(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 445 628**

(51) Int. Cl.:

E05F 5/00 (2006.01)
A47B 88/04 (2006.01)
F16F 9/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2007** **E 07815173 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2013** **EP 2122095**

(54) Título: **Amortiguador**

(30) Prioridad:

11.01.2007 AT 522007

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.03.2014

(73) Titular/es:

JULIUS BLUM GMBH (100.0%)
INDUSTRIESTRASSE 1
6973 HÖCHST, AT

(72) Inventor/es:

KRAMMER, BERNHARD

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 445 628 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

Amortiguador.

El presente invento se refiere a un amortiguador con las características del preámbulo de la reivindicación 1 para elementos de mueble y/o para componentes de herrajes para muebles de un herraje para muebles desplazables uno con relación al otro.

En el estado de la técnica es conocido, que para los amortiguadores para muebles se realicen construcciones relativamente costosas para que al final de la carrera de amortiguación sea posible una carrera de reposición en la que al finalizar esta, el elemento de accionamiento, respectivamente el amortiguador y sus componentes de amortiguación hayan adoptado nuevamente la posición de partida para la siguiente carrera de amortiguación. Estas construcciones a modo de válvulas permiten el reflujo del medio de amortiguación y con ello la reposición de los elementos de amortiguación. Sin embargo, estas construcciones a modo de válvulas son generalmente muy costosas desde el punto de vista de la construcción y de la producción y sólo permiten tolerancias muy pequeñas.

En cada uno de los documentos US 2002/0096405 A1 y en el documento US 2004/0144604 A1 se describen dispositivos de amortiguación con una posición de marcha libre y con una posición de bloqueo en los que durante la carrera de amortiguación se presiona un elemento de amortiguación contra un elemento de sujeción del amortiguador y se bloquea con ello en esta posición girada, siendo generada una fuerza de frenado por medio del movimiento relativo de los dos elementos de amortiguación entre sí. Por el contrario, al reponer el amortiguador se separa el elemento de amortiguación del elemento de sujeción, de manera, que los dos elementos de amortiguación pueden girar conjuntamente, no teniendo lugar, por lo tanto, un movimiento relativo entre los elementos de amortiguación ni se genera, por lo tanto, una fuerza de frenado. El comienzo de la amortiguación se produce en esta construcción, debido a la masa de inercia del elemento de amortiguación a bloquear, con un retardo en el tiempo.

En el documento US 5,598,607 se describe un dispositivo de amortiguación para la tapa de un piano o de un ordenador porátil, teniendo lugar en el sentido de cierre una amortiguación y en el sentido de apertura una marcha libre sin efecto de frenado. Durante la carrera de amortiguación se crea una amortiguación por medio de una fricción, siendo presionados rodillos sometidos a la acción de un muelle en una ranura formada entre un rotor y el elemento de sujeción evitando con ello, que una espiga giratoria realice una revolución. Debido a la influencia de la adherencia por fricción surgen en estos amortiguadores irregularidades durante la transmisión de fuerza dando lugar con ello a una reacción brusca del dispositivo de amortiguación frente a fuerzas exteriores. Además, el amortiguador reacciona, debido a la superficie esférica de las bolas, con un retardo en el tiempo, en especial en un cambio del sentido de giro.

El objeto del invento es por ello divulgar un amortiguador del género indicado más arriba, que evite los inconvenientes expuestos.

Esto se soluciona según el invento con las características de la reivindicación 1.

El elemento de sujeción está formado en los ejemplos de ejecución representados por la carcasa del amortiguador o por una espiga central.

Con ello se consigue, que se garantice la activación inmediata de la carrera de amortiguación en el caso de un accionamiento correspondiente del elemento de accionamiento. Los elementos de amortiguación y el elemento de accionamiento pueden alcanzar al final de la carrera de reposición su posición de partida para la carrera de amortiguación, sin que los elementos de amortiguación y el medio de amortiguación tengan que hacer posible el retorno, respectivamente la reposición por medio de costosas construcciones de válvula. De acuerdo con una idea fundamental del invento se prevé, que los componentes de amortiguación entre los que actúa, respectivamente está dispuesto el medio de amortiguación puedan permanecer durante la carrera de reposición en su posición relativa mutua. Esto es posible porque se prevé una marcha libre, que hace posible la carrera de reposición sin que para ello sea necesario desplazar uno con relación al otro los componentes del amortiguador.

Esto hace posible una forma de construcción especialmente sencilla y con ello barata del amortiguador con pocas piezas comparativamente sencillas. Además, debido a la supresión de costosas construcciones de válvula se puede trabajar generalmente con secciones de paso grandes con lo que resultan requerimientos de tolerancia muy bajos fácilmente realizables.

El invento se puede aplicar de manera especialmente favorable en aquellos amortiguadores en los que al menos uno de los dos elementos de amortiguación se monta de tal manera, ejecute durante la carrera de amortiguación, con preferencia de manera exclusiva, un movimiento de rotación con relación al otro elemento de amortiguación. Estos amortiguadores se llaman con frecuencia amortiguadores de rotación. Los amortiguadores según el invento, que se pueden realizar técnicamente de una manera especialmente sencilla, prevén, que el elemento de accionamiento esté dispuesto de tal modo, que durante la carrera de amortiguación y/o durante la carrera de reposición ejecute con preferencia de manera exclusiva un movimiento de rotación. Desde el punto de vista de una construcción especialmente sencilla se puede prever entonces, que el elemento de accionamiento y al menos uno, con preferencia todos, de los elementos de amortiguación estén montados de manera giratoria alrededor de un eje de rotación común y/o que el elemento de accionamiento y los elementos de amortiguación formen durante el funcionamiento del amortiguador una

unidad inseparable, estando prevista esta unidad para su montaje en sólo uno de los elementos de mueble y/o elementos de herrajes para muebles mutuamente desplazables.

Para la marcha libre se prevé un dispositivo de bloqueo con una posición de bloqueo y una posición de marcha libre. En la posición de bloqueo, respectivamente durante la carrera de amortiguación puede bloquear mutuamente el dispositivo de bloqueo uno de los elementos de amortiguación y la carcasa del amortiguador mencionada más arriba. En la posición de marcha libre del dispositivo de bloqueo se prevé entonces, que el dispositivo de bloqueo libere para un movimiento relativo los elementos mutuamente bloqueados.

Para garantizar la iniciación más inmediata posible de la carrera de amortiguación con un accionamiento correspondiente del elemento de accionamiento, se somete el trinquete de bloqueo del dispositivo de bloqueo a un pretensado en el sentido de su posición de bloqueo por medio de un elemento de muelle.

En los amortiguadores según el invento se pueden utilizar fundamentalmente todos los medios de amortiguación conocidos en el estado de la técnica, como por ejemplo aceites de silicona y análogos. Los amortiguadores según el invento pueden ser utilizados de manera especialmente favorable con medios de amortiguación, que al menos temporalmente posean una viscosidad, respectivamente tenacidad muy grande. Esto reduce entonces también los problemas de hermetización conocidos en los aceites de silicona relativamente fluidos. Con especial preferencia se utilizan los llamados medios, respectivamente fluidos dilatantes. Se trata de medios, cuya tenacidad aumenta con la velocidad de cizallamiento. Esta propiedad está en este caso presente de manera favorable para el margen usual de trabajo, para elementos de mueble y de sus herrajes con velocidades angulares entre 0 y 1200º/seg, con preferencia 0 y 600º/seg, respectivamente para velocidades lineales entre 0 y 100 mm/seg, con preferencia entre 0 y 50 mm/seg. Los medios de amortiguación especialmente favorables son en este caso los polisiloxanos con contenido en boro, que al menos en una aproximación posean un comportamiento correspondiente. Se componen generalmente de dimetilpolisiloxanos, que en cada tercer a centésimo átomo de Si poseen un enlace Si-O-B. En el comercio se venden estos medios con el nombre “Bouncing Putty”. Estos medios reúnen dos propiedades fundamentalmente distintas. Con esfuerzos lentos se presentan como una masa viscosa plástica, que se diluye al dejarla en reposo. Sin embargo, con fuerzas bruscas se comportan como cuerpos muy elásticos. La utilización de estos medios, que con esfuerzos de cizallamiento con una primera velocidad de cizallamiento, se diluyen de manera preferentemente plástica y/o viscosa y que con un esfuerzo de cizallamiento preferentemente brusco con una segunda velocidad de cizallamiento superior a la primera reaccionan de manera predominantemente elástica, tiene la ventaja de que se puede recurrir a construcciones muy sencillas de los elementos de amortiguación entre los que se dispone el medio de amortiguación. Esto es posible, ya que el propio medio de amortiguación ya genera una reacción adaptada a las fuerzas aplicadas desde el exterior. El efecto de amortiguación, respectivamente de retardo con fuerzas pequeñas y lentas, que atacan desde el exterior es pequeño y, debido a las propiedades, en especial debido a la creciente tenacidad del medio y aumenta por sí misma con un aumento muy rápido de las fuerzas aplicadas desde el exterior, sin que para ello sean necesarias las costosas construcciones de válvula conocidas en el estado de la técnica con secciones de paso variables o análogos.

Los amortiguadores según el invento también pueden ser utilizados para medios, respectivamente fluidos newtonianos, que sigue una ley lineal de flujo.

En lo que sigue se describirán por medio de las figuras adjuntas diferentes ejemplos de ejecución de amortiguadores y su disposición y utilización en diferentes herrajes para muebles. Las figuras 3 a 6, las figuras 10 a 11, las figuras 12 a 13, las figuras 14 a 16, las figuras 17 a 17a, y las figuras 18 a 19 sirven para una explicación general, mientras que los ejemplos de ejecución según el invento se representan en las figuras 7 a 9b. Las figuras muestran:

Las figuras 1 a 3, una disposición de amortiguadores en la caja de la bisagra de una bisagra para muebles;

las figuras 4 a 6, representaciones de detalle de una primera de estas formas de ejecución;

las figuras 7 a 9b, el ejemplo de ejecución según el invento;

las figuras 10 a 13, un tercer ejemplo de ejecución no conforme con el invento;

las figuras 14 a 19, un cuarto ejemplo de ejecución no conforme con el invento;

las figuras 20 y 21, posibles variantes de ejecución de los elementos de amortiguación, que rodean el medio de amortiguación;

las figuras 22a y 22b, las levas de rodadura de un elemento de accionamiento en diferentes palancas de articulación de una bisagra para muebles;

las figuras 23 a 31, dos posibilidades distintas para la utilización de un amortiguador según el invento para guías de cajones;

las figuras 32 y 33, la utilización de un amortiguador según el invento en un brazo de articulación para una tapa, que se pliega hacia arriba.

Las figuras 1 a 3 muestran – como es en sí conocido – una bisagra para muebles con un brazo 5 de bisagra y una caja 2 de bisagra como elementos de fijación unidos entre sí de manera giratoria por medio de dos palancas 6 de articulación. En la vista desde abajo según la figura 1 se representa una forma de montaje especialmente preferida de un amortiguador 1 según el invento en una bisagra para mueble. En la posición de montaje se halla debajo de la brida 4 de fijación de la caja 2 de la bisagra en la pared 3 exterior lateral de ella. En cada uno de los ejemplos de ejecución representados se prevén dos amortiguadores dispuestos de esta manera. Estos se pueden embutir junto con la caja 2 de la bisagra en un orificio de montaje estándar para la caja de la bisagra en el elemento de mueble. En el estado montado ya sólo de ven los dos elementos 7 de accionamiento de la bisagra dispuestos en el interior de la caja 2 de la bisagra. Esta es una forma y manera especialmente compacta y oculta de alojar el amortiguador en el elemento de mueble. La figura 3 muestra esta clase de ejecución en una vista lateral. Las figuras 4 a 6 muestran una forma de configuración no conforme con el invento de la manera en la que se puede realizar la marcha libre. Para la descripción se representan en la figura 4, y de manera ampliada en la figura 5, secciones del amortiguador 1. La figura 6 muestra en una vista en planta en perspectiva la variante utilizada en este ejemplo de ejecución de un dispositivo de bloqueo para la realización de la marcha libre. El elemento 7 de accionamiento es atacado durante el giro relativo de la caja 2 de la bisagra hacia el brazo 5 de la bisagra por la palanca 6 de articulación exterior y el resultado es un movimiento de rotación del elemento 7 de accionamiento alrededor del eje 10 de rotación común. El elemento 7 de accionamiento arrastra durante este movimiento de rotación el segundo elemento 9 de amortiguación unido de manera rígida a giro con él. Entre el segundo elemento 9 de amortiguación y el primer elemento 8 de amortiguación se crea un espacio 28 libre para el medio de amortiguación, de manera, que este actúe entre los dos elementos 8 y 9 de amortiguación. El primer elemento 8 de amortiguación está montado con relación al segundo elemento 9 de amortiguación de manera giratoria alrededor del eje 10 de rotación común. El primer elemento 8 de amortiguación está unido por medio de un mecanismo de marcha libre con la carcasa 12 del amortiguador. La carcasa 12 del amortiguador y con ello también la espiga 27 central están fijados nuevamente de manera rígida a giro a la caja 2 de la bisagra. El dispositivo de bloqueo, que en este ejemplo de ejecución hace posible la marcha libre, se representa de una manera especialmente favorable en la figura 6 en una vista lateral en perspectiva. En este caso se ha suprimido la carcasa 12 del amortiguador unida de manera rígida a giro con la espiga 27 central para poder ver el dispositivo de bloqueo. Este posee tres cuerpos 16 de aprisionamiento. Cada uno de ellos se guía en una ranura 17 de guía, que se estrecha en el sentido 21 y son pretensados en el sentido 21 por medio del muelle 15 helicoidal. E n el momento en el que el elemento 8 de amortiguación gira en el sentido 21 contra la carcasa 12, respectivamente la espiga 27 central se aprisionan los cuerpos 16 de aprisionamiento, pretensados con el muelle 15, en el sentido del estrechamiento de la ranura 17 de guía entre sus superficies 18 de aprisionamiento, con lo que se bloquea el elemento 8 de amortiguación en la espiga 27 central. Esto sucede en la carrera de amortiguación, de manera, que el resultado es que el segundo elemento 9 de amortiguación unido de manera rígida a giro con el elemento 7 de accionamiento es girado contra el primer elemento 8 de amortiguación bloqueado de esta manera. Con ello actúa sobre el medio de amortiguación dispuesto en el espacio 28 libre fuerzas de cizallamiento, que dan lugar al efecto de amortiguación. En el caso de la utilización de medios de amortiguación dilatantes, la tenacidad, respectivamente la viscosidad y con ello el efecto de amortiguación, aumentan al aumentar la velocidad de cizallamiento del medio de amortiguación. Al final de la carrera de amortiguación se halla la bisagra en una posición de cierre no representada aquí de manera explícita, pero conocida en el estado de la técnica. Si se retorna la bisagra por medio de un giro de los elementos de mueble fijados a ella hasta la posición abierta representada en la figura 3, tiene lugar la carrera de reposición en la que el elemento 7 de accionamiento y el elemento 9 de amortiguación unido con él es retornado nuevamente a la posición de partida por medio del muelle 25 de reposición. El mecanismo de marcha libre descrito en lo que antecede hace posible, que el primer elemento 8 de amortiguación sea arrastrado con el segundo elemento 9 de amortiguación, lo que es especialmente ventajoso en el caso de medios dilatantes, eventualmente endurecidos durante la carrera de amortiguación precedente o de medios muy viscosos. Durante la carrera de reposición son desplazados los cuerpos 16 de amortiguación por medio de un giro correspondiente en el sentido 20 del primer elemento 8 de amortiguación contra la espiga 27 central, respectivamente la carcasa 12, con lo que es posible un giro entre la espiga 27 y el primer elemento 8 de amortiguación y con ello la marcha libre.

En el ejemplo de ejecución según el invento representado en las figuras 7 a 9b se prevé, en lugar de la variante con cuerpos de aprisionamiento descrita en lo que antecede, un dispositivo de bloqueo con un trinquete 19 de bloqueo pretensado por medio de un muelle 15. Como se representa en la sección de las figuras 7 y 8, este dispositivo de bloqueo también actúa entre el primer elemento 8 del amortiguador y la carcasa 12. Esto significa, que durante la marcha libre, que hace posible la carrera de reposición, el primer elemento 8 del amortiguador junto con el segundo elemento 9 del amortiguador y con el elemento 7 de accionamiento se puede crear un giro hacia atrás por medio de la rotación con relación a la carcasa 12 alrededor del eje 10 de rotación común. Para esta carrera de reposición se prevé nuevamente el muelle 25 de reposición. En este ejemplo de ejecución se construye el elemento 7 de accionamiento en una pieza con el segundo elemento 9 del amortiguador. Como peculiaridad todavía es preciso mencionar, que el medio de amortiguación se dispone en este ejemplo de ejecución en dos espacios 28 libres con forma de anillo dispuestos concéntricamente entre sí, pero fundamentalmente separados entre sí. Estos son formados, por un lado, por una pared con forma esencial de U en sección transversal del segundo elemento 9 del amortiguador y, por otro, por un tabique 33 intermedio del primer elemento 8 del amortiguador introducido en este espacio libre. Esta variante muestra a título de ejemplo cómo se pueden ampliar las superficies 23 y 24 previstas para el contacto con el medio de amortiguación por medio de un sistema con varias cámaras. En este sentido también es posible prever más de dos espacios 28 libres. Las figuras 9a y 9b muestran en una vista lateral el trinquete 19 de bloqueo con su superficie 18 de contacto caracterizada por un dentado así como el dentado 18' antagonista previsto en la carcasa 12. Para hacer posible esta vista en planta se suprimió en estas dos figuras la tapa 34 de la carcasa 12. El trinquete 19 de bloqueo está montado de manera giratoria alrededor del eje 29 de

giro y es pretensado con el elemento 15 de muelle en la dirección hacia la posición de bloqueo representada en la figura 9b. Si se gira el primer elemento 8 del amortiguador y con ello el trinquete 19 de bloqueo unido de manera rígida a giro con él en el sentido 20 contra la carcasa 12 del amortiguador, los dientes del dentado 18 son separados, debido a su configuración , del dentado 18' contra el pretensado del elemento 15 de muelle, con lo que se realiza una marcha libre en este sentido para la carrera de reposición. Por el contrario, al girar en el sentido 21 contrario, los dientes de la superficie 18 del trinquete 19 de bloqueo penetran en el dentado antagonista de la superficie 18' de contacto de la carcasa 12 de tal modo, que el primer elemento 8 del amortiguador es fijado en su posición con relación a la carcasa 12, de manera, que durante la carrera de amortiguación el elemento 7 de accionamiento y el segundo elemento 9 del amortiguador, que forma una pieza con él, giran alrededor del eje 10 de rotación común contra el primer elemento 8 del amortiguador, con lo que se produce, debido al medio de amortiguación previsto en los espacios 28 libres, la amortiguación del movimiento

En los ejemplos de ejecución descritos hasta aquí se configura el mecanismo de marcha libre siempre de tal modo, que el primer elemento 8 del amortiguador y el segundo elemento 9 del amortiguador se puedan mover junto con el elemento 7 de accionamiento durante la carrera de reposición. En las figuras 10 a 13 se representa una variante de ejecución no conforme con el invento en la que el mecanismo de marcha libre está dispuesto y actúa entre el elemento 7 de accionamiento y el anillo 30 auxiliar unido de manera fija con el segundo elemento 9 del amortiguador. En este ejemplo de ejecución se prevé el mecanismo de marcha libre por medio de un dispositivo de bloqueo con cuerpos 16 de aprisionamiento, como se representó en principio en la figura 6. Los cuerpos 16 de aprisionamiento bloquean el elemento 7 de accionamiento con el segundo elemento 9 del amortiguador durante la carrera de amortiguación y dejan libre el elemento 7 de accionamiento para la carrera de reposición por medio del muelle 25 de reposición. En este ejemplo de ejecución se construye el elemento 8 del amortiguador en una pieza con la carcasa 12. La figura 12 muestra en una representación despiezada las piezas del amortiguador según las figuras 10 y 11 dispuestas en la pared 3 exterior de la caja de la bisagra. La figura 13 muestra igualmente con detalle en una representación despiezada las diferentes piezas del dispositivo de bloqueo de este ejemplo de ejecución.

Por medio de las figuras 14 a 19 se describirá un ejemplo de ejecución no conforme con el invento. La figura 14 muestra en primer lugar una caja 2 de bisagra para la que se concibió el amortiguador 1 en este ejemplo. También aquí se prevé, que el amortiguador 1 esté montado lateralmente en la pared 3 exterior de la caja 2 de la bisagra por debajo de la brida 4 de fijación. En la vista en perspectiva según la figura 14 se representa la cavidad 35 en la pared 3 exterior lateral de la caja 2 de la bisagra a través de la que el elemento 7 de accionamiento penetra en el estado montado en el interior de la caja 2 de la bisagra. La figura 15 muestra las piezas esenciales del amortiguador 1 en el estado ensamblado. La figura 16 muestra una representación despiezada de diferentes piezas. Una primera diferencia con los ejemplos de ejecución descritos en lo que antecede es que en esta variante sólo se prevé un amortiguador 1. En estas formas de ejecución es favorable desde el punto de vista de un mejor apoyo del elemento 7 de accionamiento, que en el lado del elemento 7 de accionamiento opuesto a los elementos 8 y 9 de amortiguación se prevea un rodillo 37 de apoyo alojado en una cavidad correspondiente de la caja 2 de la bisagra. Con ello se transfiere una cantidad menor de momentos al apoyo del amortiguador 1. La segunda modificación esencial con relación a los ejemplos de ejecución discutidos hasta aquí es que en este caso el dispositivo de bloqueo posee una zapata 38 de freno en la que uno de los dos elementos 8 y 9 (en este caso el primer elemento 8 de amortiguación) puede ser bloqueado en la posición de bloqueo por medio del apoyo en la zapata 38 de freno. En la posición de marcha libre se separa el elemento de amortiguación de la zapata 38 de freno de tal modo, que se pueda mover con relación a la zapata 38 de freno.

En la representación despiezada de la figura 16 se puede ver en primer lugar la cavidad 43 en la carcasa 12 del amortiguador en la que se alojan con holgura los elementos 8 y 9 de amortiguación en el estado montado. En la carcasa 12 se dispone, además, una ranura 40 para el anclaje del muelle 25 de reposición. La zapata 38 de freno soporta el forro del freno y se aloja en el estado montado en las ranuras 44 de guía de la carcasa 12 del amortiguador. La consecuencia de ello es que la zapata 38 de freno limita al menos parcialmente la cavidad 43.

El extremo, no alojado en la ranura 40, del muelle 25 de reposición se sujeta en una ranura de un disco 42 de guía unido formando una pieza con el elemento 7 de accionamiento. El disco 42 de guía posee un dentado interior en el que engrana un dentado 36 exterior del segundo elemento 9 del amortiguador. El elemento 7 de accionamiento y el segundo elemento 9 del amortiguador están unidos con ello entre sí de manera rígida a giro y ambos pueden ejecutar durante la carrera de amortiguación un movimiento de rotación con relación al primer elemento 8 del amortiguador. El medio de amortiguación actúa nuevamente entre los dos elementos 8 y 9 del amortiguador. Para la hermetización se prevén una junta 41 anular así como la tapa 34.

En este ejemplo de ejecución no conforme con el invento se prevé, por lo tanto, que durante la carrera de amortiguación el elemento 7 de accionamiento gire el segundo elemento 9 de amortiguación con relación al primer elemento 8 de amortiguación, con lo que se provoca a través del medio de amortiguación la amortiguación del movimiento. Durante la carrera de amortiguación se presiona el primer elemento 8 de amortiguación contra el forro 39 de frenado de la zapata 38 de freno y se bloquea con ello en su posición. Durante la carrera de amortiguación se tensa, además, el muelle 25 de reposición. En el momento en el que el elemento 7 de accionamiento es libreado nuevamente después de la carrera de amortiguación, el muelle 25 de reposición inicia la reposición. El primer elemento 8 de amortiguación ya no es presionado contra la zapata 38 de freno y, por lo tanto, puede retornar a la posición de partida junto con el elemento 7 de accionamiento y el segundo elemento 9 de amortiguación, con lo que se obtiene nuevamente la marcha libre. El forro 39 del freno, respectivamente la zapara 38 de freno y la superficie exterior del primer elemento 8 de amortiguación también

pueden prever, a diferencia del ejemplo de ejecución aquí representado, un dentado de la superficie o un anclaje mecánico de otra clase para la carrera de amortiguación.

La figura 17 muestra cómo se puede realizar en este ejemplo de ejecución no conforme con el invento el pretensado de la zapata 38 de freno en la dirección hacia la posición de bloqueo. Para ello se prevé el elemento 15 de muelle. Este presiona, como se puede apreciar mejor en el detalle 42 según la figura 17a, la zapata 38 de freno en la dirección hacia el primer elemento 8 de amortiguación. Para permitir el movimiento poseen las ranuras 44 de guía en este ejemplo de ejecución una determinada holgura, de manera, que la zapata 38 de freno se pueda mover con relación a la carcasa 12. En la figura 18 se representa el ejemplo de ejecución por lo demás igual, también en una representación en sección, pero sin el pretensado de la zapata 38 de freno. Las ranuras 44 de guía no permiten aquí un movimiento de la zapata 38 de freno en la dirección hacia el elemento 8 de amortiguación. Por lo tanto es fija en su posición con relación a la carcasa 12. Obviamente se puede suprimir entonces el elemento 15 de muelle. En esta variante se presiona el primer elemento 8 de amortiguación por medio de la acción del elemento 7 de accionamiento de tal modo contra la zapata 38 de freno durante la carrera de amortiguación, que tenga lugar un bloqueo sin que se previera para ello un pretensado.

La figura 19 muestra todavía otra sección de la caja 2 de la bisagra y el amortiguador 1 según un ejemplo de ejecución no conforme con el invento. En especial se puede apreciar aquí el apoyo del rodillo 37 de apoyo en la caja 2 de la bisagra así como el engrane de los elementos 8 y 9 de amortiguación.

Las figuras 20 y 21 muestran ejemplos de cómo se pueden configurar las superficies 23 y 24 previstas para el contacto con el medio de amortiguación. En el ejemplo de ejecución según la figura 20 se prevén ranuras respectivamente dientes 22 para el contacto íntimo con el medio de amortiguación. Como es obvio, estos también pueden ser sustituidos o completados con otras elevaciones y cavidades con una configuración cualquiera, tales como tetones o análogos o superficies picadas. En especial cuando se utiliza como medio de amortiguación polisiloxanos con contenido en boro, también se pueden prever para el contacto con el medio de amortiguación superficies de silicona macroscópicamente lisas, como se muestra a título de ejemplo en la figura 21. En este sentido se pueden aparear elementos iguales poseyendo al menos uno, con preferencia los dos, elementos 8, 9 de amortiguación una superficie 23, 24, prevista para el contacto con el medio de amortiguación, del mismo material o con los mismos componentes del material que el medio de amortiguación.

En la figura 22a se representa una leva 31 de rodadura del punto de contacto entre la palanca 6 exterior y un elemento 7 de accionamiento en una sección a través de la caja 2 de la bisagra. De la leva 31 de rodadura se desprende, que la separación del punto de giro del elemento 7 de accionamiento no tiene que ser constante y que por medio de la clase de la ejecución del elemento 7 de accionamiento, respectivamente de la palanca 6 exterior se pueden modificar adicionalmente las propiedades de amortiguación y de transferencia del amortiguador. Esto se representa a título de ejemplos por medio de la leva 31’ de rodadura en la figura 22b. La palanca 6 de articulación posee en este ejemplo de ejecución un contorno 45 con el que se modifica la forma de la leva 31’ de rodadura con relación el ejemplo de ejecución de la figura 22a.

Las figuras 23 a 26 muestran a título de ejemplo cómo puede ser utilizado un amortiguador 1 según el invento en la guía de extracción de un cajón. El ejemplo de ejecución aquí representado se compone – como es en sí conocido – de tres carriles 11 de guía desplazables uno con relación a otro. Antes de alcanzar la posición final introducida de los carriles 11 se amortigua suavemente su velocidad residual con un amortiguador 1. La figura 24 muestra los carriles 11 al comienzo de este proceso de amortiguación en el que uno de los carriles 11 apoya con una superficie inclinada en el elemento 7 de accionamiento del amortiguador. La figura 25 muestra esto en una representación ampliada. La figura 26 muestra la situación durante la carrera de amortiguación en una posición intermedia del elemento 7 de accionamiento.

Las figuras 27 a 31 muestran un segundo ejemplo de ejecución de un amortiguador 1 para guías de extracción de cajones. El elemento 7 de accionamiento se construye aquí con la forma de un dentado exterior. Con este engrana una cremallera 26 que es atacada y desplazada en la dirección 25 por uno de los carriles 11 de guía poco antes de la posición de cierre de la guía de extracción de cajones. Las figuras 29 y 30 muestran nuevamente la posición poco antes del comienzo de la carrera de amortiguación en la que el carril 11 de guía incide en la cremallera 26. La figura 31 muestra en detalle una situación durante la carrera de amortiguación en la que la cremallera 26 pasó ya en buena parte por debajo del amortiguador 1. De la reposición del elemento 7 de accionamiento y de la cremallera 26 es responsable en el propio amortiguador el muelle 25 de reposición comentado en los ejemplos de ejecución ya descritos.

Por medio de las figuras 32 y 33 se muestra todavía un ejemplo de ejecución en el que el amortiguador 1 se utiliza para la amortiguación del movimiento relativo entre el brazo 14 de ajuste y la carcasa 13 de la articulación del brazo de ajuste de una articulación de ajuste, respectivamente de un accionamiento del brazo de ajuste para tapas plegables hacia arriba o análogos. En el ejemplo de ejecución representado de manera concreta se fija al brazo 14 de ajuste una espiga 32 de arrastre, que incide, poco antes de alcanzar la posición de cierre de la articulación del brazo de ajuste, en el elemento 7 de accionamiento del amortiguador 1 según el invento y da lugar a un giro del elemento 7 de accionamiento con el que se ejecuta nuevamente la carrera de amortiguación. Las funciones de marcha libre y de reposición se realizan nuevamente de manera análoga a la de los ejemplos de ejecución ya representados.

El elemento de reposición no sólo se puede configurar – como se representa aquí de manera explícita – como muelle de reposición, sino, por ejemplo, también como dispositivo de acoplamiento para la unión con uno de los elementos móviles

del mueble y/o elementos de herrajes para muebles. El elemento 7 de accionamiento del amortiguador 1 también puede ser arrastrado por este dispositivo de acoplamiento – no representado aquí - por medio de la palanca 6 de articulación de una bisagra o de una carril 11 de guía de una guía de extracción de cajones o por medio de brazo 14 de ajuste de una articulación del brazo de ajuste durante el movimiento de retorno del correspondiente elemento para realizar así la carrera de reposición del amortiguador, respectivamente del elemento 7 de accionamiento.

REIVINDICACIONES

1. Amortiguador (1) para elementos de mueble desplazables uno con relación al otro y/o elementos (2, 5, 6, 11, 13, 14) de herrajes para muebles de un herraje para mueble, poseyendo el amortiguador (1) al menos dos elementos (8, 9) de amortiguación giratorios uno con relación al otro durante una carrera de amortiguación, un medio de amortiguación dispuesto, respectivamente activo entre estos elementos (8, 9) de amortiguación, un elemento (12, 27) de sujeción y un dispositivo de bloqueo así como al menos un elemento (7) de accionamiento, que coopera durante la carrera de amortiguación del amortiguador (1) con el segundo elemento (9) de amortiguación, estando dispuesto el dispositivo de bloqueo entre el primer elemento (8) de amortiguación y el elemento (12, 27) de sujeción, acoplando el dispositivo de bloqueo durante la carrera de amortiguación del amortiguador (1) el primer elemento (8) de amortiguación de manera firme con el elemento (12, 27) de sujeción, desacoplando el dispositivo de bloqueo durante la carrera de reposición del amortiguador (1) el primer elemento (8) de amortiguación para la marcha libre del elemento (12, 27) de sujeción, de manera, que el primer elemento (8) de amortiguación se desplace durante la carrera de reposición del amortiguador (1) junto con el segundo elemento (9) de amortiguación, caracterizado porque el dispositivo de bloqueo posee al menos un elemento (19) de bloqueo montado de manera móvil en el primer elemento (8) de amortiguación sometido en la dirección hacia la posición de bloqueo a la acción de un elemento (15) de muelle, que en la posición del bloqueo acopla el primer elemento (8) de amortiguación con el elemento de sujeción, actuando el elemento (15) de muelle entre el primer elemento (8) de amortiguación y el elemento (19) de bloqueo y pudiendo ser arrastrados en el sentido de giro el elemento (15) de muelle y el elemento (19) de bloqueo con el primer elemento (8) de amortiguación, poseyendo el elemento (19) de bloqueo un trinquete de bloqueo giratorio y pretensado por medio del elemento (15) de muelle.

2. Amortiguador según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de sujeción es formado por una carcasa (12) del amortiguador (1) o por una espiga (27) central.

3. Amortiguador según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los elementos (8, 9) de amortiguación y el elemento (7) de accionamiento alcanzan al final de la carrera de reposición su posición de partida para la carrera de amortiguación.

4. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el elemento (7) de accionamiento es , con preferencia exclusivamente, giratorio durante la carrera de amortiguación y/o durante la carrera de reposición.

5. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento (7) de accionamiento y al menos uno, con preferencia todos, de los elementos (8, 9) de amortiguación están montados de manera giratoria alrededor de un eje (10) de rotación común.

6. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el dispositivo de bloqueo bloquea durante la carrera de amortiguación uno de los elementos (8, 9) de amortiguación y porque una carcasa (12) del amortiguador prevista para la fijación bloquea en la posición de bloqueo sólo uno de los elementos de mueble y/o elementos de herrajes para muebles (2, 5, 6, 11, 13, 14) móviles uno con relación al otro y porque en la posición de marcha libre el elemento (8, 9) de amortiguación y la carcasa (12) del amortiguador liberan la carcasa (12) del amortiguador para un movimiento relativo mutuo.

7. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque posee un elemento de reposición, con preferencia un muelle (25) de reposición o un dispositivo de acoplamiento, para la unión con uno de los elementos de mueble y/o elementos de herrajes para muebles móviles para una carrera de reposición.

8. Bisagra para muebles con un amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 7.

9. Bisagra para muebles según la reivindicación 8, caracterizada porque una carcasa (12) del amortiguador (1) está dispuesta, con preferencia fijada a un primer elemento de montaje, con preferencia una caja (2) de bisagra de la bisagra para muebles y porque el elemento (7) de accionamiento puede ser atacado por un segundo elemento (5) de montaje de la bisagra para muebles o por una palanca (6) de articulación de la bisagra para muebles.

10. Bisagra para muebles según la reivindicación 8 ó 9, caracterizada porque una (la) carcasa (12) del amortiguador (1) está dispuesta exteriormente en una (la) caja (2) de la bisagra, con preferencia en su pared (3) exterior lateral en su posición de montaje y/o en la posición de montaje por debajo de una brida (4) de fijación de la caja (2) de la bisagra.

11. Guía de extracción para cajones con un amortiguador según las reivindicaciones 1 a 7.

12. Guía de extracción para cajones según la reivindicación 11 con al menos dos carriles de guía desplazables uno con relación al otro, caracterizada porque una carcasa (12) del amortiguador (1) está dispuesta, respectivamente fijada a uno de los carriles (11) guía y porque el elemento (7) de accionamiento del amortiguador (1) puede ser atacado por otro carril (11) de guía o por una pieza (26) auxiliar accionada por este.

13. Articulación del brazo de ajuste, en especial accionamiento del brazo de ajuste, para una tapa plegable hacia arriba o análogo con un amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 7.

14. Articulación del brazo de ajuste según al reivindicación 13 con una carcasa (13) del brazo de articulación del ajuste del brazo y con un brazo (14) de ajuste, caracterizada porque una carcasa (12) del amortiguador (1) está dispuesta, respectivamente fijada a la carcasa (13) de la articulación del brazo de ajuste y porque el elemento (7) de accionamiento

del amortiguador puede ser atacado por el brazo (14) de ajuste o por un elemento (32) auxiliar accionado por este o inversamente.

Fig. 1

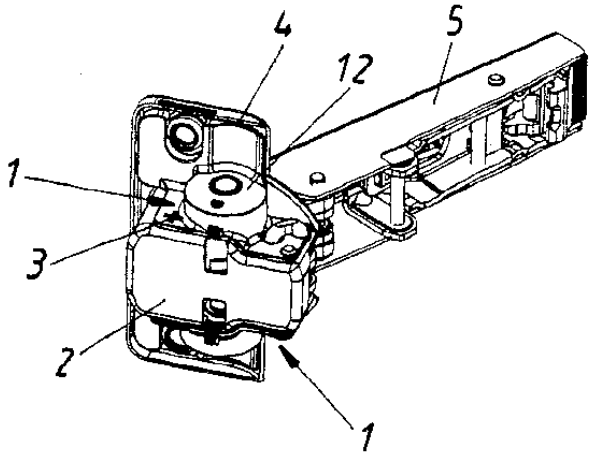


Fig. 2

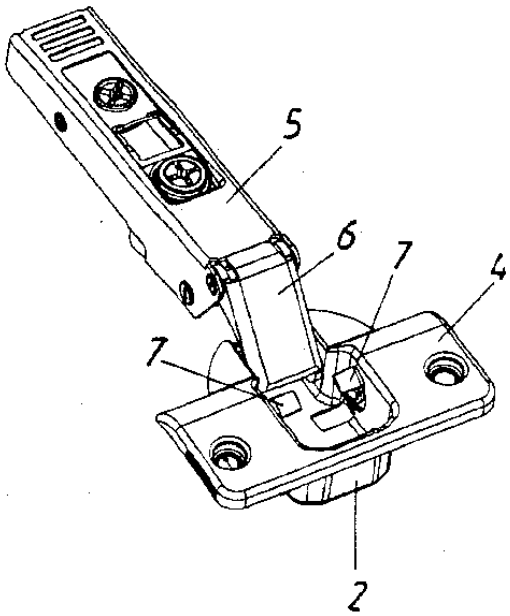


Fig. 3

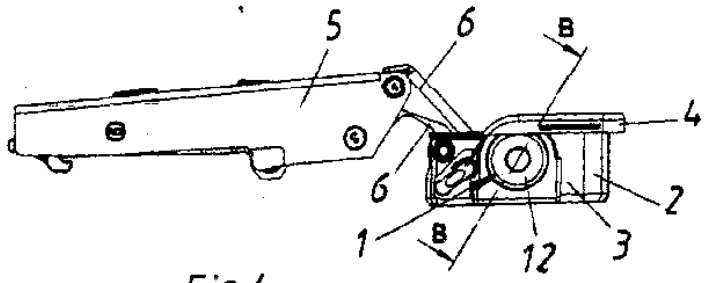


Fig. 4

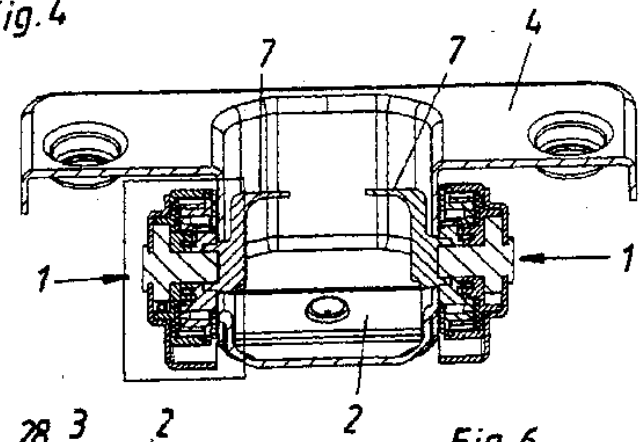


Fig. 5

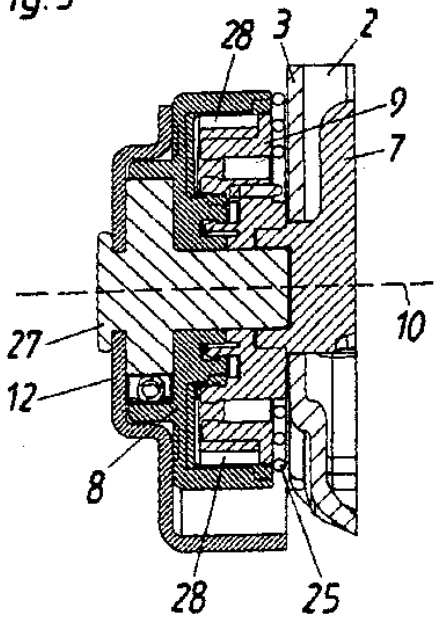


Fig. 6

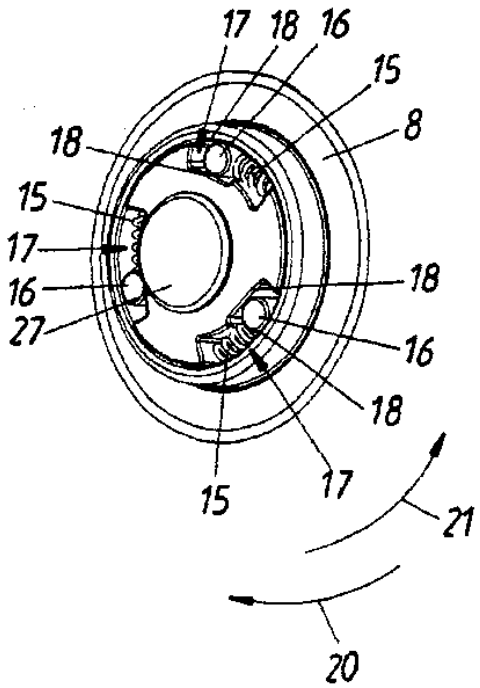


Fig. 7

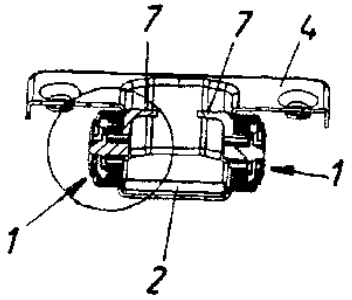


Fig. 8

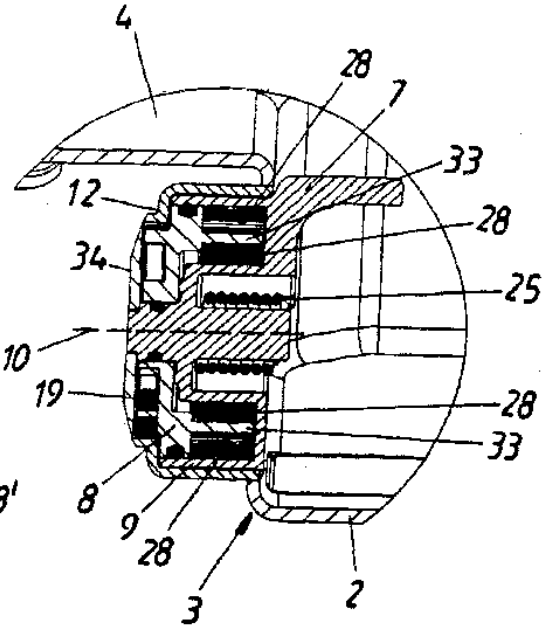


Fig. 9a

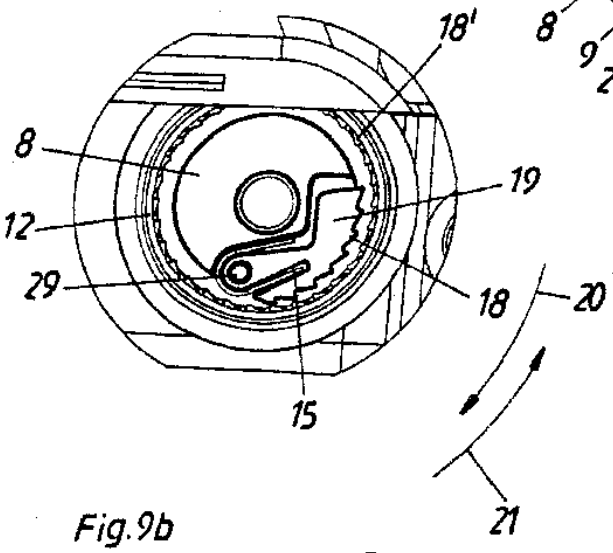


Fig. 9b

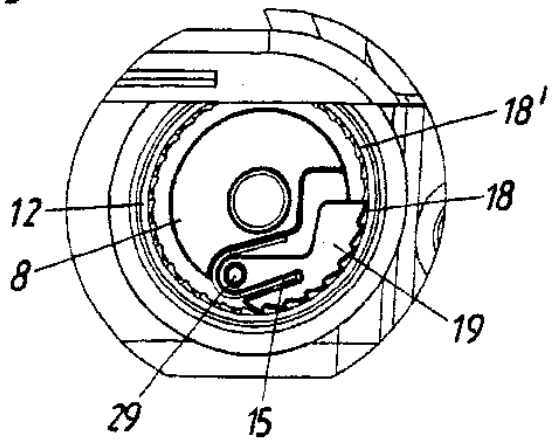


Fig. 10

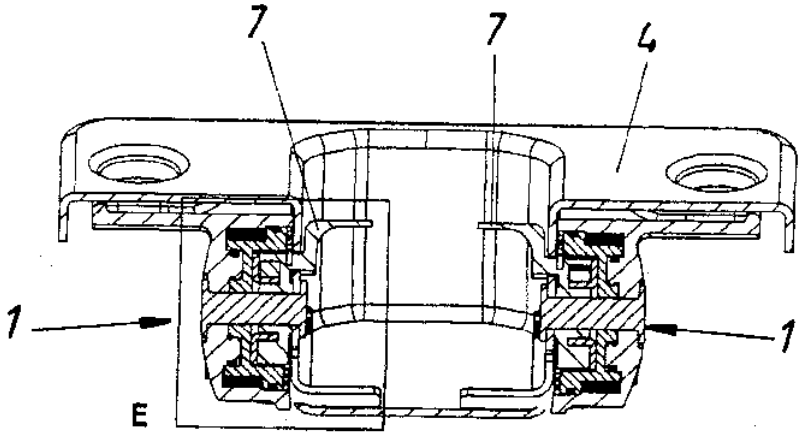


Fig. 11

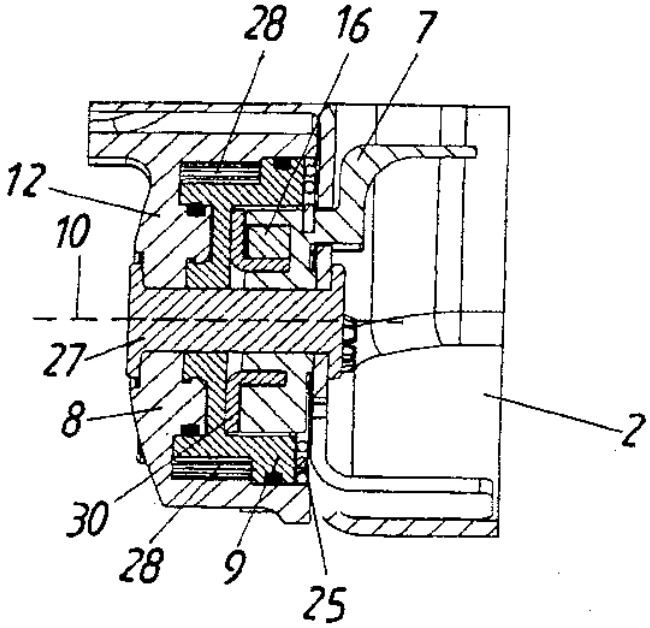


Fig.12

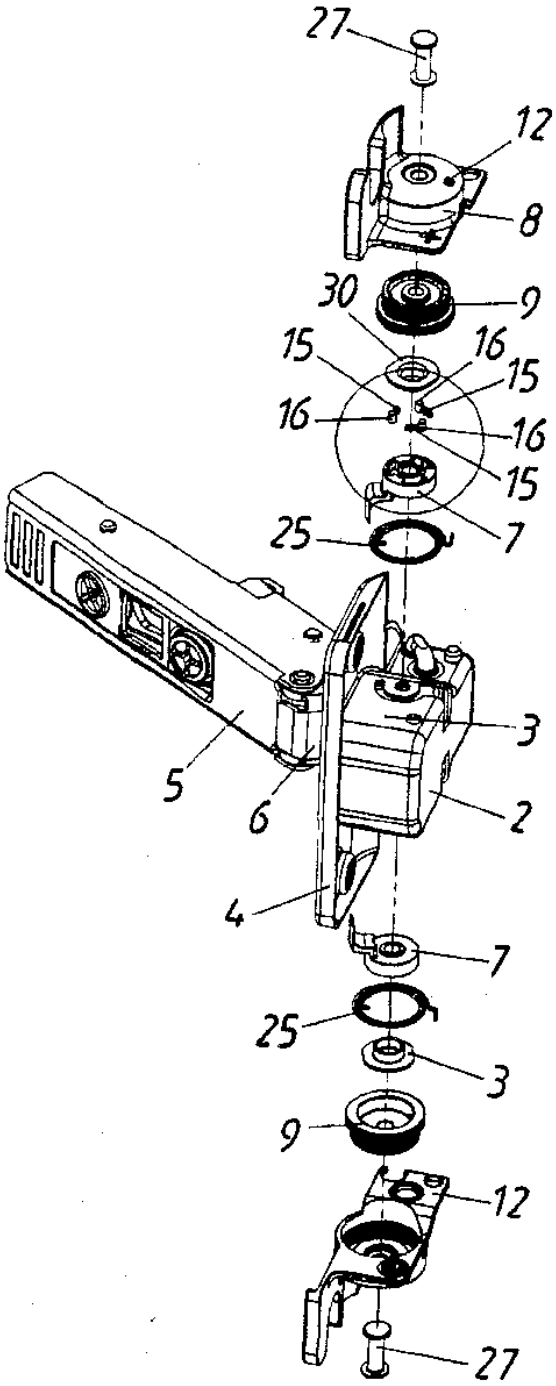

27
12
8
30
9
15
16
15
16
16
15
7
25
3
5
6
2
4
7
25
3
9
12
27

Fig.13

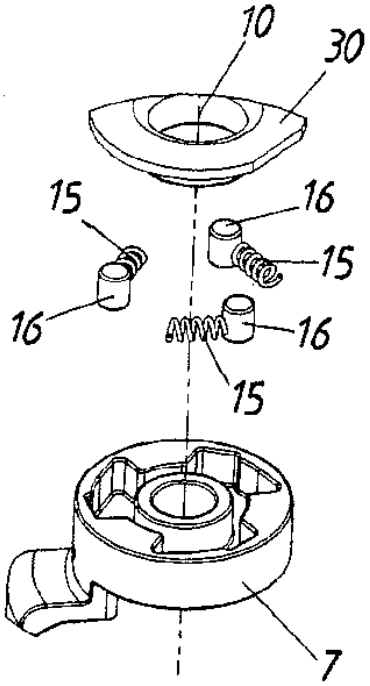

10
30
15
16
15
16
16
15
7

Fig.14

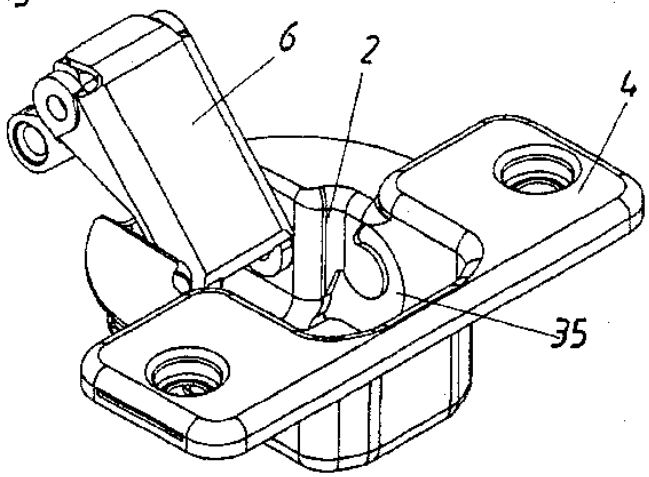


Fig.15

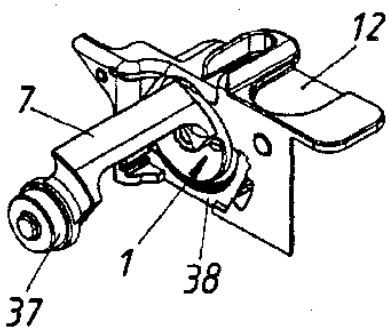


Fig. 16

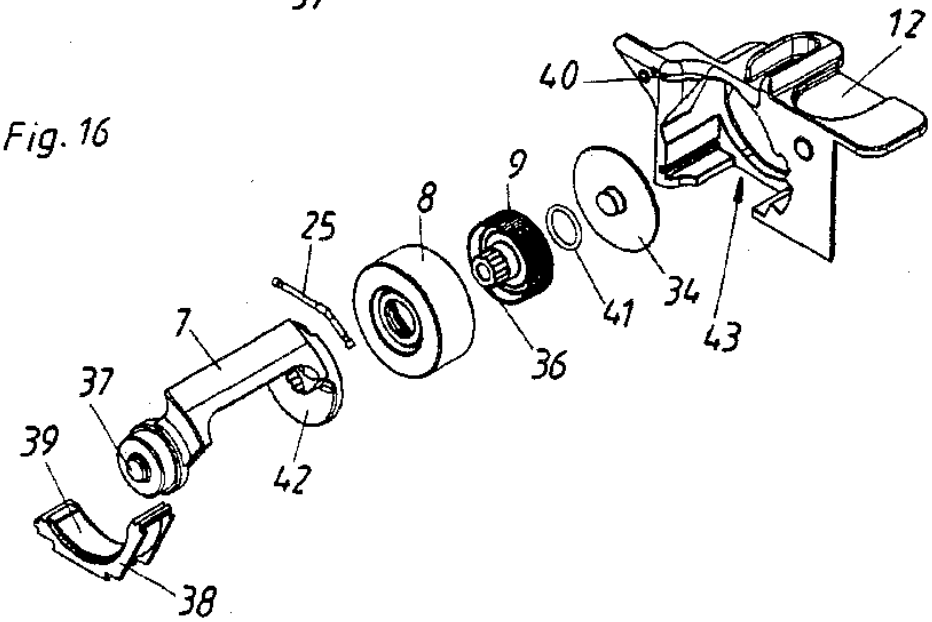


Fig. 17

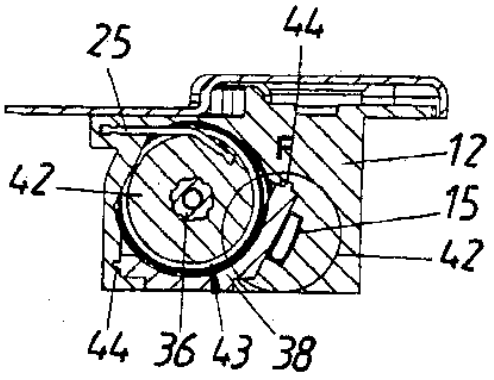


Fig. 17a

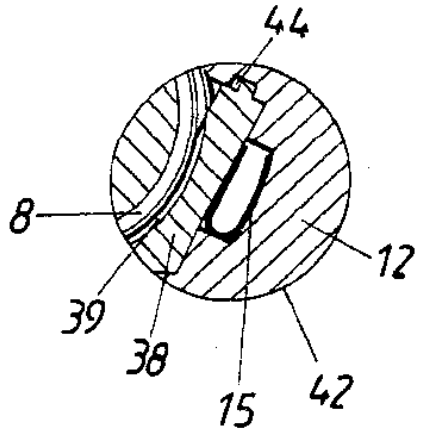


Fig. 18

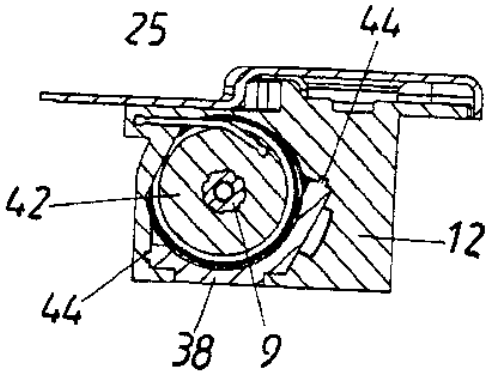


Fig. 19

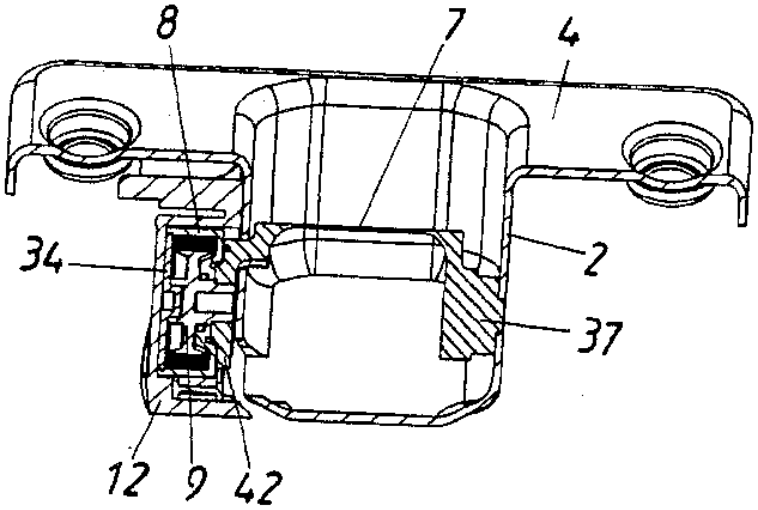


Fig. 20

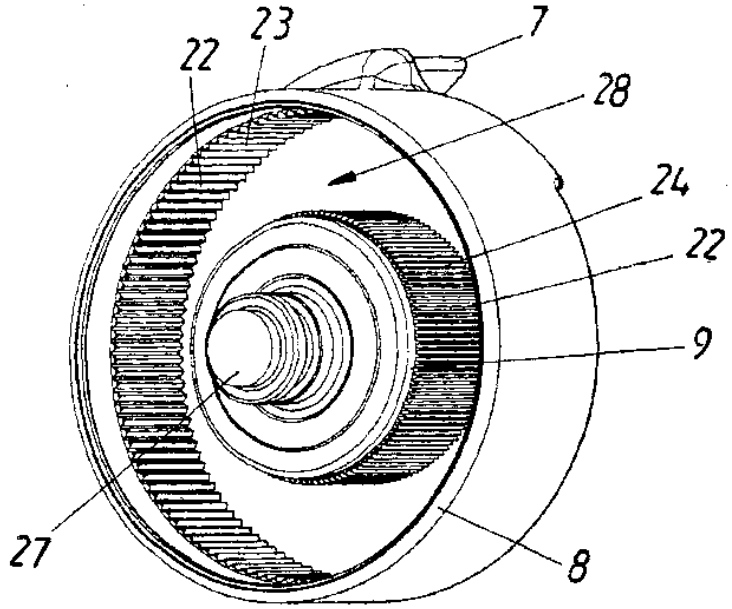


Fig. 21

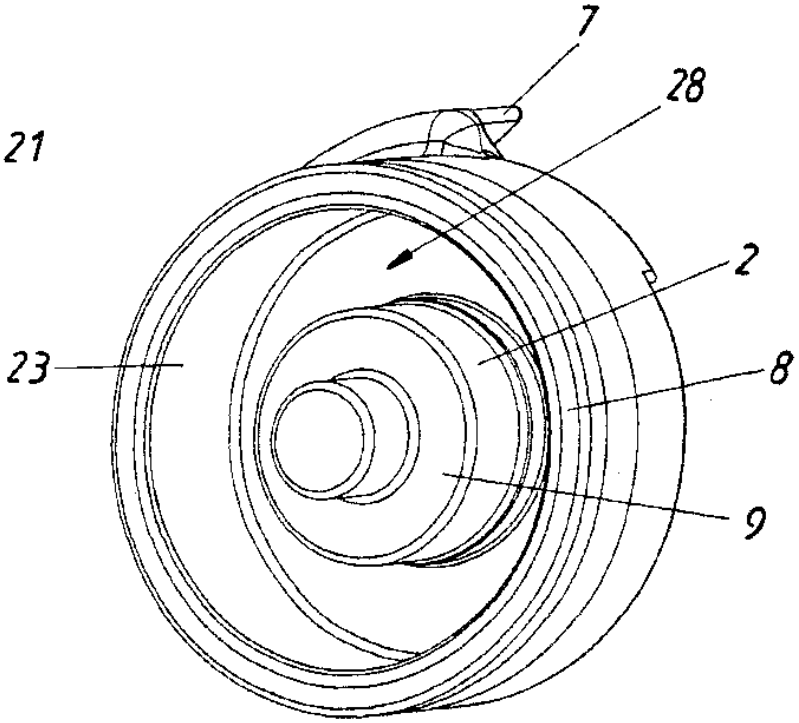


Fig. 22a

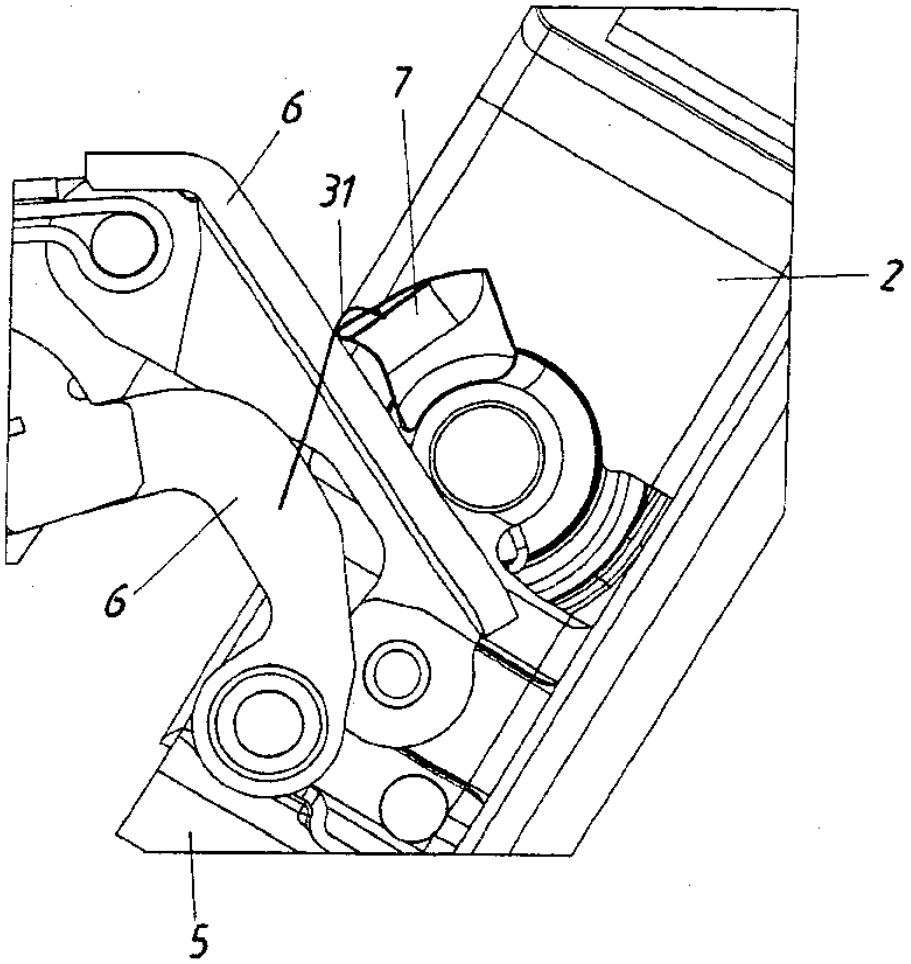
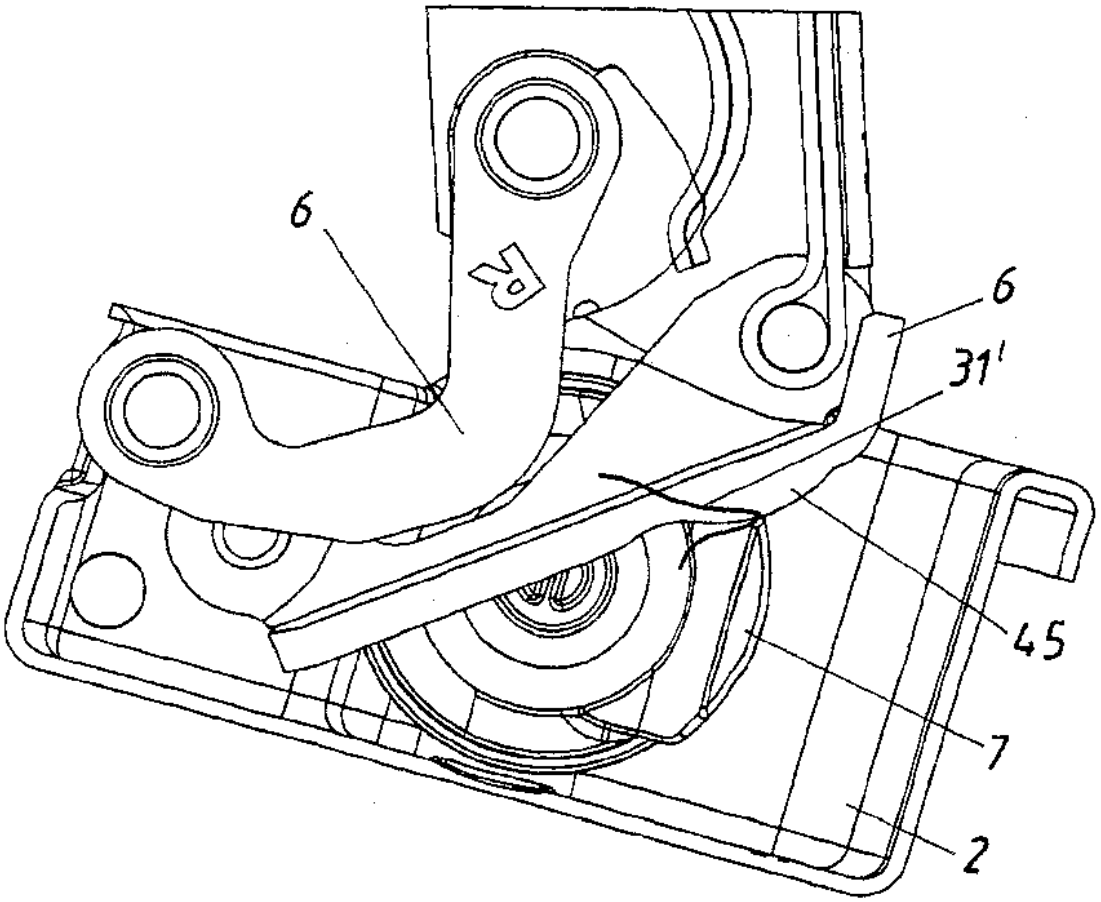


Fig. 22b



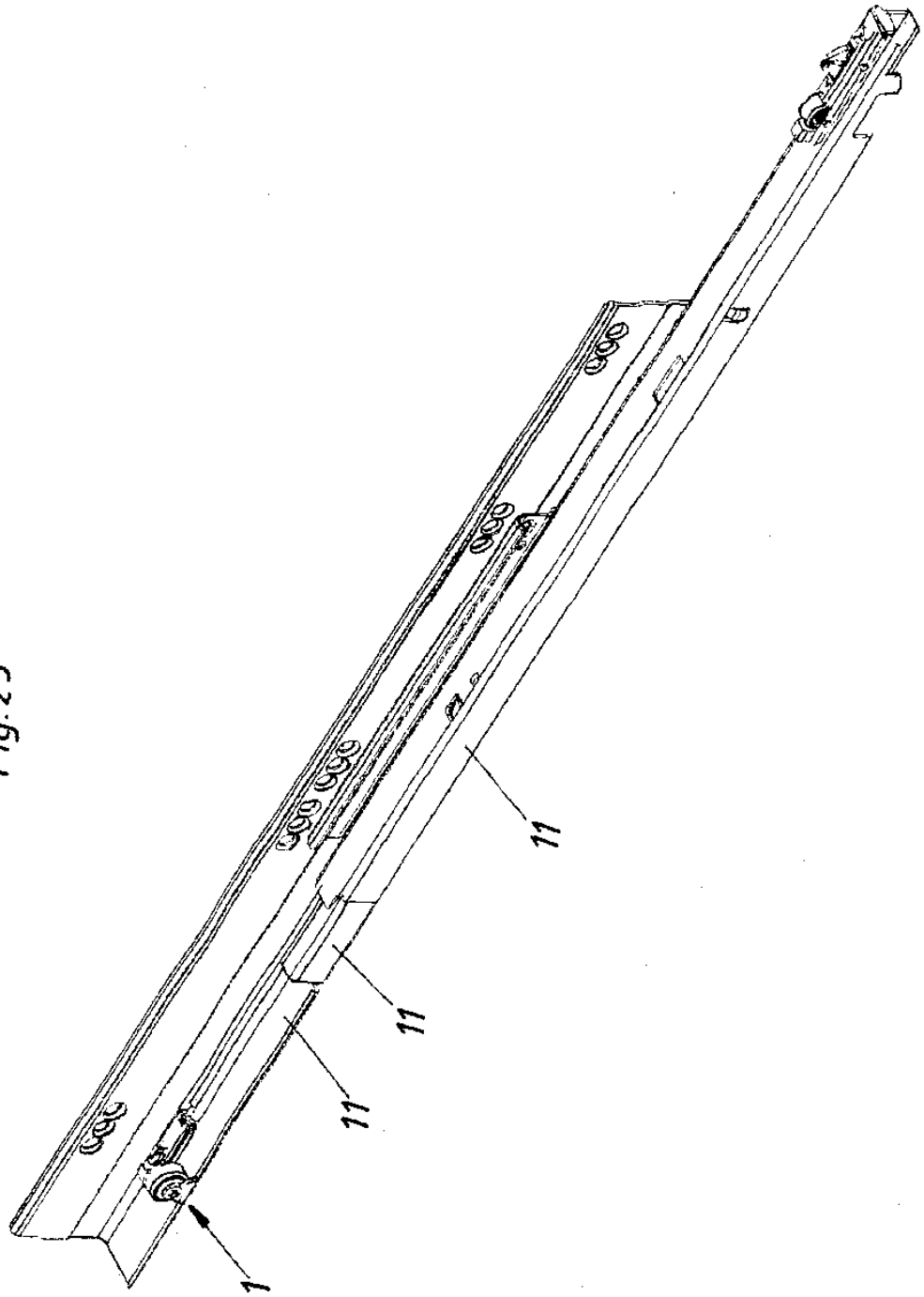


Fig. 23

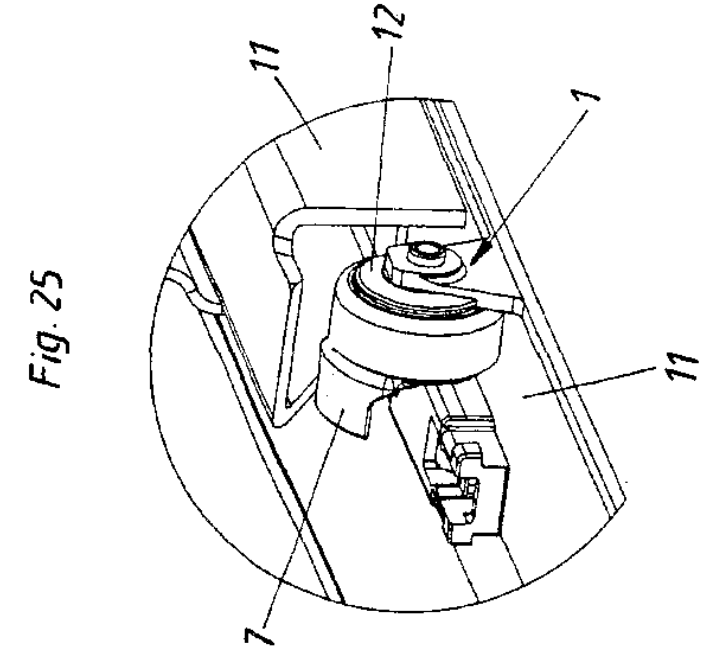


Fig. 25

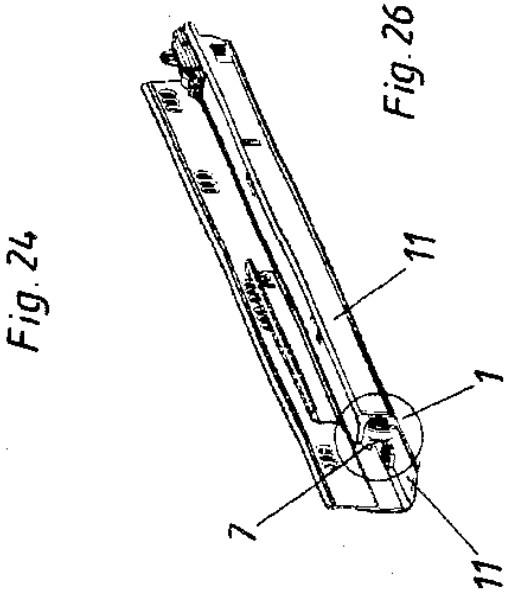


Fig. 24

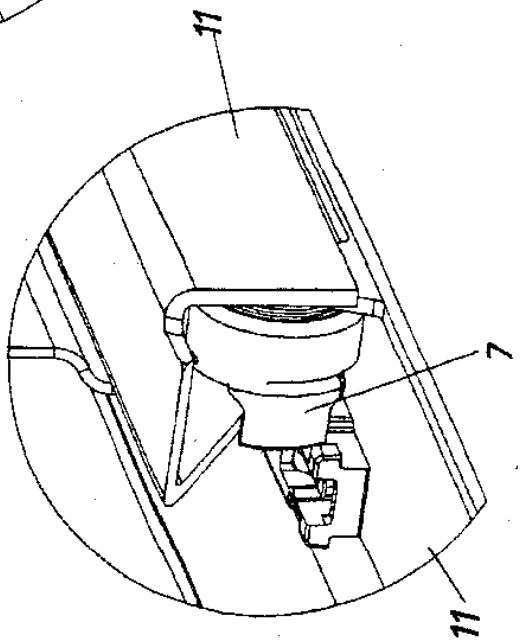


Fig. 26

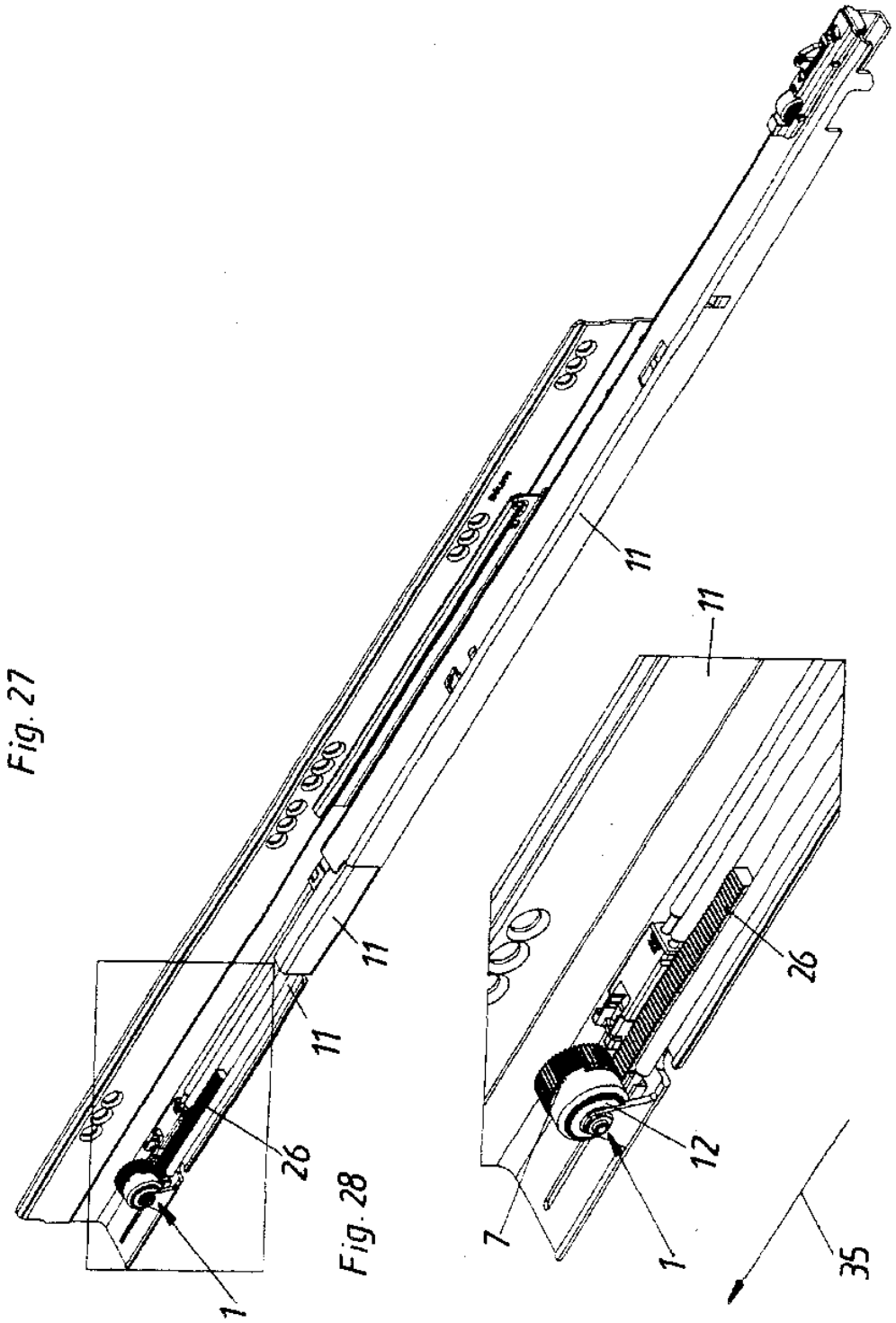


Fig. 27

Fig. 28

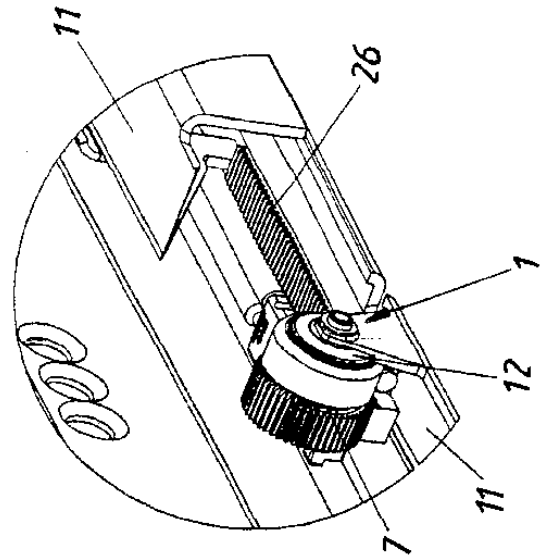


Fig. 30

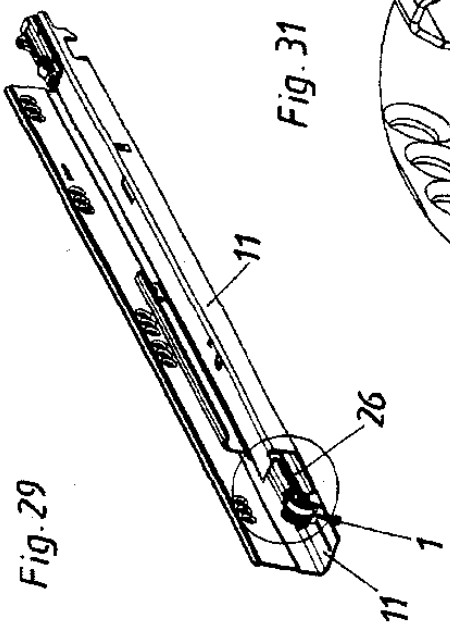


Fig. 29

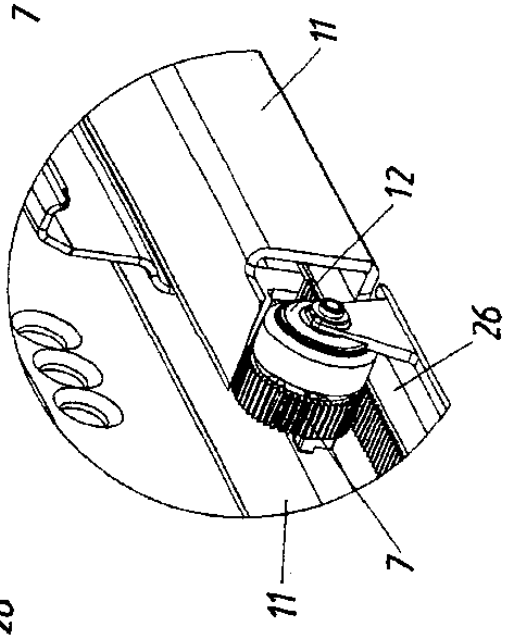


Fig. 31

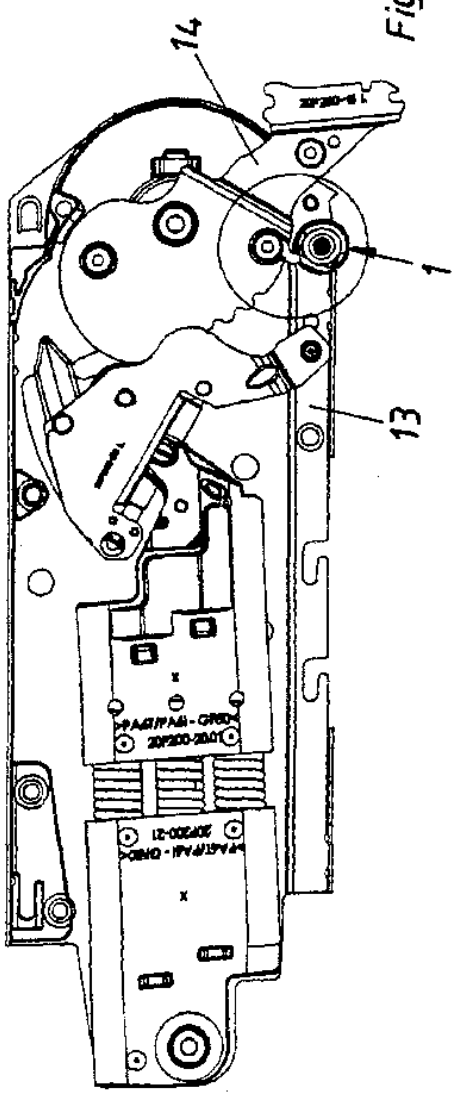


Fig. 32

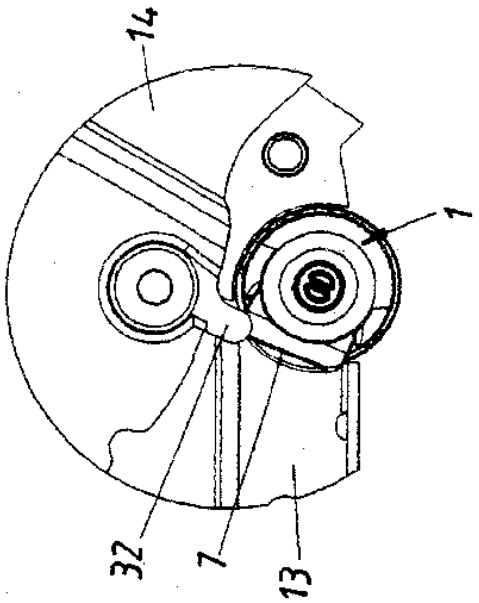


Fig. 33