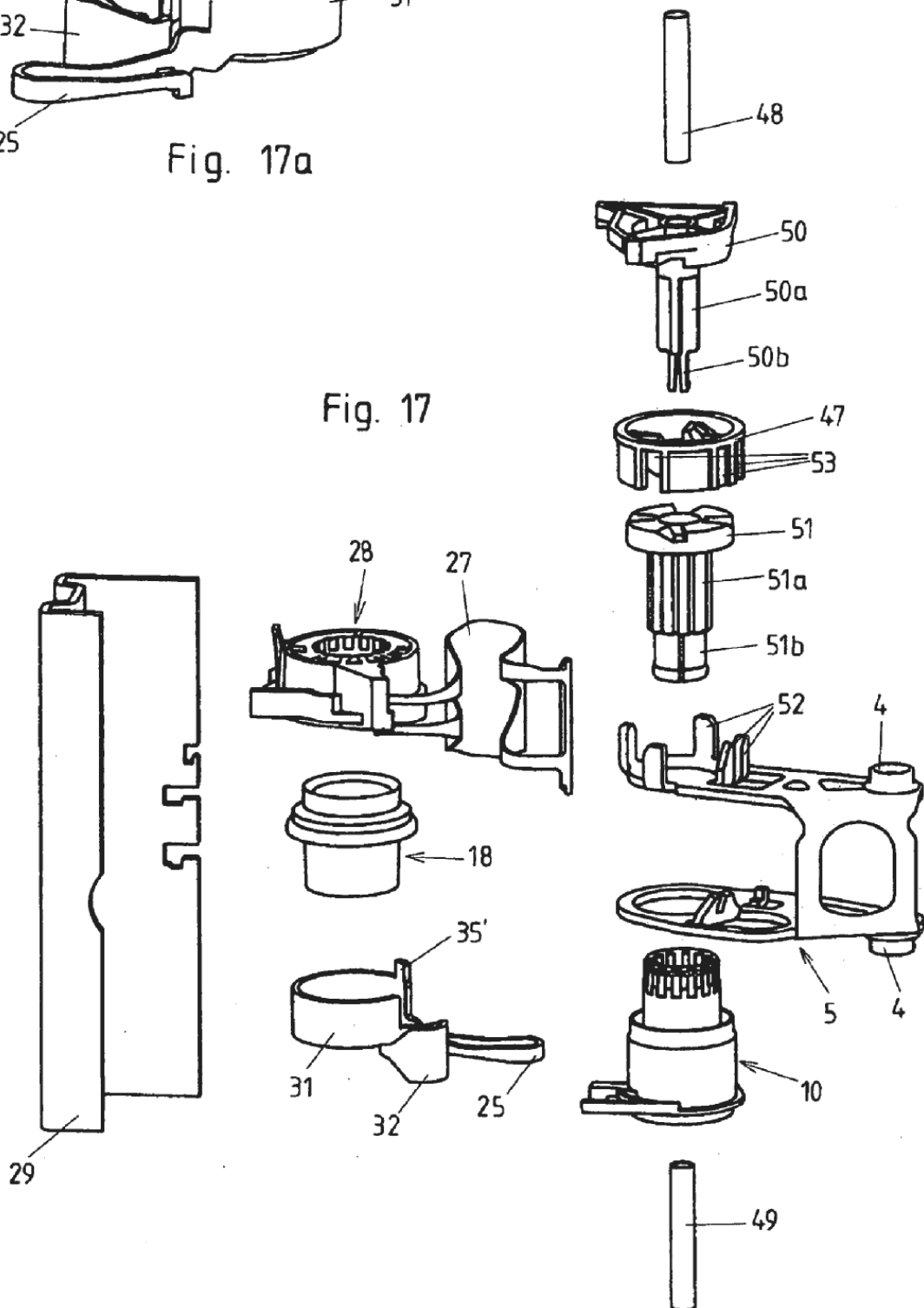


Fig. 17

Fig. 18

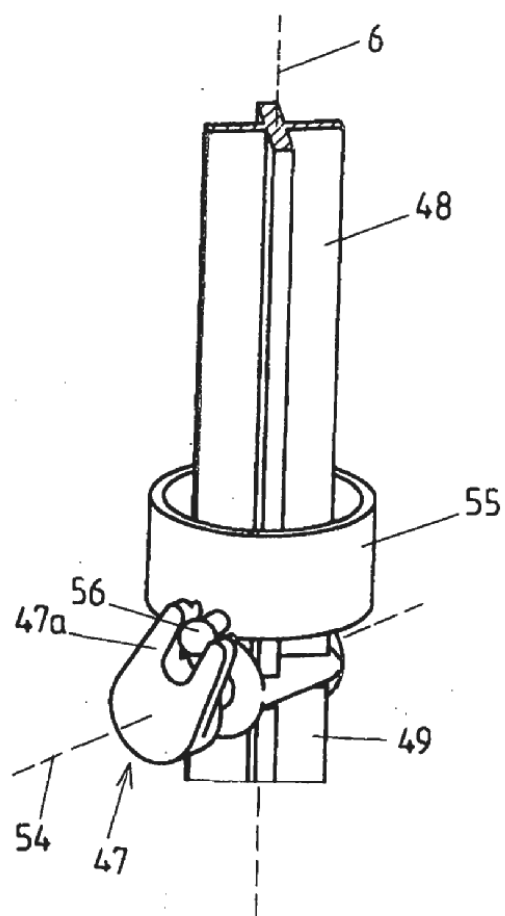


Fig. 19

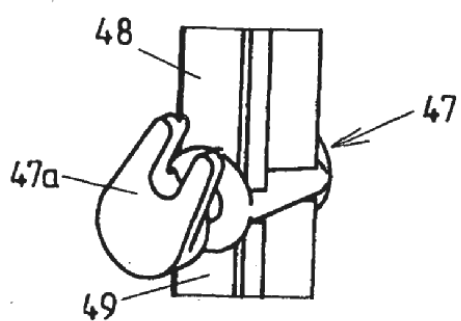
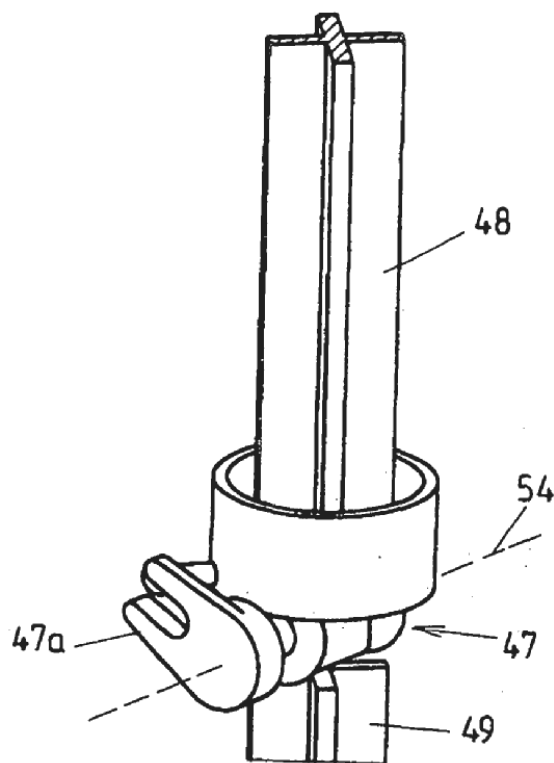


Fig. 20

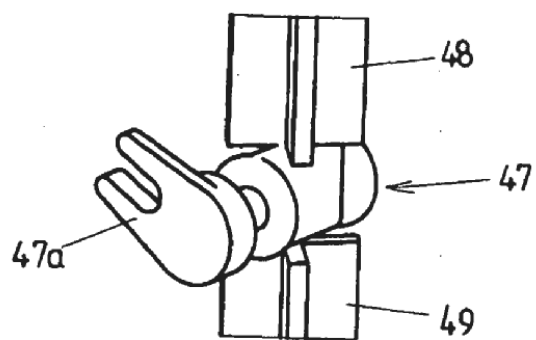


Fig. 21

Fig. 22

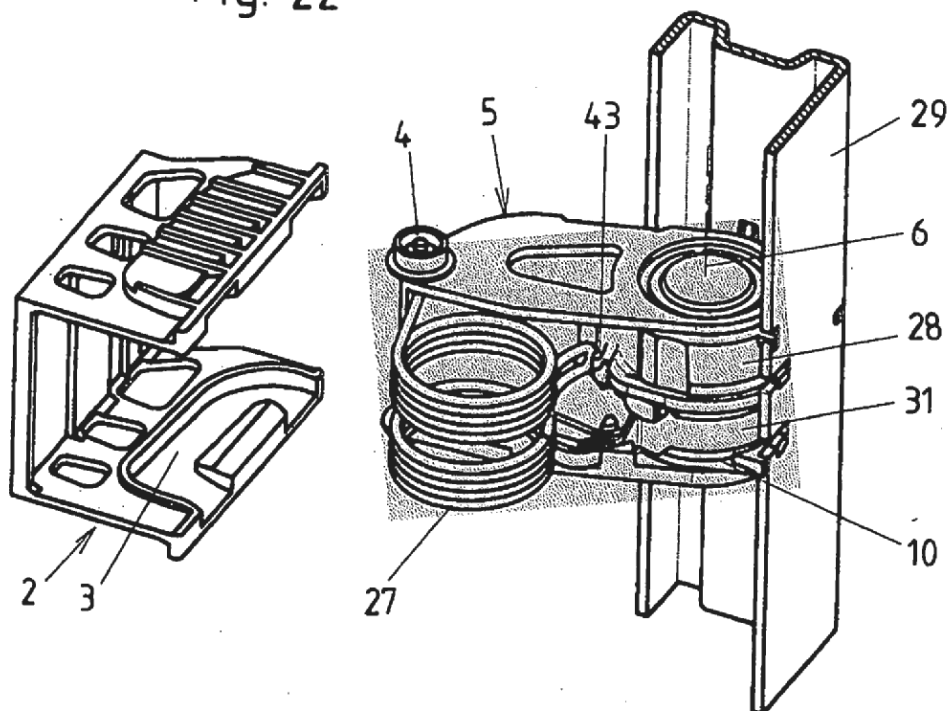


Fig. 23a

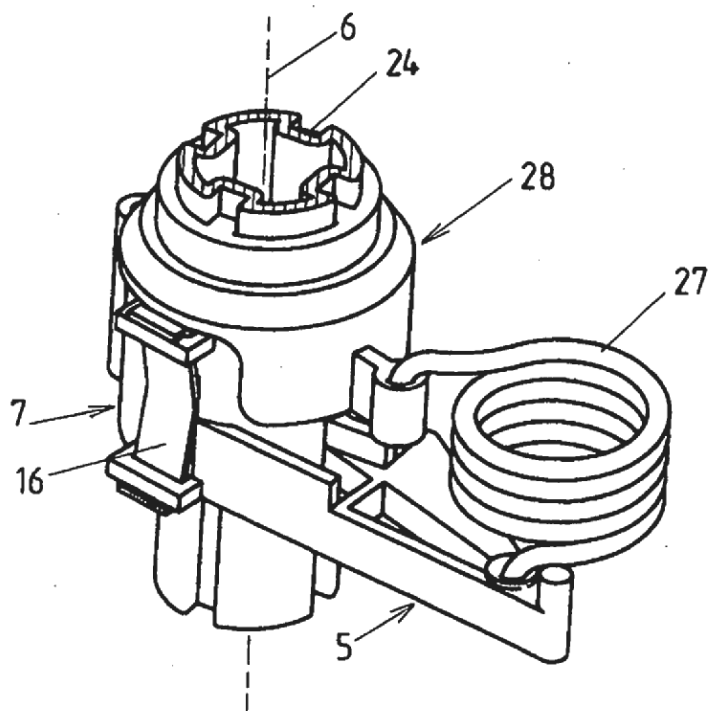


Fig. 23b

