

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 175**

51 Int. Cl.:

**E05F 5/00** (2007.01)

**E05F 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.01.2015 PCT/EP2015/051360**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.08.2015 WO15124373**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2015 E 15702416 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018 EP 3108081**

54 Título: **Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera para una hoja desplazable**

30 Prioridad:

**20.02.2014 DE 202014001516 U**

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

**05.04.2018**

73 Titular/es:

**SIEGENIA-AUBI KG (100.0%)  
Industriestrasse 1-3  
57234 Wilnsdorf, DE**

72 Inventor/es:

**BERENS, WOLFGANG;  
EIFEL, ANDREAS y  
MENCHER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

ES 2 662 175 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera para una hoja desplazable

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera para una hoja desplazable como hoja corredera u hoja levadiza y corredera desplazable de una puerta o de una ventana según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 Para cerrar puertas correderas, en particular puertas correderas o puertas levadizas y correderas pesadas de gran superficie, se requieren fuerzas de empuje relativamente grandes para impulsar la puerta corredera desde el estado de reposo. Con el fin de evitar un impacto fuerte en el fin de carrera, la pesada puerta corredera puesta en movimiento ha de frenarse de nuevo con una fuerza antagonista correspondientemente grande. Por imprudencia o descuido, es frecuente que no se tengan en cuenta estos hechos físicos y, debido al impacto de la puerta corredera en el fin de carrera, por una parte se produce un ruido desagradable y por otra parte la puerta corredera rebotará desde el fin de carrera a causa de la elasticidad propia, de manera que quedará un resquicio y será necesario empujar posteriormente la puerta para cerrarla.
- 15 Este problema ya es conocido y en el mercado existen correspondientes elementos amortiguadores y de cierre de fin de carrera. Un dispositivo ya conocido se describe en el documento DE 102006007897 A1. Con un elemento amortiguador y de retracción, por una parte se absorbe y se amortigua con un resorte de gas a presión el impacto y por otra parte, mediante el resorte de gas a presión tensado durante la apertura precedente de la hoja corredera, se lleva esta última a la posición de cierre en los últimos centímetros del recorrido de desplazamiento. El elemento amortiguador y de retracción ya conocido está unido a una varilla de empuje común con un elemento de transmisión, que transmite el movimiento de la varilla de empuje alrededor de la carcasa del elemento, por su parte posterior, a un dispositivo de arrastre y de mando alojado con posibilidad de giro en el extremo del elemento de transmisión. El dispositivo de arrastre y de mando alojado con posibilidad de giro en un eje sirve para deshacer la unión entre la puerta corredera y el dispositivo amortiguador y de retracción tras un corto recorrido después del fin de carrera y para unirlos de nuevo durante el cierre de la puerta.
- 20 El dispositivo de arrastre y de mando está configurado para ello como una palanca de dos brazos, que a su vez está alojada en un patín. Además, un brazo de la palanca lleva adicionalmente otro elemento de guía. Debido a la disposición del elemento amortiguador y de retracción en el marco de la puerta corredera, el tope de arrastre tiene una concepción costosa.
- 30 Además, el elemento amortiguador y de retracción y el tope de arrastre colocado en la hoja corredera están producidos especialmente para el apoyo en la puerta.
- Este dispositivo ya conocido soluciona el problema planteado, pero con su diseño resulta costoso de producir, requiere mucho espacio constructivo y, debido al gran número de componentes, es caro. Además, el dispositivo es adecuado sólo para ventanas o puertas en las que el dispositivo pueda disponerse de forma adyacente en la sección transversal de la puerta o de la ventana.
- 35 Un herraje de este tipo ha sido dado a conocer también por el documento DE 102006019351 A1. El dispositivo ya conocido presenta un sistema de guía con dos piezas de guía que se mueven linealmente una en relación con otra, con un dispositivo de aceleración y con un dispositivo de desaceleración. El dispositivo de aceleración y el dispositivo de desaceleración están dispuestos, en función de la dirección de la carrera, en una carrera parcial del sistema de guía contigua a una posición final, en dirección a esta posición final. Una de las piezas de guía forma el dispositivo de aceleración y el dispositivo de desaceleración como un subgrupo común. La otra pieza de guía comprende un elemento de accionamiento que al principio de la carrera parcial se engancha al dispositivo de aceleración y desaceleración, y el elemento de accionamiento libera y lleva a la posición final el dispositivo de aceleración y desaceleración desde una posición de estacionamiento asegurada en arrastre de fuerza y/o de forma.
- 40 Con este fin está previsto un dispositivo de desaceleración neumático, que consta de una unidad cilindro-pistón con un vástago de pistón que sale de la cabeza del cilindro. El dispositivo de aceleración comprende con este fin un resorte de compresión cargado al principio de la carrera parcial como acumulador de energía, comprendiendo el pistón de la unidad cilindro-pistón al menos un elemento obturador de pistón que delimita una cámara de desplazamiento en relación con una cámara de compensación. La cámara de desplazamiento está dispuesta entre el pistón y la cabeza del cilindro. En cambio, el resorte de compresión está dispuesto entre la cabeza del cilindro y una parte de cabeza del vástago de pistón.
- 45 El dispositivo ya conocido necesita, para la ejecución de un dispositivo de aceleración y desaceleración, dos acumuladores de energía que, debido a la disposición y debido a la necesidad de movimiento, requieren mucho espacio constructivo. Además, al menos un acumulador de energía resulta costoso de producir, de manera que el dispositivo resulta costoso debido al anterior y debido a otros componentes.
- 50 La transmisión del acumulador de energía que parte del dispositivo de aceleración y desaceleración a un elemento de arrastre se realiza mediante una unión de agujero oblongo-perno, lo que, debido a las tolerancias que han de observarse, puede llevar a una pérdida de carrera o incluso a que el aparato de movimiento del dispositivo de aceleración y desaceleración se quede enganchado.
- 60 La invención tiene por objetivo producir un dispositivo funcionalmente fiable para, durante el manejo de la puerta o de la ventana, facilitar y ayudar en el establecimiento de la posición de cierre desde una posición abierta de una hoja corredera móvil, preferiblemente una hoja corredera levadiza móvil, que sea económico, manteniendo un buen aspecto de la puerta o de la ventana, y que pueda montarse y ajustarse con poco espacio constructivo de un modo fácil, rápido, seguro y exacto.
- 65

Para lograr este objetivo, una hoja corredera o una hoja levadiza y corredera de una puerta o de una ventana presenta un dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera, con lo que por una parte, con un resorte de gas a presión y mediante una varilla de empuje o un vástago de pistón, se absorbe, o se frena y se amortigua, el impacto de la hoja corredera en la posición de cierre por medio de una fuerza de empuje reducida y por otra parte, mediante el resorte de gas a presión tensado durante la apertura precedente de la puerta corredera, se lleva esta última automáticamente a la posición de cierre en los últimos centímetros del recorrido de desplazamiento.

Para no perjudicar el aspecto existente de la puerta o de la ventana, el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera se dispone oculto en una ranura de alojamiento de la hoja corredera. Para conseguir un dispositivo funcionalmente fiable sin tener que soportar una pérdida de la carrera por tolerancias de los componentes que se han de acoplar, el resorte de gas a presión está fijado por el extremo de la varilla de empuje a un perno de guía a través de su eje de giro, con posibilidad de desplazamiento axial en la dirección de desplazamiento de la hoja corredera y con posibilidad de giro en dirección transversal a dicha dirección. También está alojado a través del eje de giro un dispositivo de arrastre y de mando que está configurado en forma de U y que se compone de dos ramas y un cuerpo central que une las ramas. El cuerpo central presenta dos pernos de guía separados respectivamente uno de otro, estando un perno de guía alojado en un taladro. Los pernos de guía están guiados con posibilidad de desplazamiento en un tramo de una guía de corredera, que es recto en la dirección de desplazamiento de la hoja corredera, y se mueven a una posición de estacionamiento con almacenamiento de energía que está configurada en una prolongación de la guía de corredera, en el lado orientado hacia el resorte de gas a presión, como un tramo final curvo que, en estado montado del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera, mira en dirección opuesta al marco de la puerta o de la ventana. Con la recepción de, al menos, un perno de guía en el tramo final curvo, el dispositivo de arrastre y de mando ocupa para ello una posición de desacoplamiento de un tope de arrastre dispuesto en el marco y forma una posición inmovilizada del acumulador de energía, pasando el resorte de gas a presión a una posición de giro dispuesta en un ángulo agudo partiendo de una posición horizontal.

El dispositivo de arrastre y de mando presenta ventajosamente alrededor del eje de giro para el alojamiento de la varilla de empuje una parte en forma de U en sección transversal, que está configurada en función del movimiento giratorio del resorte de gas a presión y del dispositivo de arrastre y de mando. Mediante la configuración en forma de U de esta parte, la varilla de empuje obtiene el sostén necesario en dirección transversal a la dirección de funcionamiento del resorte de gas a presión, de manera que es posible prescindir de una variante de soporte costosa para el resorte de gas a presión. Al mismo tiempo, una parte o un ojo de cojinete, constituye mediante el trazado del contorno, el fin de carrera giratorio del resorte de gas a presión y del dispositivo de arrastre y de mando. En función de la parte o del ojo de cojinete con el tramo final curvo de la guía de corredera, es posible determinar exactamente la posición de desacoplamiento del dispositivo de arrastre y de mando.

Para una configuración y una unión durante el montaje sencillas, la carcasa está formada por dos cubiertas de carcasa, presentando al menos una cubierta de carcasa la guía de corredera para el accionamiento desplazable y giratorio, una zona despejada para el accionamiento giratorio y un apoyo giratorio del resorte de gas a presión. Las cubiertas de carcasa permiten una fabricación sencilla, que repercute ventajosamente en el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera reduciendo los costes.

Unos medios de fijación en la carcasa permiten de un modo ventajoso y sencillo una fijación en arrastre de forma y/o de fuerza, estando las cubiertas de carcasa en este ejemplo de realización unidas en arrastre de fuerza mediante tornillos de fijación y formando así las mismas un componente integral.

La carcasa posibilita una sujeción segura y un funcionamiento estable durante la realización de la aceleración y de la amortiguación, pero también en los fines de carrera de energía liberada, en la posición final de cierre de la hoja corredera, y de energía almacenada, antes de ocuparse la posición cerrada de la hoja corredera. Esto se hace posible mediante una zona despejada abierta lateralmente orientada hacia el marco, destinada a la carcasa del resorte de gas a presión, y mediante una escotadura de guía lateral, abierta en cierta longitud de los fines de carrera, para la varilla de empuje y para el dispositivo de arrastre y de mando.

Una característica particularmente ventajosa para la activación del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera para generar y almacenar la energía en una posición de estacionamiento y para liberar automáticamente de forma controlada la energía almacenada mediante una carrera definida para impulsar y amortiguar la hoja corredera en el fin de carrera de cierre, viene dada porque el dispositivo de arrastre y de mando sobresale con las dos ramas de la escotadura de guía lateral de la carcasa en dirección al marco, con lo que, cuando la hoja corredera se desplaza hasta la posición final de cierre, la rama pasa por un tope de arrastre fijado al marco y se sujeta de manera activa y, cuando la hoja corredera se desplaza hasta una posición abierta, el tope de arrastre es sujetado de manera activa por la rama, al menos para una carrera o carrera parcial.

Se logra un ajuste compacto, de marcha suave y casi exento de holgura de los componentes móviles, que consisten en el resorte de gas a presión, la varilla de empuje y el dispositivo de arrastre y de mando, del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera, gracias a que la carrera puede ajustarse mediante la longitud de la guía de corredera y/o mediante la longitud de la varilla de empuje misma.

Con el objetivo de, con un efecto auxiliar siempre recurrente, mediante una impulsión automática, llevar la hoja corredera a la posición final de cierre, con un efecto simultáneo de amortiguación de ruidos de la hoja corredera en dirección a la posición final de cierre, el resorte de gas a presión puede, en unión activa del dispositivo de arrastre y de mando, con la entrada de la varilla de empuje en la carcasa al desplazarse la hoja corredera fuera de la posición final de cierre en dirección a una posición abierta, llevarse mediante la rama del tope de arrastre a la posición de

estacionamiento almacenada. En caso de un accionamiento posterior de la hoja corredera en dirección a la posición abierta, el dispositivo de arrastre y de mando se halla en una posición de desacoplamiento del tope de arrastre.

El que el tope de arrastre pueda desplazarse en un carril de guía dispuesto en el marco enfrente de la ranura de alojamiento de la hoja corredera mediante una pieza deslizante, agarrando por detrás una ranura, y esté fijado con libertad de posicionamiento mediante un tornillo de apriete, resulta en una facilitación considerable del montaje. Además, mediante la posibilidad de ajuste de la posición del tope de arrastre es posible ajustar el momento para la activación o para la liberación del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera.

Para prescindir de una configuración costosa del tope de arrastre, por ejemplo mediante una realización de sujeción por presión elástica del patín en la ranura de agarre posterior, el tope de arrastre puede introducirse ventajosamente en la ranura desde un extremo del carril de guía abierto longitudinalmente.

Se consigue una ventaja tanto funcional como visual cuando el carril de guía está dispuesto en arrastre de forma en una ranura de alojamiento del marco. Las posibles fuerzas de resistencia sobre la hoja corredera, por ejemplo a causa de la presión del viento o de intentos de robo con allanamiento, pueden ser absorbidas más fácilmente gracias a la disposición alojada con posibilidad de desplazamiento en el marco y gracias al escaso resquicio entre la hoja corredera y el marco. Además, gracias a la posición oculta del carril de guía, la puerta o la ventana conservan el aspecto visual original sin que éste se vea perjudicado por un herraje visible.

Una característica ventajosa para facilitar el proceso de apertura y de cierre de la hoja corredera se hace posible disponiendo en los extremos respectivos del larguero horizontal superior de la hoja corredera, en la ranura de alojamiento, una pieza de guía fijada en arrastre de forma, que presente en dirección al carril de guía, transversalmente y separado de la ranura de alojamiento de la hoja corredera, un rodillo de rodadura sobre rodamiento de bolas que esté alojado con posibilidad de desplazamiento mediante unas guías laterales del carril de guía. Sin embargo, la mayor facilidad de manejo para desplazar la puerta corredera no sólo repercute ventajosamente en el usuario mediante el rodillo de rodadura sobre rodamiento de bolas, sino que de este modo también se hace cada vez más perceptible el efecto del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera.

Un montaje sencillo antes de instalar la hoja corredera en el marco, o en el estado ya instalado, y un dispositivo de fijación que presenta medios sencillos y económicos se hacen efectivos ventajosamente disponiendo en la carcasa del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera, en los extremos longitudinales respectivos, un adaptador fijado en arrastre de forma y/o de fuerza, que pueda introducirse juntamente en forma de un componente de una sola pieza en la ranura de alojamiento desde un extremo del larguero horizontal superior de la hoja corredera, entrando el adaptador, dispuesto en uno de los extremos de la carcasa, en una unión en arrastre de forma de posición horizontalmente y verticalmente fija con una pieza limitadora fijada en arrastre de fuerza en la ranura de alojamiento mediante un tornillo de fijación.

Para lograr una configuración y una unión sencillas del montaje final de la carcasa con el acumulador de energía y los componentes de amortiguación, el adaptador que está dispuesto en el otro extremo y orientado hacia el larguero vertical de la hoja corredera puede unirse en arrastre de fuerza a la hoja corredera mediante unos tornillos de fijación a través de unos taladros.

Otra unión ventajosa para el montaje final de la carcasa con el acumulador de energía y los componentes de amortiguación se logra configurando en el adaptador que está dispuesto en el otro extremo y orientado hacia el larguero vertical de la hoja corredera un soporte redondo con un taladro, que encaje en arrastre de forma en un taladro de alojamiento dispuesto en el larguero horizontal superior, debajo de la ranura de alojamiento, y entre en una unión en arrastre de fuerza en la hoja corredera mediante un tornillo de fijación.

Además, resulta ventajoso, en cuanto al funcionamiento, el montaje y los costes del herraje, que el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera pueda montarse en la puerta o ventana independientemente del herraje del varillaje de accionamiento. En virtud de la configuración, un montaje posterior del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera es posible sin problema alguno también ya en el estado instalado de la puerta o de la ventana. En principio, mediante las características descritas, es posible realizar de un modo sencillo y económico una configuración cómoda para la hoja corredera o la hoja levadiza y corredera de la ventana o de una puerta.

De los dibujos se desprenden otras configuraciones ventajosas. Muestran:

- Figura 1, una representación en perspectiva del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera en una posición final con la energía almacenada liberada,

- Figura 2, una representación en perspectiva del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera según la figura 1, en el estado montado en la hoja corredera,

- Figura 3, un despiece del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera con una primera variante de adaptadores para la fijación en una hoja corredera,

- Figura 4, un despiece del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera con una segunda variante de adaptadores para la fijación en una hoja corredera,

- Figura 5, una vista frontal, una vista frontal en sección y una vista lateral del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera en una posición de estacionamiento con almacenamiento de energía,

- Figura 6, una vista frontal, una vista frontal en sección y una vista lateral del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera en una posición final con la energía almacenada liberada según la figura 1,

- Figura 7, una vista frontal, representada en sección, de la puerta o de la ventana en una posición abierta, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera en el estado pre-montado,

- Figura 8, una representación en perspectiva de la puerta o de la ventana en una posición abierta, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera según la figura 7,
- Figura 9, una vista frontal, representada en sección, de la puerta o de la ventana en una posición abierta, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera en el estado montado,
- 5 - Figura 10, una representación en perspectiva de la puerta o de la ventana en una posición abierta, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera según la figura 9,
- Figura 11, una vista frontal, representada en sección, de la puerta o de la ventana en una posición abierta, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera en el estado montado y una posición de acoplamiento para la activación o para la liberación del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera según la figura 5,
- 10 - Figura 12, una representación en perspectiva de la puerta o de la ventana en una posición abierta, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera según la figura 11,
- Figura 13, una vista frontal, representada en sección, de la puerta o de la ventana en una posición final de cierre, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera en el estado montado y una posición de acoplamiento de una posición final con la energía almacenada liberada según la figura 6,
- 15 - Figura 14, una representación en perspectiva de la puerta o de la ventana en una posición final de cierre, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera según la figura 13,
- Figura 15, una vista lateral de la puerta o de la ventana en una representación en sección y
- Figura 16, una vista lateral de la puerta o de la ventana según la figura 15 y una vista frontal, representada en sección, con el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera dispuesto en el estado montado.

Como se representa en las figuras 13 y 14, en un marco fijo 3, una hoja corredera 2 puede desplazarse en el sentido de la flecha 14 y también, en función de la realización, está dispuesta de modo que puede levantarse, simbolizando la flecha 14 la dirección de apertura y la dirección de cierre. El levantamiento se realiza de forma ya conocida mediante una manilla de mando – no representada – configurada como tirador. Con el accionamiento de la manilla de mando se traslada un varillaje de accionamiento de tipo ya conocido, que está dispuesto sobre una ranura de herraje y que tampoco está representado, a una biela motriz que, también de forma ya conocida, está acoplada mediante una desviación de esquina inferior a un carro delantero y a un carro trasero y posibilita un levantamiento de la hoja corredera 2 y finalmente un desplazamiento en la dirección de desplazamiento 14.

Según la figura 2 y las figura 9 a 13, la hoja corredera 2 u hoja levadiza y corredera de una ventana o la puerta presenta un dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1, con lo que por una parte, con un resorte de gas a presión 4 y mediante una varilla de empuje 5 o un vástago de pistón, se absorbe, o se frena y se amortigua, el impacto de la hoja corredera 2 en la posición final de cierre 34 por medio de una fuerza de empuje reducida y por otra parte, mediante el resorte de gas a presión 4 tensado durante la apertura precedente de la hoja corredera 2, se lleva esta última automáticamente a la posición final de cierre 34 en los últimos centímetros del recorrido de desplazamiento.

El dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 está, según la figura 2, oculto en una ranura de alojamiento 10 de la hoja corredera 2. Sin tener que soportar una pérdida de la carrera 32 por tolerancias de los componentes que se han de acoplar, el resorte de gas a presión 4 está fijado por el extremo de la varilla de empuje 5 a un perno de guía 12 a través de su eje de giro 13, con posibilidad de desplazamiento axial con respecto a la dirección de desplazamiento 14 de la hoja corredera 2 y con posibilidad de giro en dirección transversal a dicha dirección (véanse a este respecto las figuras 3 a 6). También está alojado en el eje de giro 13 un dispositivo de arrastre y de mando 8 que está configurado en forma de U y que se compone de dos ramas 15, 16 y un cuerpo central 17 que une las ramas 15, 16 y que presenta, separados respectivamente uno de otro, el perno de guía 12 y un perno de guía 20, estando el perno de guía 12 alojado en un taladro 18. Los pernos de guía 12, 20 se guían con posibilidad de desplazamiento en un tramo 21 de una guía de corredera 22 según la figura 6, que es recto en la dirección de desplazamiento 14 de la hoja corredera 2, y se mueven, con una entrada simultánea de la varilla de empuje 5 en una carcasa 6 del resorte de gas a presión 4, a una posición de estacionamiento (figura 5) en la que se almacena energía. En la posición de estacionamiento, una prolongación de la guía de corredera 22 está orientada en dirección opuesta al lado del marco 3 que mira hacia el resorte de gas a presión 3 y configurada (figura 6) como un tramo final curvo 23. Después de alcanzar al menos un perno de guía 12 el tramo final curvo 23 (figura 5), el dispositivo de arrastre y de mando 8 va a parar a una posición de desacoplamiento de un tope de arrastre 9 dispuesto en el marco 3 y forma una posición inmovilizada del acumulador de energía. Esta posición está representada también en la figura 11 y la figura 12. Si se sigue abriendo la hoja corredera 2, como está representado en la figura 9, el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 sigue hallándose en una posición de desacoplamiento con almacenamiento de energía. Si, en esta posición, se desplaza la hoja corredera 2 en dirección a la posición final de cierre 34 según la figura 13 y la figura 14, el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 se activa debido al contacto del dispositivo de arrastre y de mando 8 con el tope de arrastre 9. La liberación provoca un desplazamiento de la varilla de empuje 5, que se halla en el resorte de gas a presión 4, en la dirección opuesta, con un movimiento simultáneo de la hoja corredera 2 a la posición final de cierre 34.

Con este fin, el dispositivo de arrastre y de mando 8 según la figura 5 y la figura 6 presenta, alrededor del eje de giro 13 para el alojamiento de la varilla de empuje 5, una parte 24 en forma de U en sección transversal que está configurada en función del movimiento giratorio del resorte de gas a presión 4 y del dispositivo de arrastre y de mando 8. Mediante la configuración en forma de U de esta parte 24, la varilla de empuje 5 obtiene el sostén necesario en dirección transversal a la dirección de funcionamiento del resorte de gas a presión 4. Al mismo tiempo,

la parte 24 constituye, mediante el trazado del contorno, el fin de carrera giratorio del resorte de gas a presión 4 y del dispositivo de arrastre y de mando 8 según la Figura 5. En función del tramo final curvo 23 de la guía de corredera 22 con la parte 24, es posible determinar exactamente la posición de desacoplamiento del dispositivo de arrastre y de mando 8.

5 La carcasa 7 está formada según la figura 3 y la figura 4 por dos cubiertas 25, 26 de carcasa, presentando al menos una cubierta 25, 26 de carcasa la guía de corredera 22 para el accionamiento desplazable y giratorio, una zona despejada 27 para el accionamiento giratorio y un apoyo giratorio 28 del resorte de gas a presión 4.

Las cubiertas 25, 26 de carcasa se unen entre sí en arrastre de fuerza mediante tornillos de fijación 29 y constituyen un componente integral en forma de una carcasa 7.

10 En las figuras 3 a 6 puede verse también que la carcasa 7 hace posible una sujeción segura y un funcionamiento estable durante la realización de la aceleración y de la amortiguación. Sin embargo, también en las posiciones finales de energía liberada, en la posición de cierre de la hoja corredera 2, y de energía almacenada, antes de ocuparse la posición cerrada de la hoja corredera 2, se logra una sujeción segura y un funcionamiento estable de los componentes funcionales gracias a que, en el lado orientado hacia el marco 3, una zona despejada abierta 27 permite un arrastre de forma de la carcasa 6 del resorte de gas a presión 4, y una escotadura de guía lateral 30, abierta en cierta longitud de los fines de carrera, constituye una guía lateral para la varilla de empuje 5 y para el dispositivo de arrastre y de mando 8.

15 Para la activación del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 mediante el almacenamiento de la energía en una posición de estacionamiento y para la liberación automáticamente encauzada de la energía almacenada mediante una carrera 32 definida, con el fin de acelerar y amortiguar la hoja corredera 2 en la posición final de cierre 34, según la figura 1, la figura 2 y la figura 6, dos ramas 15, 16 del dispositivo de arrastre y de mando 8 sobresalen de la escotadura de guía lateral 30 de la carcasa 7 en dirección al marco 3. Con el desplazamiento de la hoja corredera 2 a la posición final de cierre 34, el tope de arrastre 9, que está fijado al marco 3, se encuentra con la rama 16 y la sujeta activamente. Con el desplazamiento de la hoja corredera 2 a una posición abierta, la rama 15 sujeta activamente el tope de arrastre 9. Para lograr un acoplamiento y desacoplamiento seguros entre el dispositivo de arrastre y de mando 8 y el tope de arrastre 9, los brazos 15, 16 están configurados acodados o se estrechan en dirección al marco 3 o al tope de arrastre 9 (véase a este respecto la figura 3 o la figura 4).

20 Los componentes móviles del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1, consistentes en la varilla de empuje 5, el resorte de gas a presión 4 y el dispositivo de arrastre y de mando 8 dispuesto con posibilidad de giro en la varilla de empuje 5, pueden ajustarse mediante la longitud de la carrera 32 de la guía de corredera 22 y/o mediante la longitud de la varilla de empuje 5 misma (véanse a este respecto la figura 5 y la figura 6). Mediante la longitud predefinida pueden predefinirse el intervalo de tiempo de acción de la fuerza de aceleración automática y el grado de amortiguación. Sin embargo, independientemente de la longitud, también el tamaño del resorte de gas a presión 4 puede representar un componente para la elección de la fuerza de aceleración y del grado de amortiguación. El presente ejemplo de realización según las figuras 1 a 6 ofrece también posibilidad de variación entre el tamaño del resorte de gas a presión 4 y la longitud de la varilla de empuje 5.

25 En la figura 5, la figura 6 y las figura 9 a 14 puede verse el modo en que el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 actúa sobre la hoja corredera 2 durante el proceso de apertura y cierre de la hoja corredera 2. La acción auxiliar mediante la aceleración automática para trasladar la hoja corredera 2 a la posición de cierre y para conseguir un efecto de amortiguación de ruidos aplicado a la hoja corredera 2 en dirección a la posición final de cierre 34 se realiza desplazando la hoja corredera 2 afuera de la posición final de cierre 34 en dirección a una posición abierta 35 de la hoja corredera 2. Con ello, el resorte de gas a presión 4, en unión activa del dispositivo de arrastre y de mando 8, se lleva con el tope de arrastre 9 mediante las ramas 14, 15, a través de la guía de corredera 22, a la posición de estacionamiento 31 con almacenamiento de energía, hallándose el dispositivo de arrastre y de mando 8 en una posición desacoplada del tope de arrastre 9 en caso de un accionamiento posterior de la hoja corredera 2 hacia la posición abierta 35. La energía almacenada del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 se libera de nuevo con el desplazamiento de la hoja corredera 2 de la posición abierta 35 a la posición final de cierre 34, al pasar el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 por el tope de arrastre 9.

30 En la vista lateral de la figura 5 y la figura 6 puede verse que el tope de arrastre 9 puede desplazarse por un carril de guía 36, dispuesto en el marco 3 enfrente de la ranura de alojamiento 10 de la hoja corredera 2, mediante una pieza deslizante 37, agarrando por detrás una ranura 38, y está fijado con libertad de posicionamiento mediante un tornillo de apriete 39, según la figura 3 y la figura 4. El montaje se realiza en este contexto mediante una inserción en la ranura 38, por un extremo abierto 40 del carril de guía 36, bien antes del montaje del carril de guía 36 en el marco 3, bien en el estado montado del carril de guía 36, a través de una zona despejada en el carril de guía 36, no representada. Otra realización más costosa, no representada, se hace posible mediante un dispositivo de retención que esté dispuesto en la pieza deslizante 37 y mediante el cual el tope de arrastre 9 agarre por detrás el carril de guía 36 enganchándose con posibilidad de desplazamiento. Desplazando la pieza deslizante 37 en el carril de guía 36 puede ajustarse el momento para la activación o para la liberación del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1.

35 El carril de guía 36, previsto para el alojamiento del tope de arrastre 9 y para la guía desplazable de la hoja de corredera 2 está, según la figura 15, dispuesto en arrastre de forma en una ranura de alojamiento 41 del marco 3. Las posibles fuerzas de resistencia sobre la hoja corredera 2, por ejemplo a causa de la presión del viento o de intentos de robo con allanamiento, pueden ser absorbidas más fácilmente gracias a la disposición alojada con posibilidad de desplazamiento en el marco 3 y gracias al escaso resquicio entre la hoja corredera 2 y el marco 3.

En los extremos respectivos del larguero horizontal superior de la hoja corredera 2 según la figura 13 y la figura 15, está dispuesta en la ranura de alojamiento 10 una pieza de guía 42 fijada en arrastre de fuerza. En dirección al carril de guía 36, la pieza de guía 42 presenta, transversalmente y separado de la ranura de alojamiento 10 de la hoja corredera 2, un rodillo de rodadura 43 sobre rodamiento de bolas que está alojado con posibilidad de desplazamiento mediante unas guías laterales 44, 45 del carril de guía 36. Las piezas de guía 42, fijadas lateralmente a la hoja corredera 2, procuran una sujeción desplazable segura de la zona horizontal superior de la hoja corredera 2.

Para el montaje del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 según la figura 3, la figura 4, la figura 7 y la figura 8 antes de instalar la hoja corredera 2 en el marco 3 o en el estado ya instalado de la hoja corredera 2 en el marco 3 según la figura 3, la figura 4, la figura 7 y la figura 8, están dispuestos en los extremos longitudinales 46, 47 respectivos de la carcasa 7 unos adaptadores 48, 54 fijados en arrastre de forma y/o de fuerza. Juntos, los adaptadores 48, 54 forman con la carcasa 7 un componente de una sola pieza y pueden introducirse en la ranura de alojamiento 10 desde un extremo del larguero horizontal superior de la hoja corredera 2, entrando el adaptador 48 dispuesto en el extremo 47 de la carcasa 7 en una unión en arrastre de forma de posición horizontalmente y verticalmente fija con una pieza limitadora 51 fijada en arrastre de fuerza en la ranura de alojamiento 10 mediante un tornillo de fijación 49.

Para el montaje final de la carcasa 7 con el acumulador de energía y los componentes de amortiguación, el adaptador 48 que está dispuesto en el otro extremo 46 y orientado hacia el larguero vertical de la hoja corredera 2 se une en arrastre de fuerza a la hoja corredera 2 mediante unos tornillos de fijación 52 a través de unos taladros 51 (véase a este respecto la figura 3).

Otra variante para la unión del montaje final de la carcasa 7 con el acumulador de energía y los componentes de amortiguación se logra, según la figura 8 y la figura 16, configurando en el adaptador 54 que está dispuesto en el otro extremo 46 y orientado hacia el larguero vertical de la hoja corredera 2 un soporte redondo 55 con un taladro 56, que encaje en arrastre de forma en un taladro de alojamiento 57 dispuesto en el larguero horizontal superior, debajo de la ranura de alojamiento 10, y entre en una unión en arrastre de fuerza en la hoja corredera 2 mediante un tornillo de fijación 58.

Además, resulta ventajoso, en cuanto al funcionamiento, el montaje y los costes del herraje, que el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 pueda montarse en el varillaje de accionamiento de la puerta o de la ventana independientemente del herraje. En virtud de la configuración, un montaje posterior del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera 1 es posible sin problema alguno también ya en el estado instalado de la puerta o de la ventana. En principio, mediante las características descritas, es posible realizar de un modo sencillo y económico una configuración cómoda para una hoja corredera 2 o una hoja levadiza y corredera de una puerta o de una ventana.

Lista de símbolos de referencia

	1	Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera
	2	Hoja corredera
5	3	Marco
	4	Resorte de gas a presión
	5	Varilla de empuje
	6	Carcasa
	7	Carcasa
10	8	Dispositivo de arrastre y de mando
	9	Tope de arrastre
	10	Ranura de alojamiento
	11	Extremo
	12	Perno de guía
15	13	Eje de giro
	14	Dirección de desplazamiento
	15	Rama
	16	Rama
	17	Cuerpo
20	18	Taladro
	20	Perno de guía
	21	Tramo
	22	Guía de corredera
	23	Tramo final
25	24	Parte
	25	Cubierta de carcasa
	26	Cubierta de carcasa
	27	Zona despejada
	28	Apoyo
30	29	Tornillo de fijación
	30	Escotadura de guía lateral
	31	Posición de estacionamiento
	32	Carrera
	33	Posición final
35	34	Posición final de cierre
	35	Posición abierta
	36	Carril de guía
	37	Pieza deslizante
	38	Ranura
40	39	Tornillo de apriete
	40	Extremo
	41	Ranura de alojamiento
	42	Pieza de guía
	43	Rodillo de rodadura
45	44	Guía
	45	Guía
	46	Extremo
	47	Extremo
	48	Adaptador
50	49	Tornillo de fijación
	50	Pieza limitadora
	51	Taladro
	52	Tornillo de fijación
	53	Tornillo de fijación
55	54	Adaptador
	55	Soporte
	56	Taladro
	57	Taladro de alojamiento
60	58	Tornillo de fijación

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) para una hoja desplazable como hoja corredera u hoja levadiza y corredera desplazable (2) de una puerta o de una ventana, que comprende un acumulador de energía para retraer la hoja corredera (2) a la posición de cierre y un elemento amortiguador para frenar la hoja corredera (2) antes de su llegada a la posición final y de cierre, en el que el acumulador de energía y el elemento amortiguador están formados solamente por un resorte de gas a presión (4) y presentan una varilla de empuje (5) común y una carcasa (6) común en la que están alojados los dos elementos, que están dispuestas alojadas en una carcasa (7) del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1), que comprende además un dispositivo de arrastre y de mando (8) con el que se hallan en unión activa la varilla de empuje (5) y un tope de arrastre (9), que puede fijarse a un marco (3) de la puerta o de la ventana, que están configurados para inmovilizar el acumulador de energía en una posición abierta de la hoja corredera (2)
- caracterizado**
- por que** el dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) puede disponerse oculto en una ranura de alojamiento (10) de la hoja corredera (2), estando el resorte de gas a presión (4) fijado por un extremo (11) de la varilla de empuje (5) a un perno de guía (12) a través de su eje de giro (13), con posibilidad de desplazamiento axial en la dirección de desplazamiento (14) de la hoja corredera (2) y con posibilidad de giro en dirección transversal a dicha dirección, por que el dispositivo de arrastre y de mando (8) está configurado con forma de U a partir de dos ramas (15, 16) y un cuerpo central (17) uniendo dichas ramas (15, 16) y que presenta, separados respectivamente entre sí, dos pernos de guía (12, 20), estando el perno de guía (12) alojado en un taladro (18), estando los pernos de guía (12, 20) guiados con posibilidad de desplazamiento en un tramo (21) de una guía de corredera (22), que se extiende en línea recta en la dirección de desplazamiento de la hoja corredera (2), por que en prolongación de la guía de corredera (22), en el lado orientado hacia el resorte de gas a presión (4), está configurado un tramo final curvo (23) que, en estado montado del dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera, mira en dirección opuesta al marco (3) de la puerta o de la ventana, con lo que, con la recepción de, al menos, el perno de guía (12) en el tramo final curvo (23), el dispositivo de arrastre y de mando (8) ocupa una posición de desacoplamiento del tope de arrastre (9) y forma la posición inmovilizada del acumulador de energía.
2. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de arrastre y de mando (8) presenta alrededor del eje de giro (13) para el alojamiento de la varilla de empuje (5) una parte (24) en forma de U en sección transversal, que está configurada en función del movimiento giratorio del resorte de gas a presión (4) y del dispositivo de arrastre y de mando (8).
3. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que la carcasa (7) está formada por dos cubiertas (25, 26) de carcasa, presentando al menos una cubierta (25, 26) de carcasa la guía de corredera (22) para el accionamiento desplazable y giratorio, una zona despejada (27) para el accionamiento giratorio y un apoyo giratorio (28) del resorte de gas a presión (4).
4. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que las cubiertas (25, 26) de carcasa pueden unirse en arrastre de fuerza, preferiblemente mediante tornillos de fijación (29), formando una carcasa integral (7).
5. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que, en el lado orientado hacia el marco (3), que consta de la zona despejada (27) para la carcasa (6) y una escotadura de guía lateral (30) para la varilla de empuje (5) y para el dispositivo de arrastre y de mando (8), la carcasa (7) está abierta en cierta longitud para la realización de la posición final y de cierre del resorte de gas a presión (4).
6. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5 precedentes, caracterizado por que el dispositivo de arrastre y de mando (8) sobresale con las dos ramas (15, 16) de la escotadura de guía lateral (30) de la carcasa (7) en dirección al marco (3), con lo que, al pasar el tope de arrastre (9) por las ramas (15, 16), el resorte de gas a presión (4) puede soltarse de una posición de estacionamiento (31) con almacenamiento de energía y es guiado a lo largo de una carrera (32), con liberación de la energía almacenada, hasta una posición final (33) que corresponde a la posición final de cierre (34) de la hoja corredera (2).
7. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6 precedentes, caracterizado por que la carrera (32) puede ser ajustada mediante la guía de corredera (22) y/o mediante la longitud de la varilla de empuje (5).
8. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6 precedentes, caracterizado por que el resorte de gas a presión (4) puede, en unión activa del dispositivo de arrastre y de mando (8), con un desplazamiento de la hoja corredera (2) fuera de la posición final de cierre (34) en dirección a una posición abierta (35), llevarse con el tope de arrastre (9) mediante la rama (14, 15) a la posición de estacionamiento almacenada (31), hallándose el dispositivo de arrastre y de mando (8) en una posición

desacoplada del tope de arrastre (9) en caso de un accionamiento posterior de la hoja corredera (2) hacia la posición abierta (35).

5 9. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el tope de arrastre (9) puede desplazarse en un carril de guía (36) dispuesto en el marco (3) enfrente de la ranura de alojamiento (10) de la hoja corredera (2) mediante una pieza deslizante (37), agarrando por detrás una ranura (38), y está fijado con libertad de posicionamiento mediante un tornillo de apriete (39).

10 10. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que el tope de arrastre (9) puede introducirse en la ranura (38) desde un extremo (40) del carril de guía (36) abierto longitudinalmente.

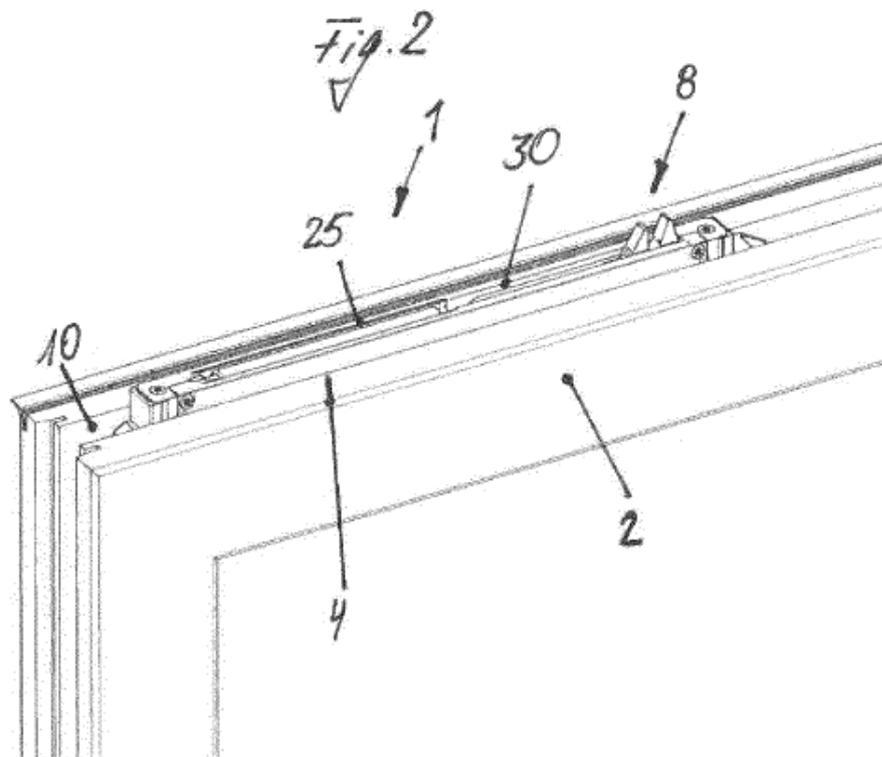
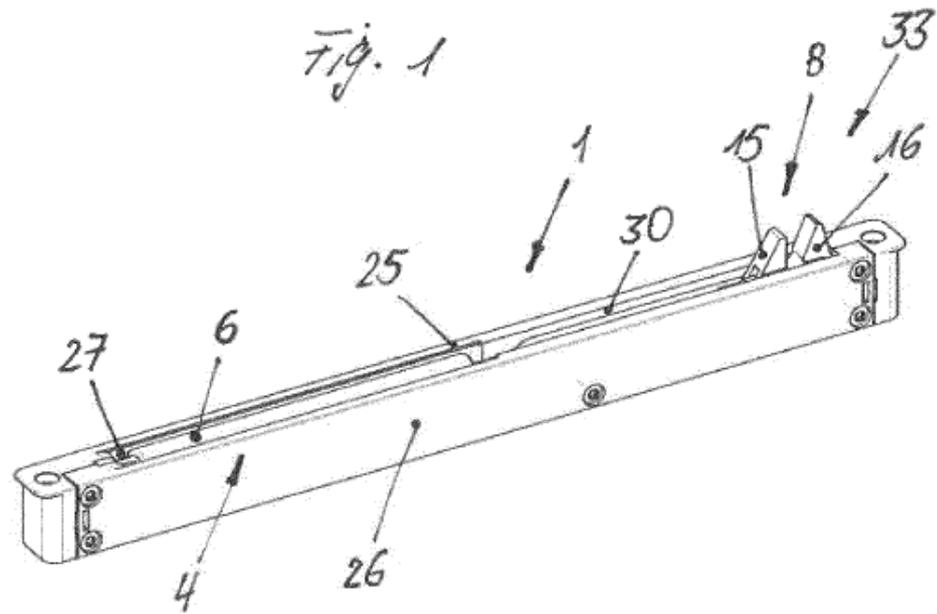
15 11. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que el carril de guía (36) está dispuesto en arrastre de forma en una ranura de alojamiento (41) del marco (3).

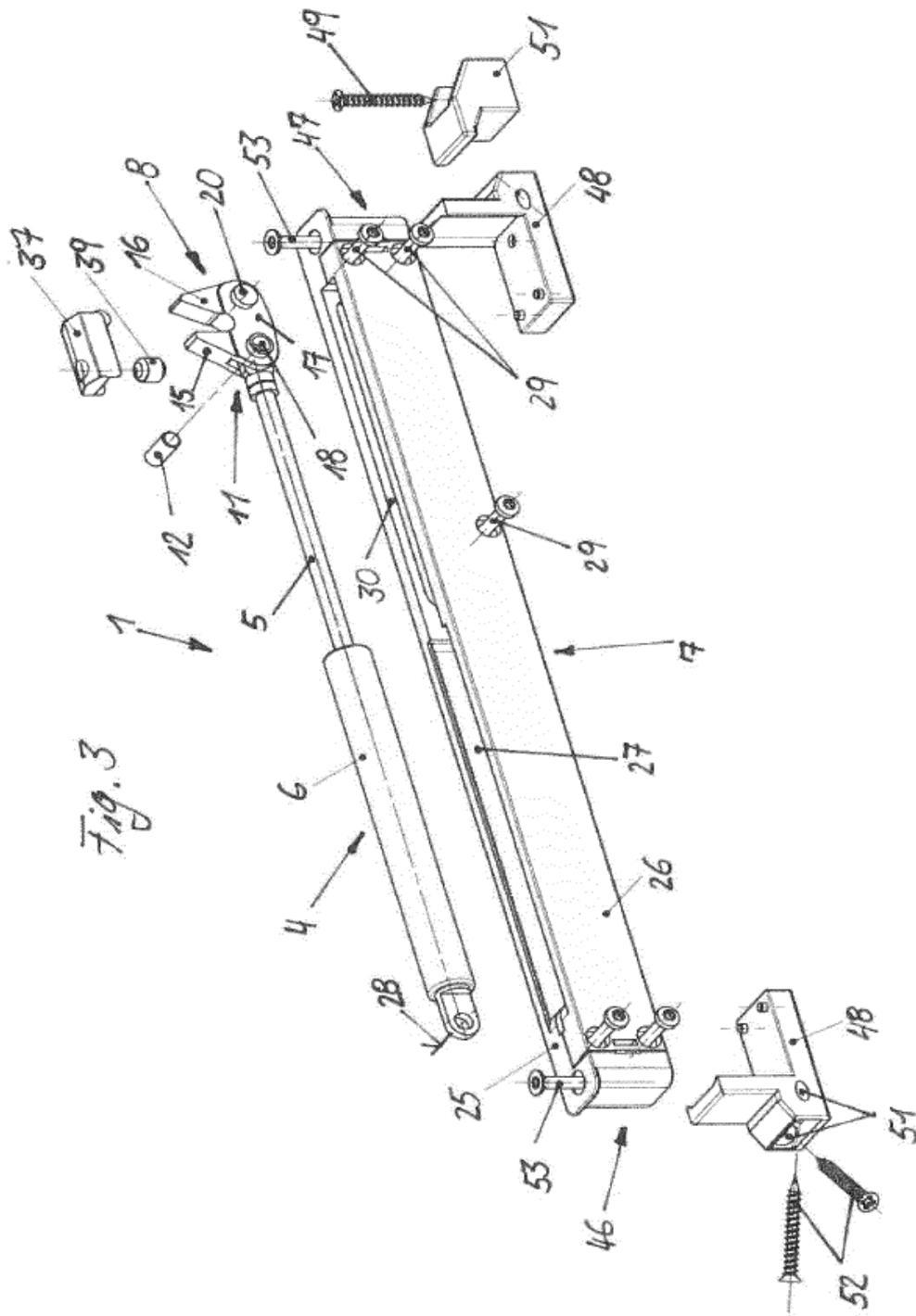
20 12. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que en los extremos respectivos del larguero horizontal superior de la hoja corredera (2), en la ranura de alojamiento (10), está dispuesta una pieza de guía (42) fijada en arrastre de forma, que presenta en dirección al carril de guía (36), transversalmente y separado de la ranura de alojamiento (10) de la hoja corredera (2), un rodillo de rodadura (43) sobre rodamiento de bolas que está alojado con posibilidad de desplazamiento mediante unas guías laterales (44, 45) del carril de guía (36).

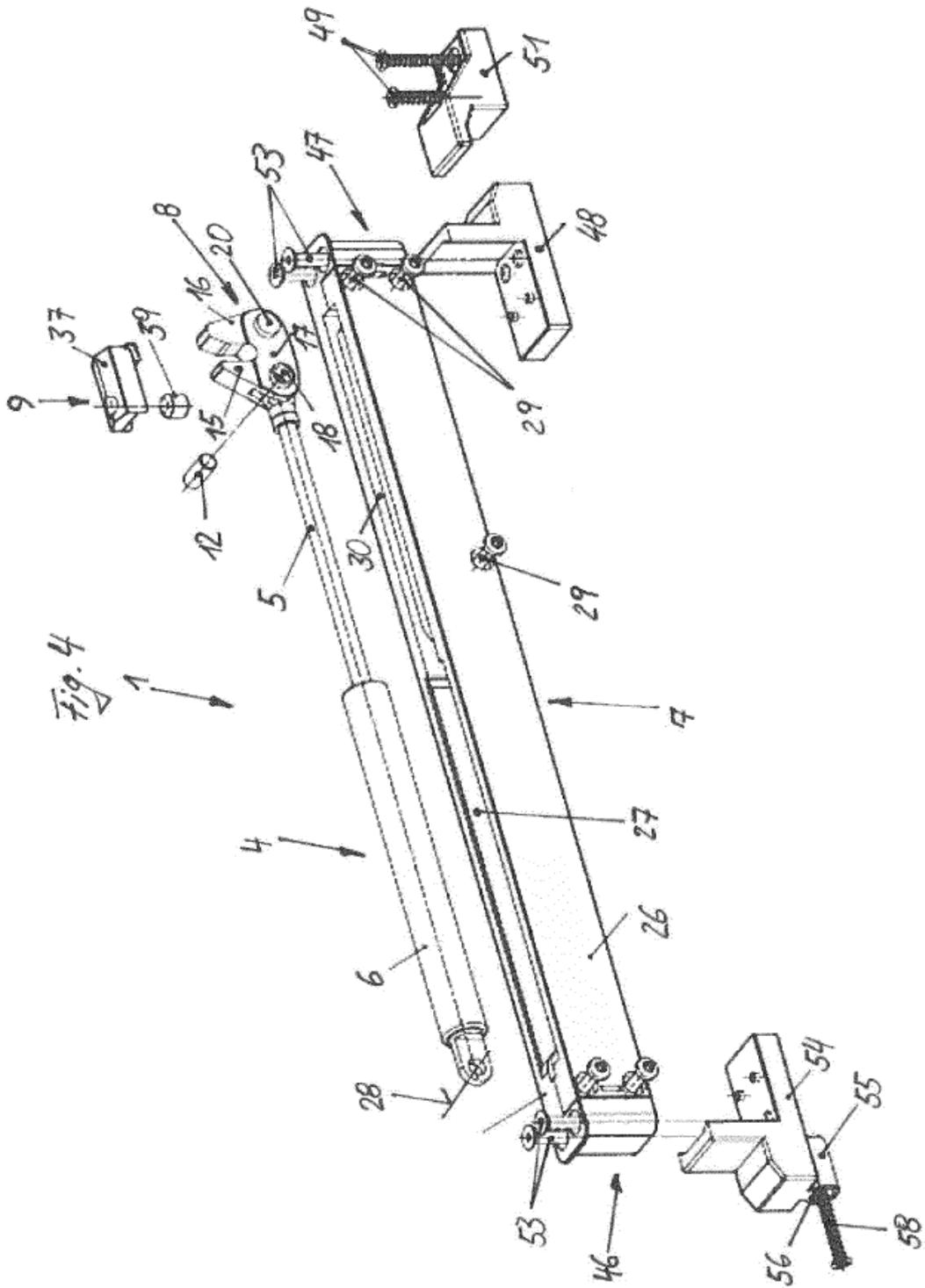
25 13. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que la carcasa (7), que consta del resorte de gas a presión (4), de la varilla de empuje (5) y del dispositivo de arrastre y de mando (8), presenta en los extremos longitudinales (46, 47) respectivos un adaptador (48, 54) fijado en arrastre de forma y/o de fuerza, que puede introducirse juntamente en forma de un componente de una sola pieza en la ranura de alojamiento (10) desde un extremo del larguero horizontal superior de la hoja corredera (2), entrando el adaptador (48), dispuesto en uno de los extremos de la carcasa (7), en una unión en arrastre de forma de posición horizontalmente y verticalmente fija con una pieza limitadora (51) fijada en arrastre de fuerza en la ranura de alojamiento (10) mediante un tornillo de fijación (49).

30 14. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 13, caracterizado por que el adaptador (48) que está dispuesto en el otro extremo (46) y orientado hacia el larguero vertical de la hoja corredera (2) puede unirse en arrastre de fuerza a la hoja corredera (2) mediante unos tornillos de fijación (52) a través de unos taladros (51).

35 15. Dispositivo de retracción de fin de carrera y de amortiguación de fin de carrera (1) según la reivindicación 13, caracterizado por que en el adaptador (54) que está dispuesto en el otro extremo (46) y orientado hacia el larguero vertical de la hoja corredera (2) está configurado un soporte redondo (55) con un taladro (56), que encaja en arrastre de forma en un taladro de alojamiento (57) dispuesto en el larguero horizontal superior, debajo de la ranura de alojamiento (10), y entra en una unión en arrastre de fuerza en la hoja corredera (2) mediante un tornillo de fijación (58).







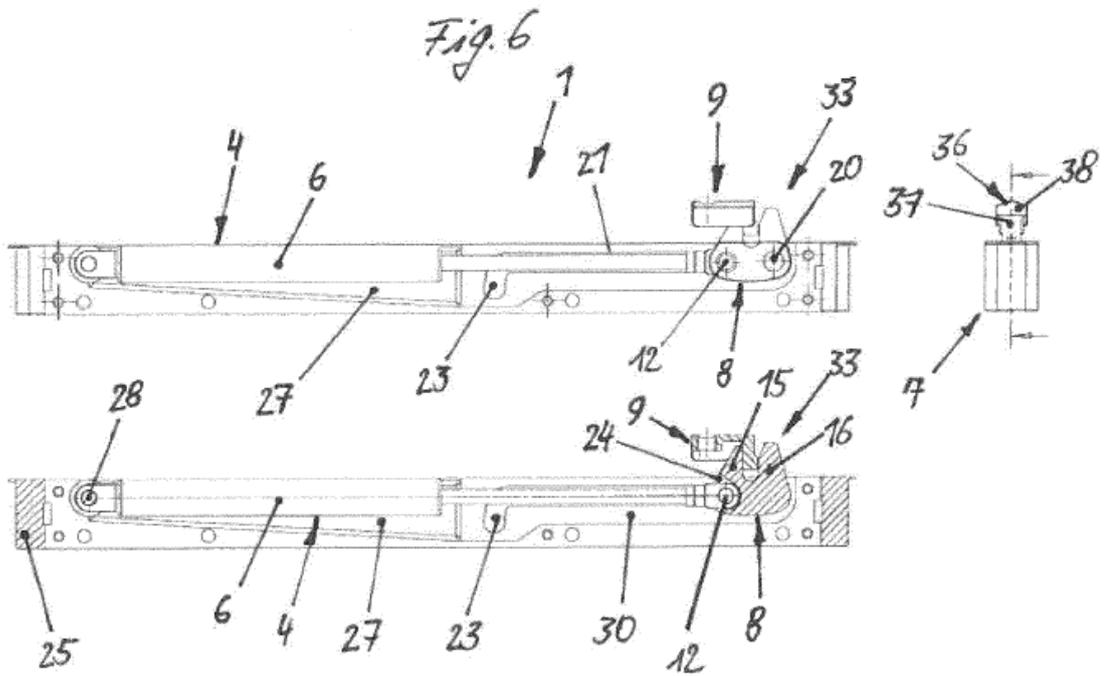
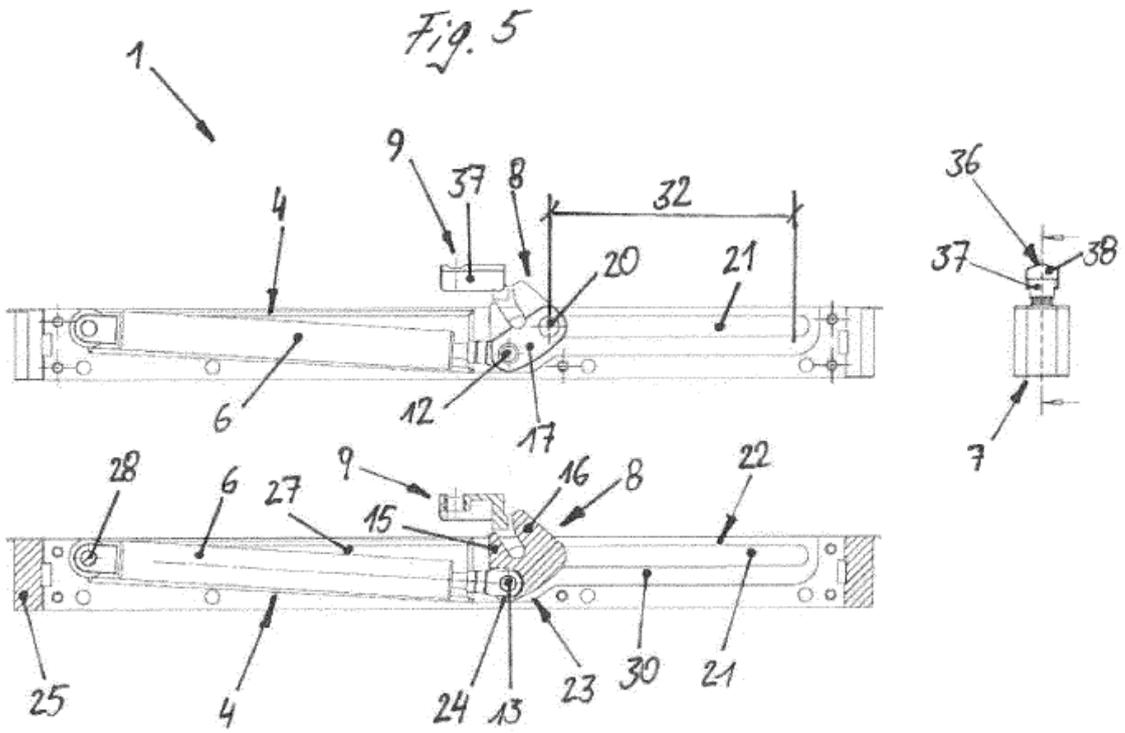


Fig. 7

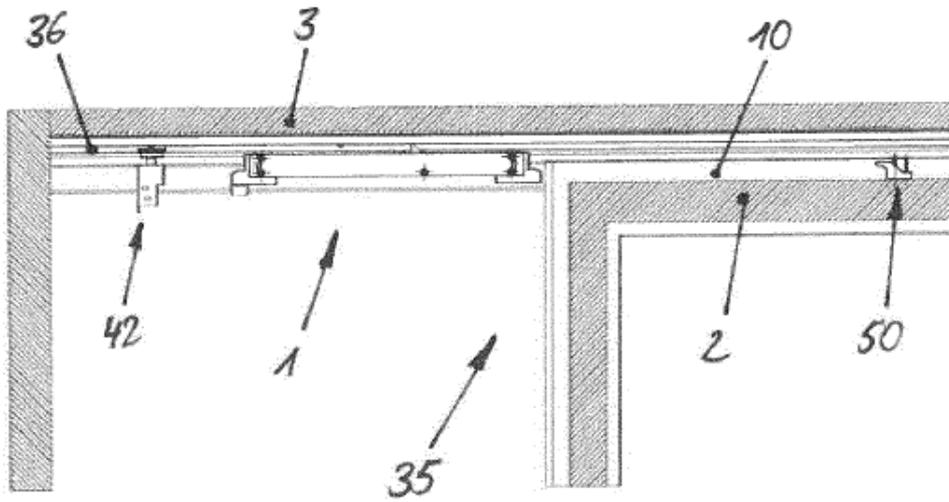


Fig. 8

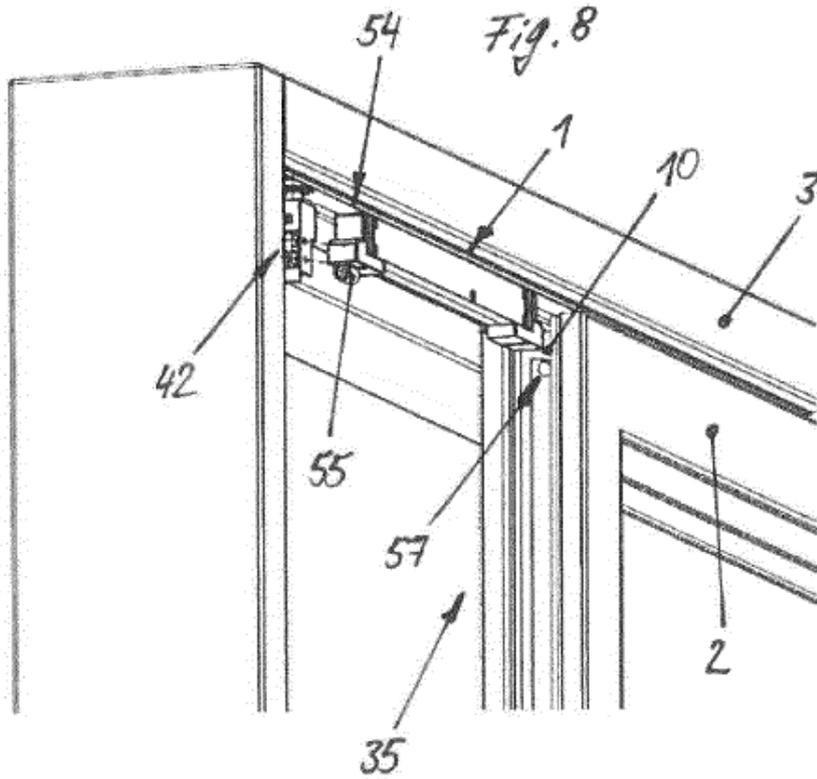


Fig. 9

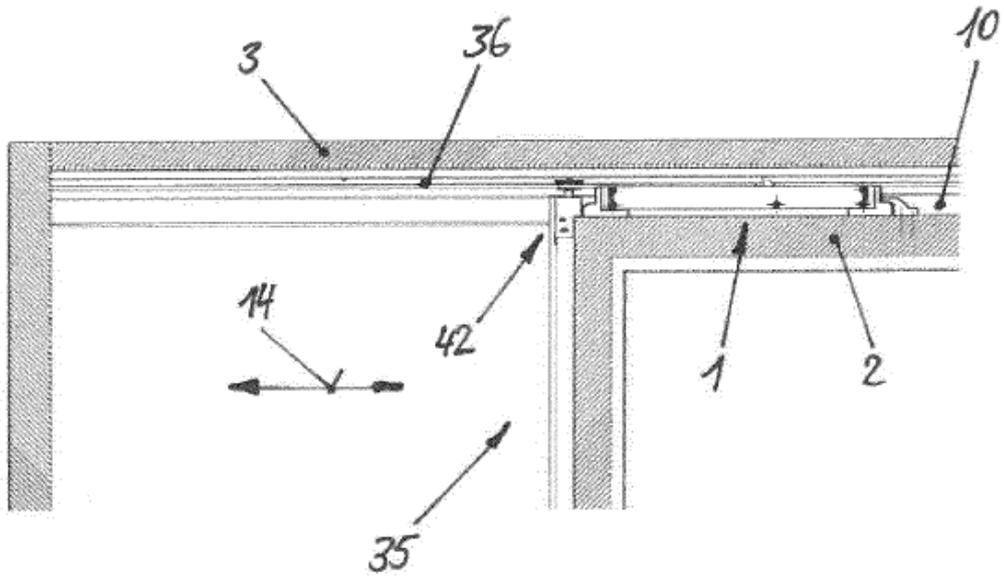


Fig. 10

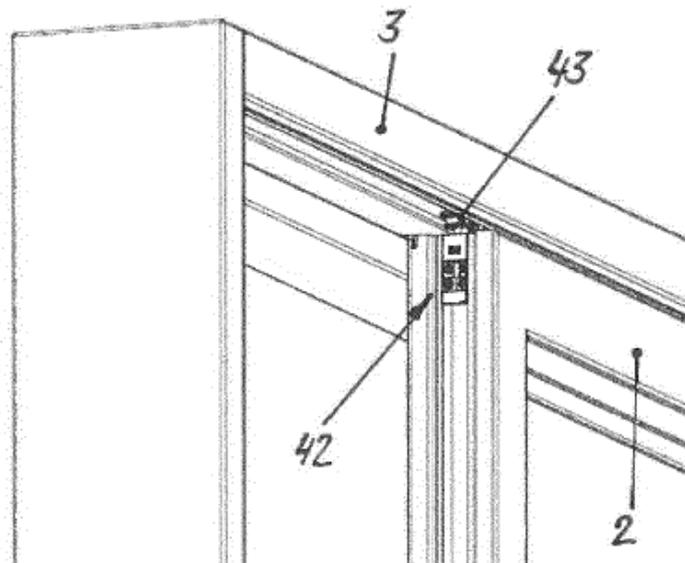


Fig. 11

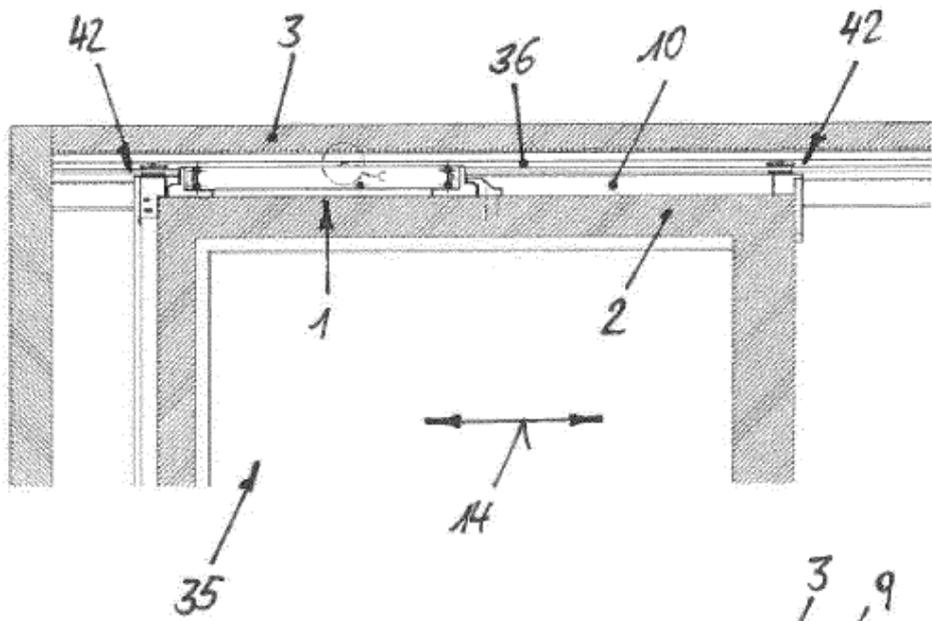


Fig. 12

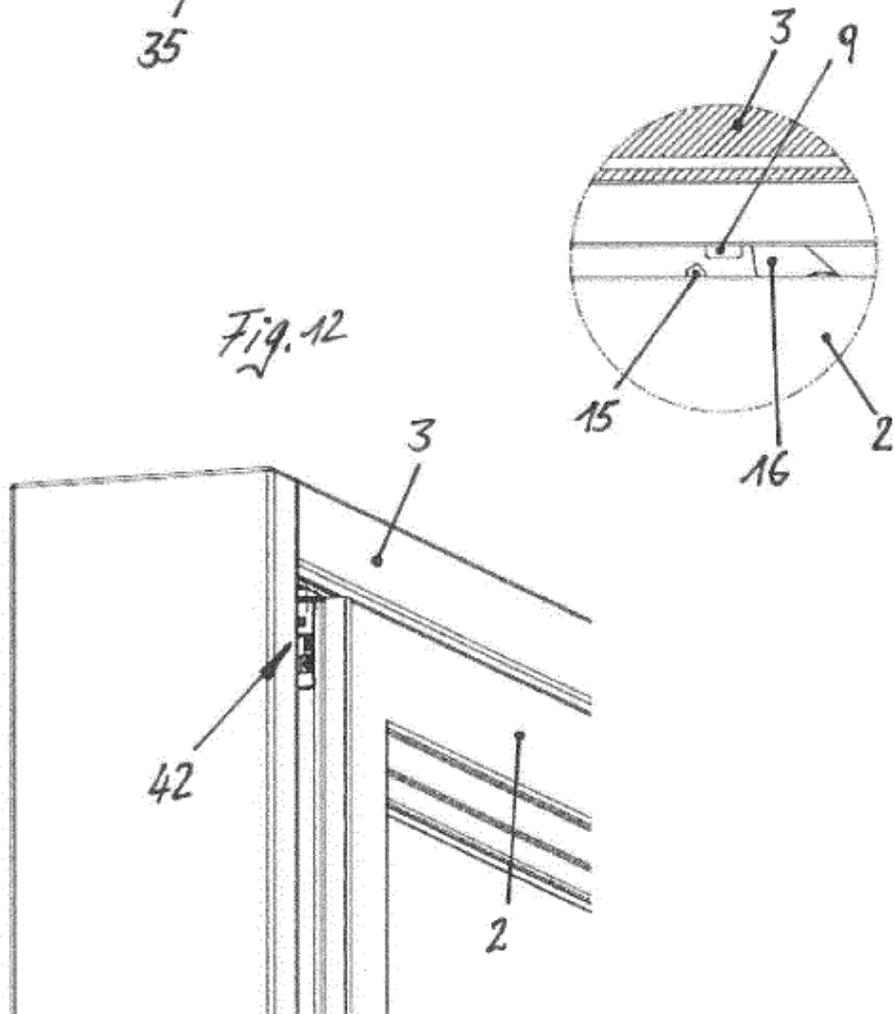


Fig. 13

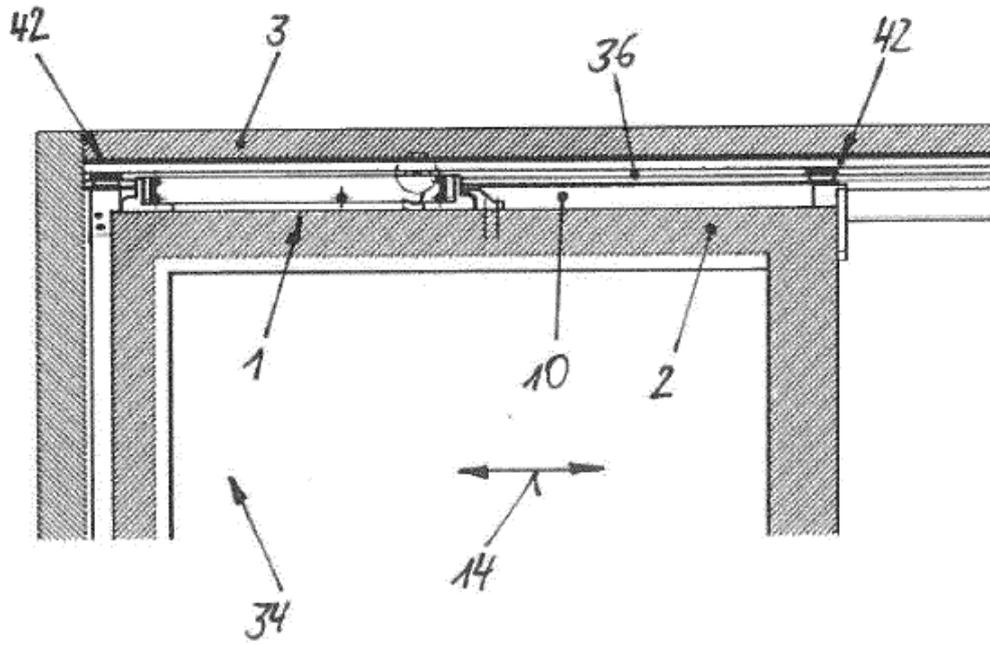
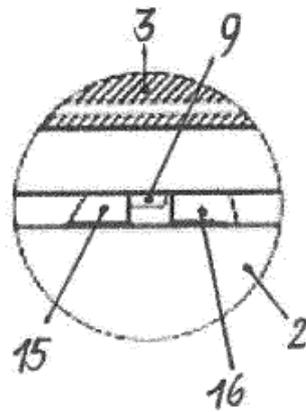
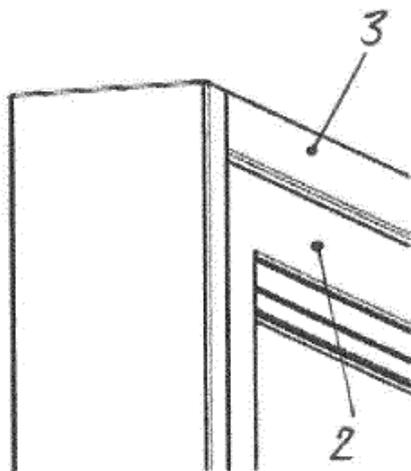
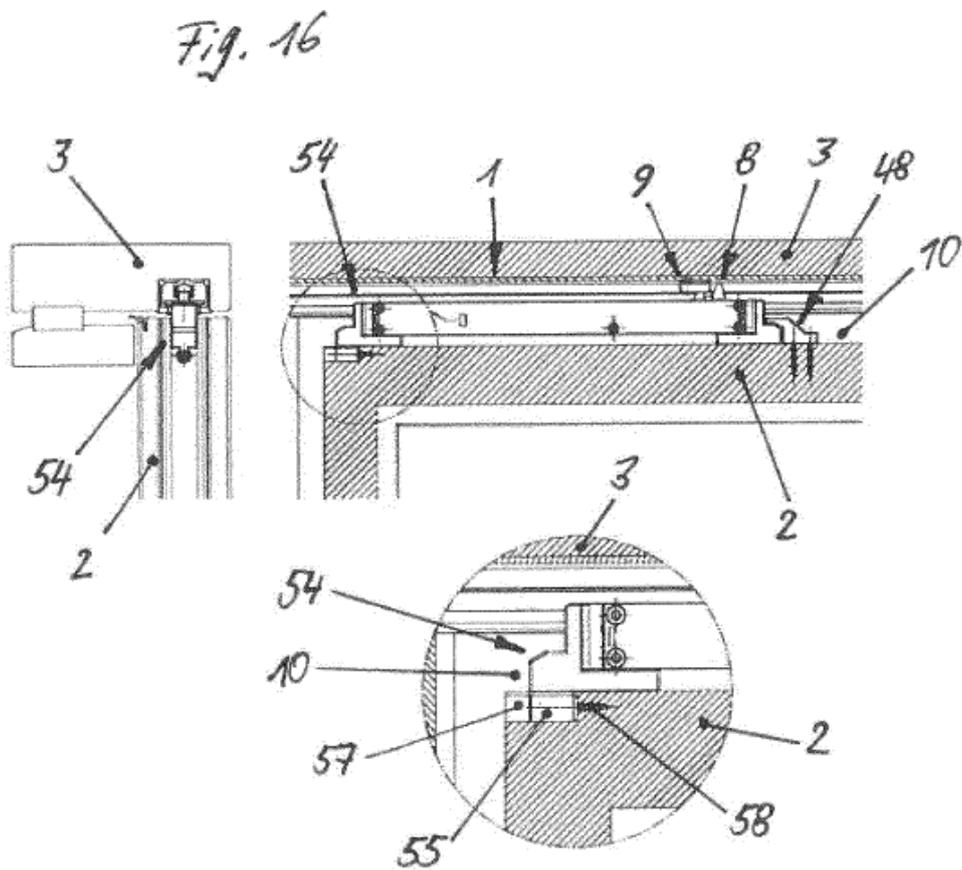
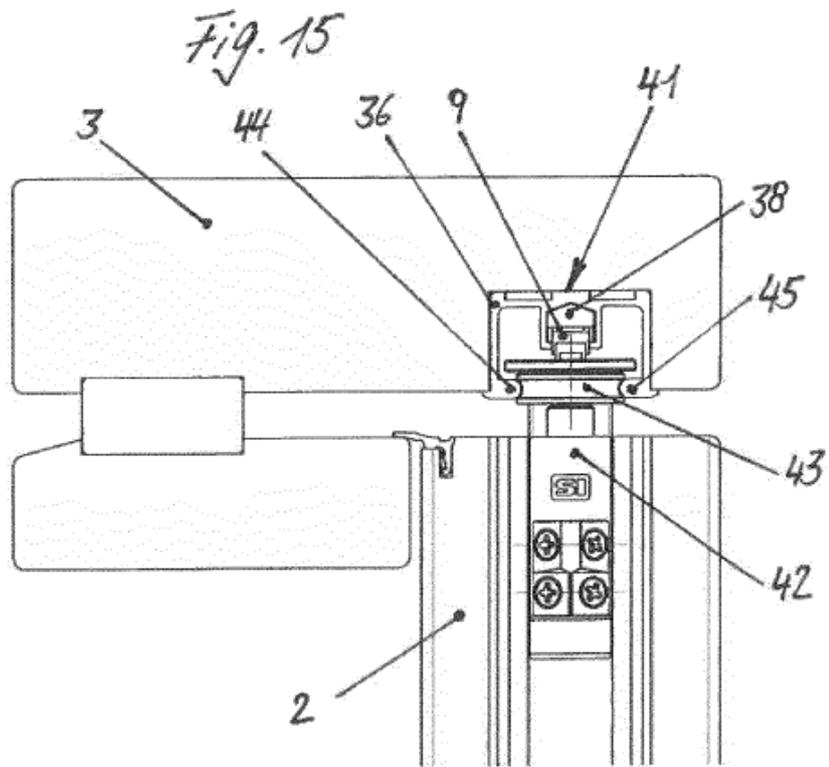


Fig. 14





**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

- 10 • DE 102006007897 A1 [0003] • DE 102006019351 A1 [0006]