

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 914 631**

51 Int. Cl.:

E05F 1/08 (2006.01)

E05F 1/16 (2006.01)

E05F 5/00 (2007.01)

E05F 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2019** **E 19209002 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2022** **EP 3656958**

54 Título: **Accionamiento auxiliar con un dispositivo de amortiguación para una hoja de puerta accionada a motor, así como una puerta cuya hoja de puerta está equipada con un accionamiento auxiliar que contiene un dispositivo de amortiguación**

30 Prioridad:

23.11.2018 DE 102018129581

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

14.06.2022

73 Titular/es:

**ALPHA DEUREN INTERNATIONAL BV (100.0%)
Eekhegstraat 3
6942 GB Didam, NL**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 914 631 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

Accionamiento auxiliar con un dispositivo de amortiguación para una hoja de puerta accionada a motor, así como una puerta cuya hoja de puerta está equipada con un accionamiento auxiliar que contiene un dispositivo de amortiguación

La invención se refiere a un accionamiento auxiliar con un dispositivo de amortiguación para una hoja de puerta accionada a motor, consistiendo el accionamiento auxiliar esencialmente por lo menos en un resorte de tracción que se tensa en la posición de apertura mediante el contacto con la hoja de puerta. Al llevar la hoja de puerta a la posición de apertura, el resorte de tracción utilizado sirve al mismo tiempo como dispositivo de amortiguación para la hoja de puerta. La invención también se refiere a una puerta cuya hoja de puerta se puede desplazar en raíles de guía laterales que presentan un trazado esencialmente vertical y un trazado esencialmente horizontal con codos dispuestos entre los mismos. La hoja de puerta se puede llevar de una posición de cierre a una posición de apertura mediante un accionamiento a motor o manualmente, disponiendo la hoja de puerta adicionalmente de un accionamiento auxiliar al comienzo del movimiento de cierre. Este accionamiento auxiliar comprende un resorte de tracción que se tensa al abrirse la hoja de puerta, que también se utiliza al mismo tiempo como dispositivo de amortiguación para la hoja de puerta durante el proceso de tensión.

Una hoja de puerta que se puede desplazar en raíles de guía laterales que presentan una sección esencialmente vertical y una sección esencialmente horizontal con secciones de codo que conectan entre las mismas, se desprende del documento DE 10 2015 100 617 A1. En los extremos libres de las secciones de raíl de guía esencialmente horizontales está montado un dispositivo de amortiguación de posición final. Este dispositivo de amortiguación de posición final incluye un dispositivo en el que la energía cinética producida al abrirse la hoja de puerta en la zona de su posición de estacionamiento se recoge y se consume o por lo menos se consume parcialmente a medida que aumenta la forma constructiva del dispositivo.

El documento EP 3 550 100 A1 divulga otro dispositivo de energía de almacenamiento de posición final. Como acumulador de energía se utiliza un resorte de tracción. Este acumulador de energía está desprovisto de dispositivos de guía y está conectado de forma terminal a través de una conexión por un lado con una conexión estacionaria a una sección de raíl y por otro lado a través de una conexión directa o indirectamente con un dispositivo de sujeción desplazable. Este dispositivo de sujeción se cambia de forma traslacional dentro de la sección del raíl de guía por un elemento de arrastre.

Por el documento DE 75 40 330 U1 se conoce un dispositivo de frenado para puertas basculantes. A este respecto, la puerta basculante se frena suavemente en un tope superior y a continuación se mantiene en esta posición. El proceso de frenado se realiza, a este respecto, mediante un tope terminal en conexión con un resorte de hoja cuya fuerza de resorte activa se puede ajustar mediante un tornillo.

Por el DE 20 2018 101 882 U1 se ha conocido un dispositivo de amortiguación de posición final para hojas de puerta desplazables de una puerta para absorber la energía cinética de la hoja de puerta que se encuentra en movimiento en la posición de apertura. A este respecto, está dispuesto un acumulador de energía en forma de resorte de compresión de forma móvil sobre un elemento de apoyo, estando dispuesto el elemento de apoyo de forma espaciada entre dos soportes estacionarios. El acumulador de energía está conectado a un elemento de arrastre desplazable que se carga con energía al abrirse la hoja de puerta.

El objeto de la invención es crear un dispositivo para hojas de puertas guiadas en raíles de guía laterales que se pueda llevar desde la posición de cierre a una posición de apertura y de nuevo a una posición de cierre por medio de un accionamiento, que cumpla con todos los requisitos para el correcto funcionamiento de la puerta y solo requiera un espacio pequeño. Al mismo tiempo, este dispositivo deberá poder utilizarse en diferentes situaciones de montaje. La generación de ruido durante el funcionamiento también debe ser muy reducida.

El objeto de la invención se logra mediante un accionamiento auxiliar con un dispositivo de amortiguación simultánea según la reivindicación 1, y mediante una puerta cuya hoja de puerta se acciona por medio de un accionamiento auxiliar con un dispositivo de amortiguación simultánea según la reivindicación 8. A este respecto, las reivindicaciones subordinadas a continuación de las reivindicaciones principales reflejan otra configuración del concepto según la invención.

En una medida creciente, las puertas se fabrican actualmente con hojas de puerta cada vez más grandes. Estas puertas se accionan generalmente por medio de un accionamiento a motor. Las hojas de puerta de este tipo pueden consistir, por ejemplo, en paneles o segmentos conectados entre sí en forma de articulación giratoria, o también pueden estar configuradas como hojas de puerta basculantes u oscilantes. Las hojas de puerta se llevan a una posición de estacionamiento esencialmente horizontal, es decir, la posición de apertura, por medio de raíles de guía presentes lateralmente. En la posición de apertura, una hoja de puerta de este tipo puede encontrarse en un denominado punto muerto, en particular debido a su propio peso. Este punto muerto no siempre puede ser superado por la energía eléctrica utilizada en el accionamiento a motor.

Durante el proceso de apertura, la energía cinética que actúa en la hoja de puerta debido a la secuencia de movimiento es suficiente para llevar la hoja de puerta a la posición de apertura. Esta energía cinética existente ya no está disponible durante un proceso de cierre posterior de la hoja de puerta. Esto significa que para el inicio de un proceso de cierre de la hoja de puerta el accionamiento eléctrico tiene que proporcionar una cantidad de energía desproporcionadamente alta para sacar esta hoja de puerta de la posición casi de punto muerto. Sin embargo, una potencia de accionamiento tan grande no es necesaria para las secuencias de movimiento normales de la hoja de puerta.

Para iniciar un proceso de cierre de la hoja de puerta incluso con una potencia de motor más reducida, se utiliza, por lo tanto, el accionamiento auxiliar según la invención, que opera de forma puramente mecánica y no requiere energía eléctrica. Además de su función como accionamiento auxiliar, el accionamiento auxiliar también se utiliza al mismo tiempo como dispositivo de amortiguación para el impacto de la hoja de puerta en la posición de apertura. Una función de este tipo se realiza mediante el elemento de resorte presente en el accionamiento auxiliar. Al frenar la secuencia de movimiento de la hoja de puerta al final del proceso de apertura mediante el elemento de resorte, se logra una amortiguación de la secuencia de movimiento, ya que un golpeo de un tope o similar con demasiada fuerza provocaría daños en el sistema de puerta.

En la descripción siguiente solo se hace referencia a un accionamiento auxiliar, pero al mismo tiempo, debido a su diseño, el accionamiento auxiliar también contiene la función de un dispositivo de amortiguación al producirse un impacto de la hoja de puerta o sus piezas adosadas de hoja de puerta. Al mismo tiempo, el acumulador de resorte del accionamiento auxiliar se carga con energía por medio de la función de amortiguación.

Según la invención, la estructura de un accionamiento auxiliar de este tipo consiste en un elemento espaciador redondo estacionario, que puede estar configurado, por ejemplo, como barra redonda. Para la fijación de este elemento espaciador, en los extremos del elemento espaciador están conectados fijamente en cada caso unos soportes, que pueden conectarse con las secciones de raíl de guía que discurren de forma esencialmente horizontal. Sobre la pieza espaciadora está dispuesto un resorte de tracción, que por un extremo está fijado de forma estacionaria en uno de los soportes y por otro lado está conectado a un elemento de arrastre que puede desplazarse sobre el elemento espaciador. Un accionamiento auxiliar de este tipo se puede fijar con alta precisión durante el montaje en cualquier punto de la sección del raíl de guía sin necesidad de taladrar.

En otra forma de realización preferida, a cada lado de las dos secciones de guía que discurren de forma esencialmente horizontal pueden estar dispuestos dos raíles de guía uno al lado del otro. Estas secciones de raíl de guía discurren paralelamente y preferentemente están conectadas entre sí. De este modo es posible fijar todo el accionamiento auxiliar en una de las secciones de raíl de guía o junto a la misma. Con dicho tipo de diseño seleccionado el accionamiento auxiliar es posible colocarlo tanto por encima como por debajo de la sección del raíl de guía, dependiendo de las condiciones locales. La instalación es igualmente fácil porque no hay necesidad de taladrar.

Para la función del accionamiento auxiliar, un tope, que está conectado al elemento de resorte de tracción a través del elemento de arrastre, encaja en las secciones de guía que discurren de forma paralela. Este tope, que encaja en la sección del raíl de guía no presenta ningún contacto con esta sección del raíl de guía, sino que se inserta en el raíl de guía sin hacer contacto y, por lo tanto, no requiere ningún espacio adicional exteriormente al raíl de guía.

El accionamiento auxiliar está conectado a las secciones del raíl de guía de tal manera que cuando se realiza un proceso de apertura de la puerta, el elemento de arrastre del accionamiento auxiliar entra en contacto lateralmente con deslizadores o elementos rodantes, pudiendo entenderse como elementos rodantes, entre otros, todas las configuraciones de rodillos de guía para la hoja de puerta. Evidentemente, también pueden entrar en contacto unos elementos de la hoja de puerta con el tope del elemento de arrastre y, por lo tanto, utilizar la energía cinética presente en la hoja de puerta durante el proceso de apertura para tensar el resorte de tracción dispuesto sobre el elemento espaciador hasta que la hoja de puerta llegue a un punto de detención en su posición de estacionamiento. En la posición de reposo, es decir, en la posición de apertura, la hoja de puerta se bloquea en esta posición mediante el accionamiento eléctrico o un mecanismo de enclavamiento por motivos de seguridad. Esto significa que la energía estática se almacena ahora en el resorte de tracción. Si a continuación se inicia un proceso de cierre, se suprime así el bloqueo de la hoja de puerta. El accionamiento a motor se energiza en sentido contrario al movimiento de apertura y al mismo tiempo se activa el accionamiento auxiliar, lo que da lugar a que la energía almacenada en el resorte de tracción se libere y se utilice para que el tope contra el deslizador, el elemento de rodillo o una parte de la hoja de puerta ejerza una fuerza de cierre hasta que el resorte de tracción se encuentre de nuevo en su posición original. Como resultado, por lo menos al comienzo del movimiento de cierre de la hoja de puerta, el accionamiento auxiliar ejerce una fuerza de empuje adicional debido a la energía almacenada en el resorte de tracción. Esta fuerza de empuje del accionamiento auxiliar es suficiente para sacar la hoja de puerta de la posición de apertura y, por lo tanto, de la posición de punto muerto.

Un accionamiento auxiliar de este tipo con un dispositivo de amortiguación no requiere mantenimiento y no precisa ningún suministro de energía eléctrica. Solo requiere una pequeña cantidad de espacio y, por lo tanto, también se puede colocar por encima o por debajo de las secciones de raíl de guía laterales. Debido al diseño seleccionado, el dispositivo de la invención contiene al mismo tiempo un accionamiento auxiliar y un dispositivo de amortiguación.

Generalmente, un accionamiento auxiliar de este tipo está montado a cada lado de la hoja de puerta en las secciones de raíl de guía esencialmente horizontales. Debido al hecho de que el elemento de arrastre no presenta un contacto directo con el elemento espaciador, sino que dispone de una pieza deslizante que se empuja traslacionalmente sobre el elemento espaciador, también se logra una reducción drástica del ruido en comparación con las configuraciones conocidas de amortiguadores de tope. Con este tipo de diseño, el resorte de tracción no puede ladearse sobre el elemento espaciador, como es el caso de los resortes de compresión. Al mismo tiempo, la elección de un elemento de resorte de tracción también evita los ruidos fuertes que se producen con los resortes de compresión.

Otra ventaja del diseño de este accionamiento auxiliar es que el elemento de resorte de tracción se puede intercambiar y por lo tanto ofrece la posibilidad de adaptar este elemento de resorte de tracción en diferentes espesores a los diferentes tamaños de hoja de puerta sin ningún problema.

Debido a las guías internas necesarias, los resortes de compresión tienden a generar mucho ruido cuando impactan con la hoja de puerta y, por lo tanto, tampoco son adecuados como acumuladores de energía para accionamientos auxiliares porque estos presentan solo un recorrido de resorte muy limitado y, por lo tanto, tienden a bloquearse. Esto puede provocar daños en las configuraciones de las puertas. Este problema no ocurre con los resortes de tracción como acumuladores de energía porque el recorrido del resorte es más largo y, por lo tanto, puede adaptarse mejor a las condiciones locales.

El uso del accionamiento auxiliar con dispositivo de amortiguación consiste en que este se puede utilizar como elemento de tope puro o como accionamiento auxiliar con dispositivo de amortiguación para llevar o empujar la hoja de puerta desde la posición de cierre a la posición de apertura.

La invención se explica con más detalle con referencia a los ejemplos de realización que se muestran esquemáticamente en los dibujos.

Figura 1: en una primera representación en perspectiva, se especifican unas formas de realización de dos accionamientos auxiliares, que pueden disponerse en imagen especular y en esta posición pueden conectarse a secciones de raíles de guía que discurren de forma esencialmente horizontal;

Figura 2: una representación detallada del accionamiento auxiliar con el uso de un elemento de resorte de tracción;

Figura 3: una representación en perspectiva de una pieza deslizante;

Figura 4: una representación en perspectiva de una forma de realización de un tope;

Figura 5: una representación en perspectiva de una forma de realización de un elemento de arrastre;

Figura 6: un ensamblaje del accionamiento auxiliar en una representación en perspectiva de la figura 2, pero desde un ángulo diferente;

Figura 7: una vista en perspectiva de una forma de realización preferida de un elemento de arrastre con un tope;

Figura 8: una representación en perspectiva de un accionamiento auxiliar según la figura 8, pero desde un ángulo diferente;

Figura 9: una forma de realización preferida adicional de un elemento de arrastre, sin pieza deslizante, en una representación en perspectiva;

Figura 10: como la figura 9, pero desde una perspectiva diferente y con el montaje de otra forma de realización de una pieza deslizante, en una representación en perspectiva;

Figura 11: una forma de realización del elemento de arrastre según la figura 9 en una representación en perspectiva;

Figura 12: una representación en perspectiva de la pieza deslizante de la figura 10;

Figura 13: una posible forma de realización de dos accionamientos auxiliares dispuestos en las secciones terminales de secciones de raíl de guía en la posición de montaje.

La figura 1 muestra dos accionamientos auxiliares 1 dispuestos uno al lado del otro, que presentan esencialmente la misma estructura. Por lo tanto, estos dos accionamientos auxiliares 1 se pueden utilizar para el montaje a la

derecha o a la izquierda con secciones de raíl de guía no representadas.

Un accionamiento auxiliar 1 de este tipo consiste esencialmente en un elemento espaciador 2 redondo, que se puede utilizar como tubo o como material macizo en una configuración de material adecuada. En cada caso, en la zona de los extremos del elemento espaciador 2, están montados soportes 5 por delante y por detrás. Estos soportes 5 están conectados al elemento espaciador 2 mediante elementos roscados no representados o elementos de conexión que tienen el mismo efecto. En el elemento espaciador 2 está dispuesto un elemento de arrastre 4 desplazable que está atravesado preferentemente por una pieza deslizante 7 que se puede mover de forma traslacional sobre el elemento espaciador 2. Los soportes 5 se pueden montar con unas secciones de raíl de guía 34, 35 que discurren de forma esencialmente horizontal en cualquier posición por medio de una configuración de apriete sin trabajo de mecanizado por arranque de virutas.

En la parte frontal de los dos soportes 5 de la figura 1, es decir, el soporte 5, que está dispuesto en la dirección del arco que conecta las secciones de raíl de guía 34, 35, se ha fijado de forma estacionaria un extremo de un elemento de resorte de tracción 3. De este modo, el elemento de arrastre 4 se puede desplazar sobre el elemento espaciador 2 en dirección al extremo de la sección de raíl de guía 34, 35 esencialmente horizontal. El otro extremo del elemento de resorte de tracción 3 está conectado al elemento de arrastre 4 desplazable y, por lo tanto, puede sacarse de su posición de reposo por una sollicitación de fuerza a un tope 6. La sollicitación de fuerza se lleva a cabo mediante la hoja de puerta directamente o a través de rodillos o deslizadores laterales que se acoplan en las secciones de raíl de guía 34, 35 u otros componentes adecuados.

Los dos accionamientos auxiliares 1 representados uno al lado del otro en la figura 1 evidencian que los topes 6 se encuentran esencialmente a la misma altura uno frente al otro en la posición de reposo.

El soporte 5 consiste esencialmente en una superficie de montaje 37 que presenta unos acodamientos 15 laterales para la estabilización y un primer acodamiento 18 presente en un extremo que se convierte en un segundo acodamiento 17. A este respecto, el primer acodamiento 18 se ha realizado en un ángulo de aproximadamente 45° con respecto a la superficie de montaje 37, por ejemplo. El primer acodamiento 18 y el segundo acodamiento 17 están conectados entre sí por un ángulo de aproximadamente 90°. Dentro del primer acodamiento 18 y el segundo acodamiento 17 están presentes unos orificios 16 para conectar el soporte 5 mediante conexiones roscadas o similares por fricción y por arrastre de forma en los extremos de los elementos espaciadores 2. En la transición entre la superficie de montaje 37 y el primer acodamiento 18, se han realizado en cada caso unas brechas 12 en la zona lateral del soporte 5 para poder realizar en las mismas opcionalmente una fijación 8 del elemento de resorte de tracción 3. A través de las respectivas brechas 12 dispuestas lateralmente es posible utilizar el accionamiento auxiliar 1 tanto en la sección terminal derecha como en la izquierda de las secciones de raíl de guía 34, 35.

El segundo extremo del elemento de resorte de tracción 3 está montado en el elemento de arrastre 4. A este respecto, por lo menos dos de los arrollamientos terminales del elemento de resorte de tracción 3 pueden montarse detrás de un acodamiento 20 del elemento de arrastre 4. De este modo, el elemento de resorte de tracción 3 se fija estacionariamente por un lado a través de la fijación 8 en el soporte 5 y por otro lado se fija a través del elemento de arrastre 4, que se puede desplazar sobre el elemento espaciador 2. En el elemento de arrastre 4 se fija el tope 6 de forma reemplazable. El extremo del elemento de resorte de tracción 3 también puede acoplarse por encima de la pieza deslizante 7 y se sujeta, a este respecto, dentro de un saliente 10 que presenta muescas 9 laterales y, por lo tanto, está diseñado de forma elástica. Debido al hecho de que el saliente 10 está diseñado de forma elástica, los arrollamientos terminales del elemento de resorte de tracción 3 también pueden transmitir una fuerza a través del saliente 10 al elemento espaciador 2 al mismo tiempo. Una fuerza de este tipo actúa a través de la pieza deslizante 7 como fuerza de frenado sobre la hoja de puerta que impacta. Por lo tanto, el accionamiento auxiliar 1 debe considerarse al mismo tiempo como un dispositivo de amortiguación. Por otra parte, la pieza deslizante 7 presenta un collar 11 que se dispone contra un acodamiento 36 del elemento de arrastre 4 desde el exterior.

En una representación individual en perspectiva, la pieza deslizante 7 se muestra en la figura 3 en una forma de realización preferida. La pieza deslizante 7 se desliza sobre el elemento espaciador 2 a través de un taladro central 24. En el perímetro del elemento deslizante 7 está formado por lo menos un saliente 23 sobre la pieza deslizante 7, que está fabricada en material plástico.

El elemento de arrastre 4 está reproducido en una representación individual en perspectiva según la figura 5 en una forma de realización preferida. A este respecto, los acodamientos 20 y 36 están conectados entre sí por una rama espaciadora 21 y están configurados de forma espaciada. Dentro de los acodamientos 20 y 36 están presentes unos taladros 27 que están adaptados al diámetro exterior de la pieza deslizante 7. Lateralmente en los taladros 27 se encuentran unos rebajes 28 cuyas dimensiones están adaptadas al número de salientes 23 de la pieza deslizante 7. Por lo tanto, es posible que la pieza deslizante 7 esté dispuesta dentro del elemento de arrastre 4 de tal manera que no pueda girar.

Una rama de conexión 29 está conformada a partir de la rama espaciadora 21 y termina en un alojamiento 30 a través de un saliente 31 acodado. Este alojamiento 30 es adecuado para el tope 6, que se muestra en una forma

de realización preferida en una representación individual según la figura 4. A este respecto, el tope 6 presenta una brecha 25 que está dimensionada para que pueda colocarse sobre el alojamiento 30. Para asegurar el tope 6 está prevista una rama de retención 22 como protección. El tope 6 está diseñado de tal manera que también se puede utilizar para montajes tanto a la derecha como a la izquierda del accionamiento auxiliar 1 y el dispositivo de amortiguación. Para ello, el tope 6 presenta unas superficies de contacto laterales 26, que sirven para el contacto con deslizadores, rodillos o zonas terminales de la hoja de puerta.

Otra forma de realización preferida de un elemento de arrastre 38 se muestra en la figura 9. Este elemento de arrastre 38 está construido de forma esencialmente igual en la zona superior, es decir, en la parte en la que se encuentra la pieza deslizante 7. Además de la forma de realización ya descrita, en esta forma de realización dentro de los taladros 27 del elemento de arrastre 38 se asegura una protección adicional del elemento de arrastre 7 contra la torsión utilizando una pluralidad de elementos de arrastre 23. Esto requiere que se coloquen unos rebajes 42 adicionales dentro de los taladros 27 además de los rebajes 28. Esto puede observarse, en particular, en la figura 11.

En el ejemplo de realización preferido según las figuras 9 a 12, la zona de la rama de retención 22 está configurada de otra forma. En la rama de retención 22 está presente una escotadura 40 para disponer de forma desmontable un tope 41, que se ha reproducido en la figura 12 en una representación individual. Un saliente 44 del tope 41 se acopla en la escotadura 40. Así, se facilitan el montaje y la sustitución del tope 41. Las zonas superior e inferior de la rama de retención 22 se insertan en unos alojamientos 46 y se fijan inicialmente por los extremos a través de la escotadura 40 en conexión con el saliente 44. Sin embargo, para garantizar una sujeción segura del tope 41, el tope 41 está fijado a través de un taladro 43 en conexión con una unión roscada 39. El alojamiento 46 está asegurado lateralmente por los salientes 45. En la representación en perspectiva según la figura 10 se representa una configuración de montaje del tope 41 al elemento de arrastre 38. Es evidente, a este respecto, que la unión roscada 39 asegura el tope 41 a través de la rama de retención 22.

El accionamiento auxiliar 1 con el dispositivo de amortiguación es adecuado para su uso junto a las secciones de raíl de guía 34, 35 o en las mismas. Dado que cada puerta presenta su propia cinemática, es necesario que los accionamientos auxiliares 1 montados, que preferentemente están fijados a ambos lados dentro de las zonas terminales de las secciones de guía 34, 35, se puedan utilizar en una posición variable. Dado que un montaje de este tipo depende del lugar de montaje de la hoja de puerta, la invención adopta el enfoque que permite montar el accionamiento auxiliar 1 con una precisión milimétrica en su conjunto. Para ello, los soportes 5 presentan unas placas de montaje 19 que penetran en la zona interior de las secciones de raíl de guía 34, 35. Dado que las secciones de raíl de guía 34, 35 están diseñadas con forma de C o de J y, por lo tanto, tienen una zona abierta lateralmente, es fácil insertar mediante empuje esta placa de montaje 19 en el extremo de las secciones de raíl de guía 34, 35 o introducir mediante rotación esta placa de montaje 19 a través de las aberturas en las secciones de raíl de guía 34, 35. La adaptación dimensional de la placa de montaje 19 se ha diseñado de tal manera que se establece una unión con el soporte 5 a través de una unión roscada 13 con una tuerca 14. Esto se puede observar especialmente en la figura 13, en la que se puede observar la fijación mediante la placa de montaje 19 y la unión roscada 13 con la tuerca 14 en la zona abierta del raíl de guía 34. Dicho montaje evita el mecanizado con arranque de virutas, por ejemplo, de las secciones de raíl de guía 34, 35. Dicho montaje también se puede realizar más rápidamente.

Otra forma de realización preferida del elemento de arrastre 4 se muestra en la figura 7 en una representación individual con el tope 6 conectado. Esta representación evidencia que los acodamientos 20, 36 están separados por la rama espaciadora 21. En la rama de conexión 29 el tope 6, 41 se ha colocado de forma reemplazable. También muestra que solo hay un ligero desplazamiento entre el taladro 27 y el tope 6, 41 debido al acodamiento. Dicho tope 6, 41 consiste en caucho o una mezcla de caucho adecuada con la dureza Shore correspondiente.

A diferencia de la figura 6, la figura 8 muestra el accionamiento auxiliar 1 en una configuración esencialmente girada 180°.

La representación de la figura 13 muestra, prescindiendo de la hoja de puerta, el uso de dos accionamientos auxiliares 1 montados en la zona terminal de las secciones de raíl de guía 34, 35 que discurren de forma esencialmente horizontal. Esta representación evidencia en particular que el accionamiento auxiliar 1 se puede utilizar en una configuración de imagen especular. El soporte 5 se apoya en una superficie de montaje 37 en el exterior de la zona abierta de la sección de raíl 34 y presenta un asiento 32 que se apoya en el lado superior de las secciones de raíl de guía 34. El asiento 32 facilita mucho el montaje, ya que el contacto del asiento 32 con la sección de raíl de guía 34 forma en el exterior una posición inicial definida. El ajuste lateral y, por lo tanto, la fijación del accionamiento auxiliar 1 se realiza a través de las placas de montaje 19 y, por lo tanto, puede fijarse de manera sencilla y precisa en las secciones de raíl de montaje laterales 34, 35 mediante las uniones roscadas 13.

Debido al hecho de que el accionamiento auxiliar 1 consiste en componentes simples, los costes de producción y también los costes de almacenamiento se mantienen bajos debido al uso múltiple con diferentes puertas. Además, el diseño seleccionado del accionamiento auxiliar 1 incluye un fácil acceso a los componentes individuales.

El accionamiento auxiliar 1 también es adecuado para montarse tanto por encima de las secciones de raíl de guía 34, 35 como por debajo de las secciones de raíl de guía 34, 35. Dicha elección es de gran importancia cuando el espacio local es escaso.

- 5 La pieza deslizante 7 consiste en un plástico deslizante. Un material de este tipo permite un desplazamiento silencioso sobre el elemento espaciador 2 y no existe contacto entre el elemento de resorte de tracción 2 y el elemento espaciador 2. Además, un accionamiento auxiliar 1 de este tipo no requiere mantenimiento, ya que no se requieren lubricantes durante el funcionamiento.

10 **Signos de referencia**

	1	Accionamiento auxiliar
	2	Elemento espaciador
	3	Elemento de resorte de tracción
15	4	Elemento de arrastre
	5	Soporte
	6	Tope
	7	Pieza deslizante
	8	Fijación
20	9	Muesca
	10	Saliente
	11	Collar
	12	Brecha
	13	Unión roscada
25	14	Tuerca
	15	Acodamiento
	16	Taladro
	17	Segundo acodamiento
	18	Primer acodamiento
30	19	Placa de montaje
	20	Acodamiento
	21	Rama espaciadora
	22	Rama de retención
	23	Saliente
35	24	Taladro
	25	Brecha
	26	Superficie de contacto
	27	Taladro
	28	Rebaje
40	29	Rama de conexión
	30	Alojamiento
	31	Saliente
	32	Apoyo
	34	Sección de raíl de guía
45	35	Sección de raíl de guía
	36	Acodamiento
	37	Superficie de montaje
	38	Elemento de arrastre
	39	Unión roscada
50	40	Escotadura
	41	Tope
	42	Rebaje
	43	Taladro
	44	Saliente
55	45	Saliente
	46	Alojamiento

REIVINDICACIONES

1. Accionamiento auxiliar (1) con un dispositivo de amortiguación simultánea para una hoja de puerta accionada a motor que puede desplazarse en unos raíles de guía laterales que presentan un trazado esencialmente vertical y una sección de raíl de guía (34, 35) esencialmente horizontal con unos arcos dispuestos entre los mismos, presentando el accionamiento auxiliar un elemento espaciador (2) estacionario, en el que están dispuestos en cada caso unos soportes (5) estacionarios terminales para conectar el elemento espaciador (2) con las secciones de raíl de guía horizontales (34, 35),
 estando dispuesto, sobre el elemento espaciador (2), de forma desplazable un elemento de resorte de tracción (3), que por un extremo está fijado a uno de los soportes (5), y por el otro extremo está conectado a un elemento de arrastre (4, 38), que puede desplazarse sobre el elemento espaciador (2), presentando el elemento de arrastre (4, 38) una rama espaciadora (21), que discurre de forma esencialmente paralela al elemento espaciador (2), en la que están dispuestos unos acodamientos (20, 36), que contienen en cada caso unos taladros (27) a través de los cuales pasa una pieza deslizante (7),
 pudiendo la pieza deslizante (7) desplazarse de forma traslacional sobre el elemento espaciador (2) redondo y presentando por lo menos un saliente (23), que se hunde en unos rebajes (28, 42) de los taladros (27) del acodamiento (20, 36) y, de esta forma, asegura la pieza deslizante (7) contra la rotación, y presentando el elemento de arrastre (4, 38) un tope (6, 41), que está conformado para acoplarse en la sección de raíl de guía (34, 35).
2. Accionamiento auxiliar según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de arrastre (4, 38) presenta una rama de retención (22), a través de la cual se puede disponer de forma reemplazable el tope (6, 41), consistiendo el tope (6, 41) en caucho o en una mezcla de caucho.
3. Accionamiento auxiliar según la reivindicación 1, caracterizado por que la fijación del elemento de resorte de tracción (3) en el elemento de arrastre (4) se realiza por medio de por lo menos dos de sus arrollamientos terminales detrás de uno de los acodamientos (20) o (36).
4. Accionamiento auxiliar según la reivindicación 3, caracterizado por que los arrollamientos terminales del elemento de resorte de tracción (3), que se acoplan detrás de los acodamientos (20) o (36), se apoyan en un saliente (10) que está conformado elásticamente en el extremo de la pieza deslizante (7).
5. Accionamiento auxiliar según la reivindicación 4, caracterizado por que el extremo de la pieza deslizante (7) opuesto al saliente (10) presenta un collar (11), que se apoya contra el acodamiento (20) o (36).
6. Accionamiento auxiliar según la reivindicación 1, caracterizado por que la pieza deslizante (7) consiste en material plástico.
7. Accionamiento auxiliar según la reivindicación 1, caracterizado por que los soportes (5) para la conexión entre los soportes (5) del accionamiento auxiliar (1) y las secciones de raíl de guía (34) disponen de unas placas de montaje (19), que pueden acoplarse en un espacio interior de la sección de raíl de guía (34) y pueden fijarse por fricción o por arrastre de forma por medio de unas uniones roscadas (13) contra unas superficies de montaje (37) del soporte (5).
8. Puerta con una hoja de puerta que, por medio de un accionamiento a motor o por medio de fuerza manual, puede llevarse de una posición de cierre a una posición de apertura en raíles de guía laterales que presentan un trazado esencialmente vertical y una sección de raíl de guía esencialmente horizontal (34, 35) con unos arcos dispuestos entre los mismos, estando presente para la hoja de puerta por lo menos un accionamiento auxiliar (1) con un dispositivo de amortiguación simultánea, que puede montarse junto a las secciones de raíl de guía (34) o en las mismas, consistiendo el accionamiento auxiliar (1) con el dispositivo de amortiguación esencialmente en un elemento espaciador (2) redondo estacionario, en cuyos extremos están dispuestos unos soportes (5) estacionarios, estando dispuesto en el elemento espaciador (2) un elemento de resorte de tracción (3) que, en un extremo, está fijado estacionariamente a uno de los soportes (5) y, en el otro extremo, está conectado a un elemento de arrastre (4, 38), que puede desplazarse de forma traslacional sobre el elemento espaciador (2), presentando el elemento de arrastre (4, 38) una rama espaciadora (21) que discurre de forma esencialmente paralela al elemento espaciador (2), en cuyos extremos están dispuestos unos acodamientos (20, 36) que contienen en cada caso unos taladros (27), a través de los cuales pasa una pieza deslizante (7), pudiendo la pieza deslizante (7) con el elemento de arrastre (4, 38) desplazarse sobre el elemento espaciador (2), presentando la pieza deslizante (7) por lo menos un saliente (23), que se hunde en unos rebajes (28, 42) de los taladros (27) de los acodamientos (20, 36) y, de esta forma, asegura la pieza deslizante (7) contra la rotación, y estando el elemento de arrastre (4, 38) provisto de un tope (6, 41) que se hunde de forma desplazable en un espacio interior de la sección de raíl de guía (34).
9. Puerta según la reivindicación 8, caracterizada por que las secciones de raíl de guía (34, 35) discurren de forma

paralela entre sí y están conectadas entre sí.

- 5 10. Puerta según la reivindicación 8, caracterizada por que el elemento de arrastre (4, 38) presenta una rama de retención (22), a la que se puede conectar de forma reemplazable el tope (6, 41).
11. Puerta según la reivindicación 8, caracterizada por que los soportes (5) disponen de unas placas de montaje (19), que se acoplan en el espacio interior de la sección de rail de guía (34) y se pueden fijar a una superficie de montaje (37) del soporte (5) por medio de unas uniones roscadas (13).
- 10 12. Puerta según la reivindicación 8, caracterizada por que el extremo libre del elemento de resorte de tracción (3) está fijado al elemento de arrastre (4, 38), acoplándose por lo menos dos de sus arrollamientos terminales detrás de uno de los acodamientos (20) o (36).
- 15 13. Puerta con un accionamiento auxiliar y un dispositivo de amortiguación según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11 anteriores, caracterizada por que el accionamiento auxiliar (1) puede utilizarse como dispositivo de empuje para iniciar un proceso de cierre de una hoja de puerta abierta.
- 20 14. Puerta con un accionamiento auxiliar y un dispositivo de amortiguación según una de las reivindicaciones 8 a 11 anteriores, caracterizada por que el accionamiento auxiliar (1) se puede utilizar como dispositivo de amortiguación para una hoja de puerta que se lleva a la posición de apertura.

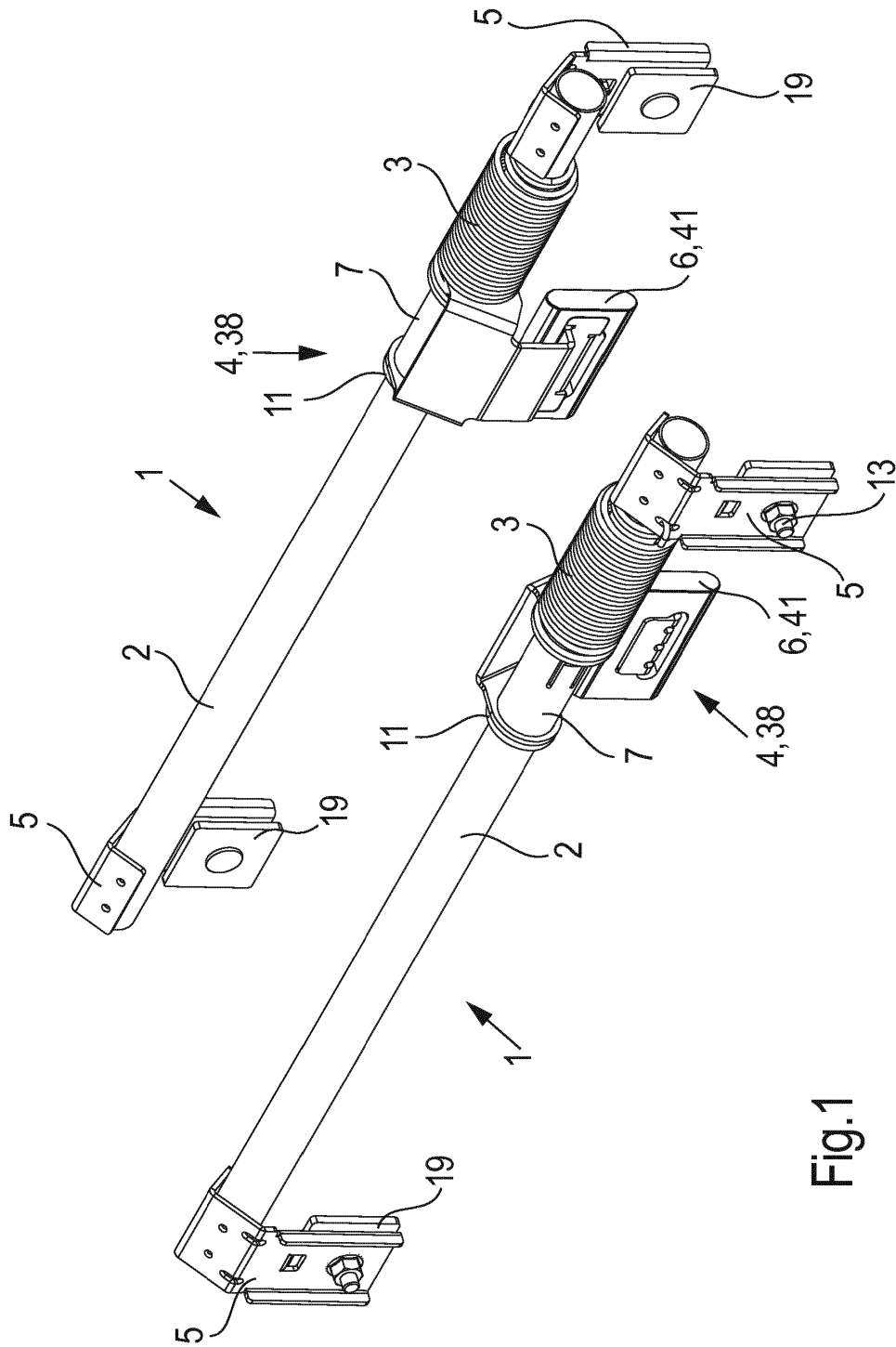


Fig.1

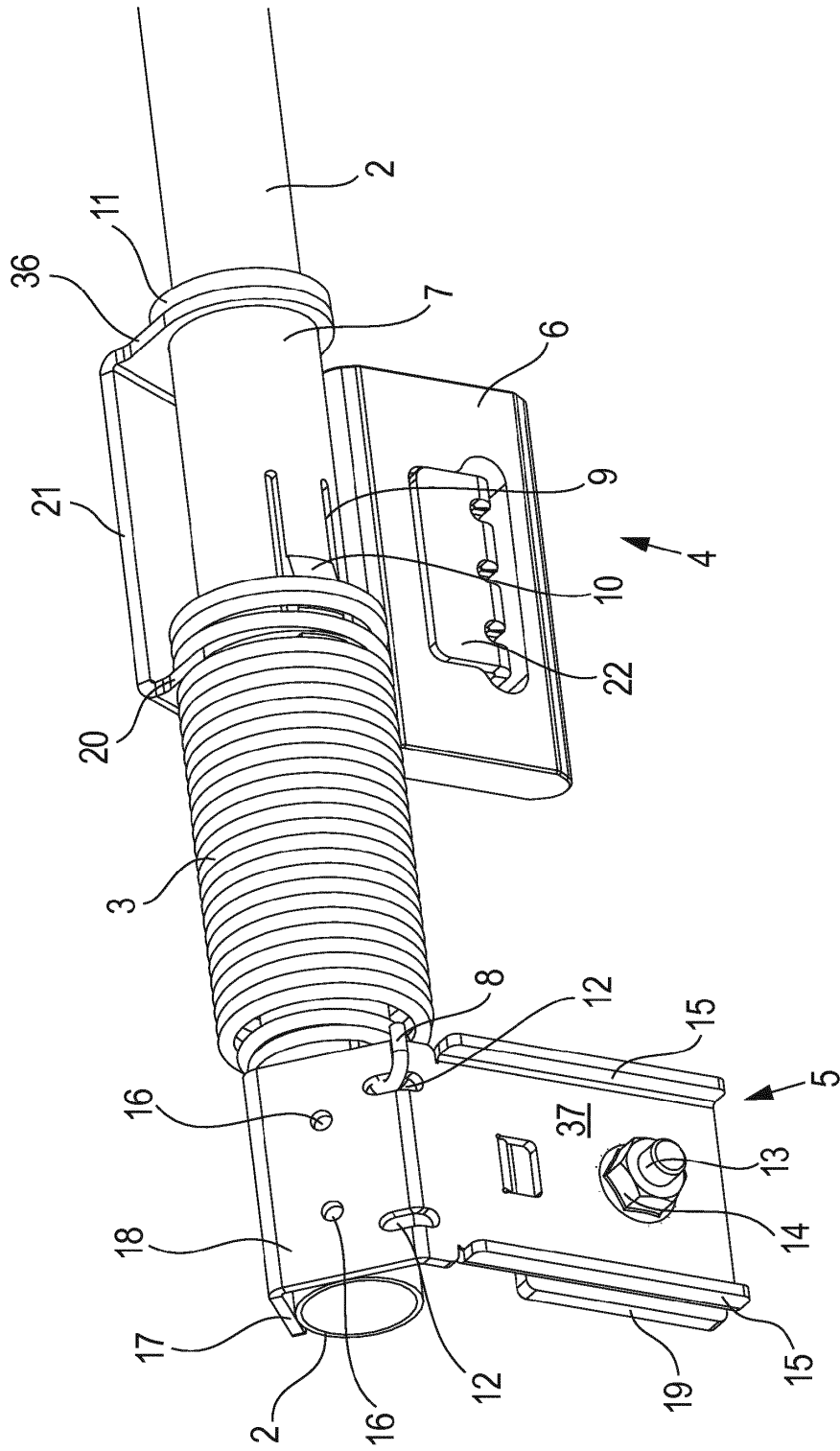


Fig. 2

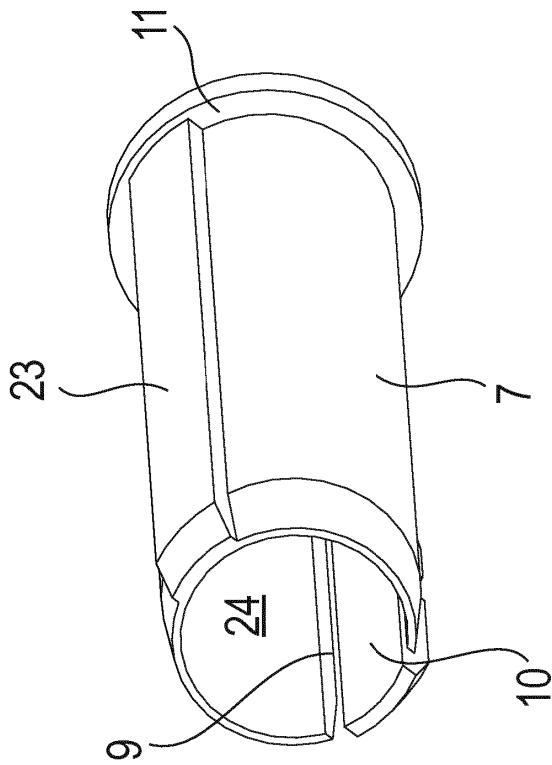


Fig. 3

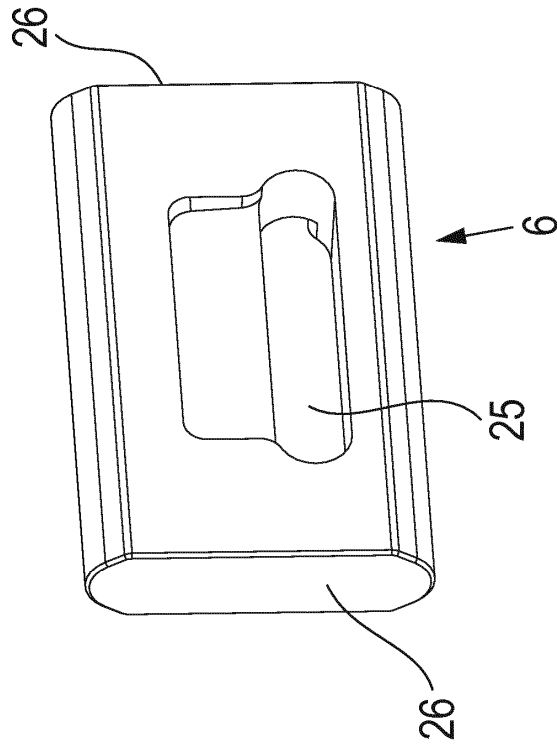


Fig. 4

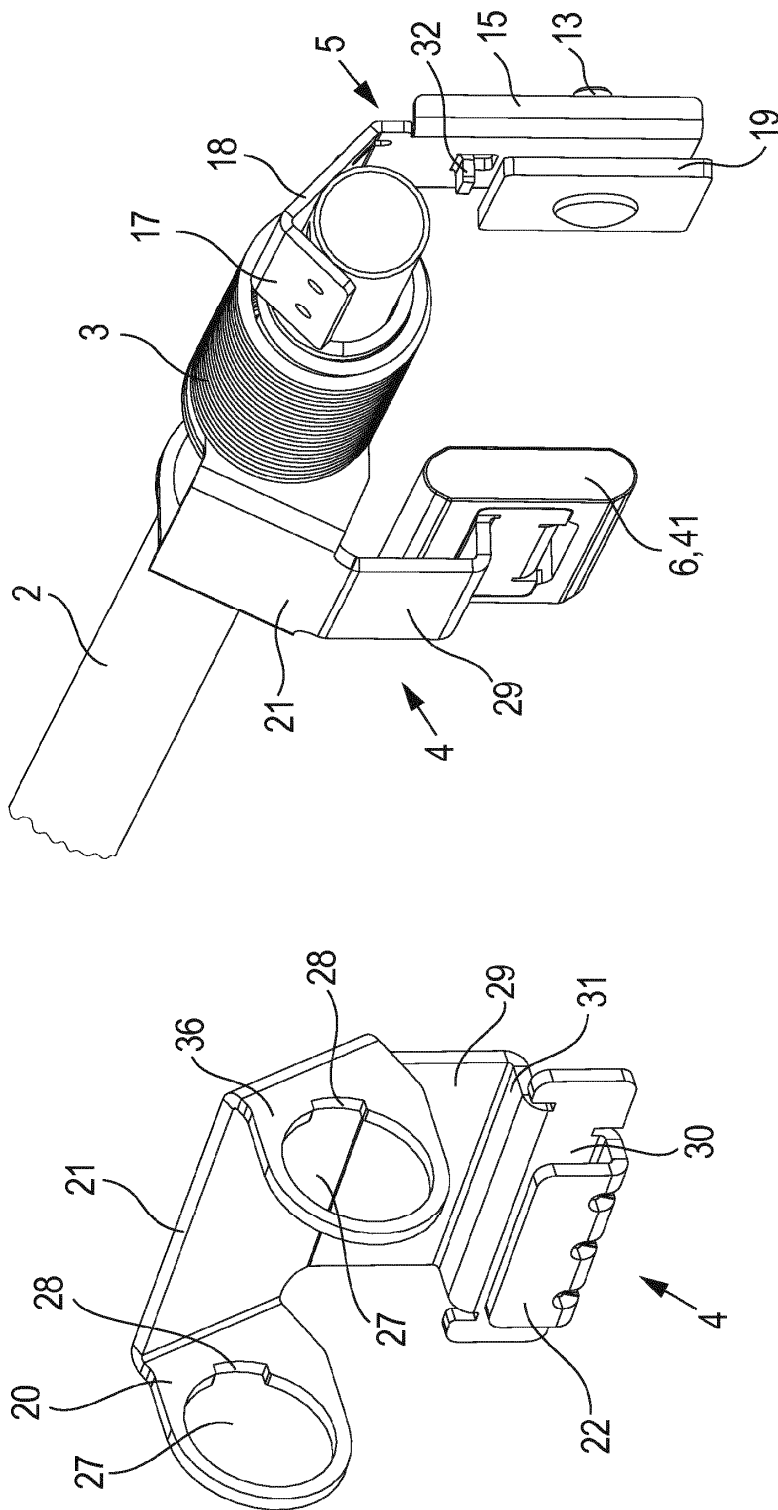


Fig. 5

Fig. 6

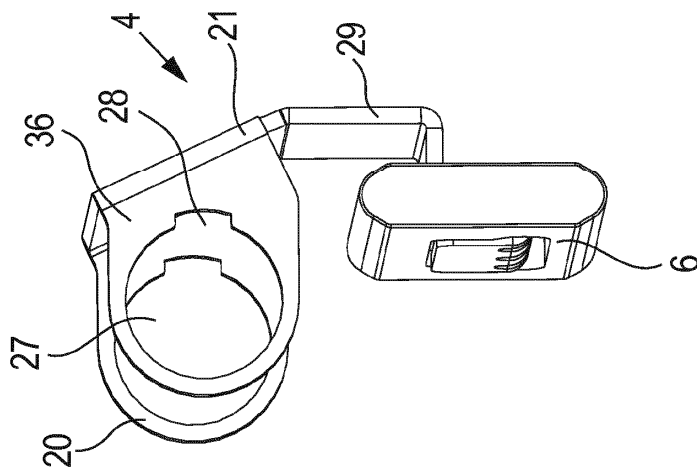


Fig. 7

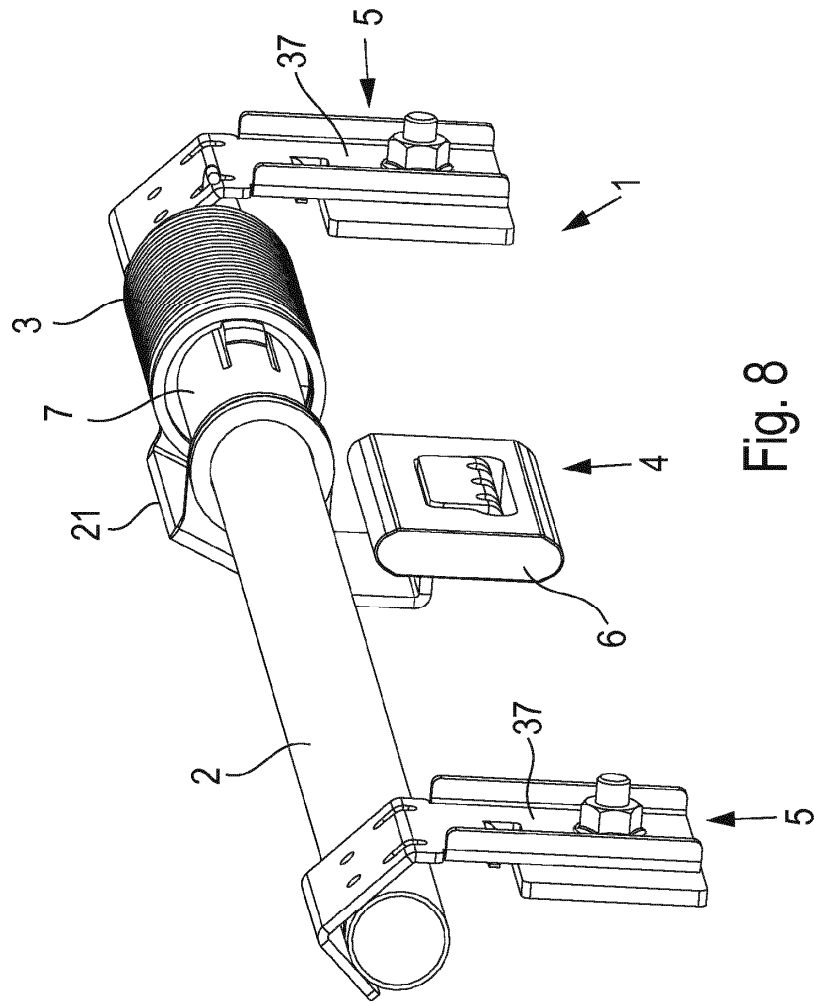


Fig. 8

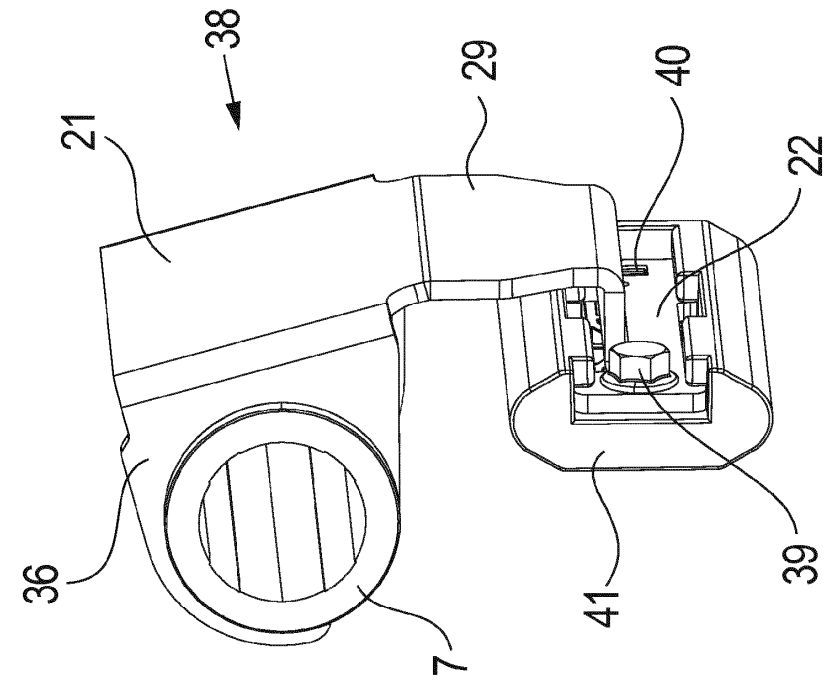


Fig. 9

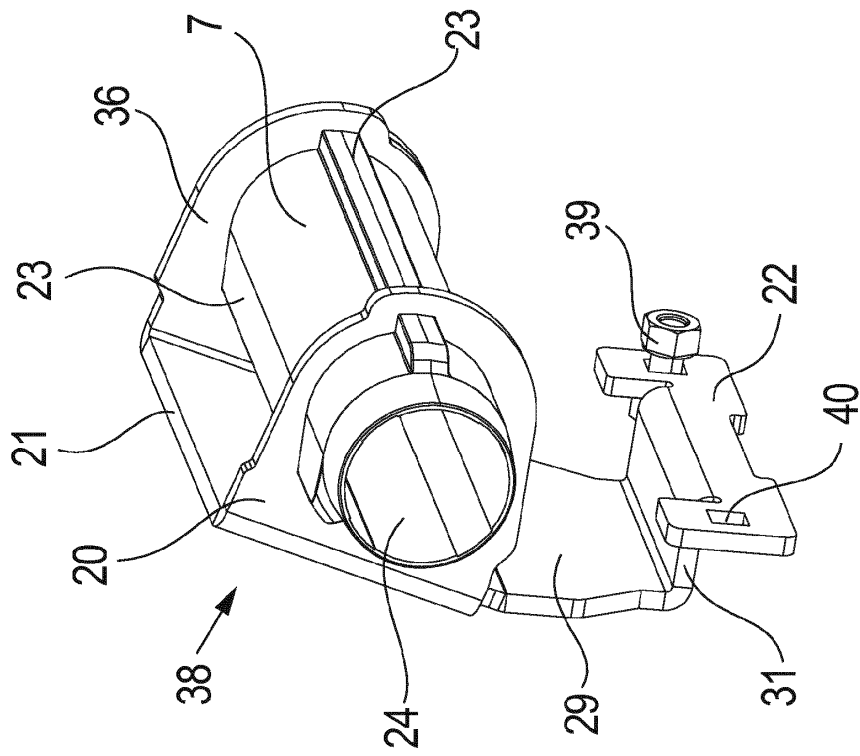


Fig. 10

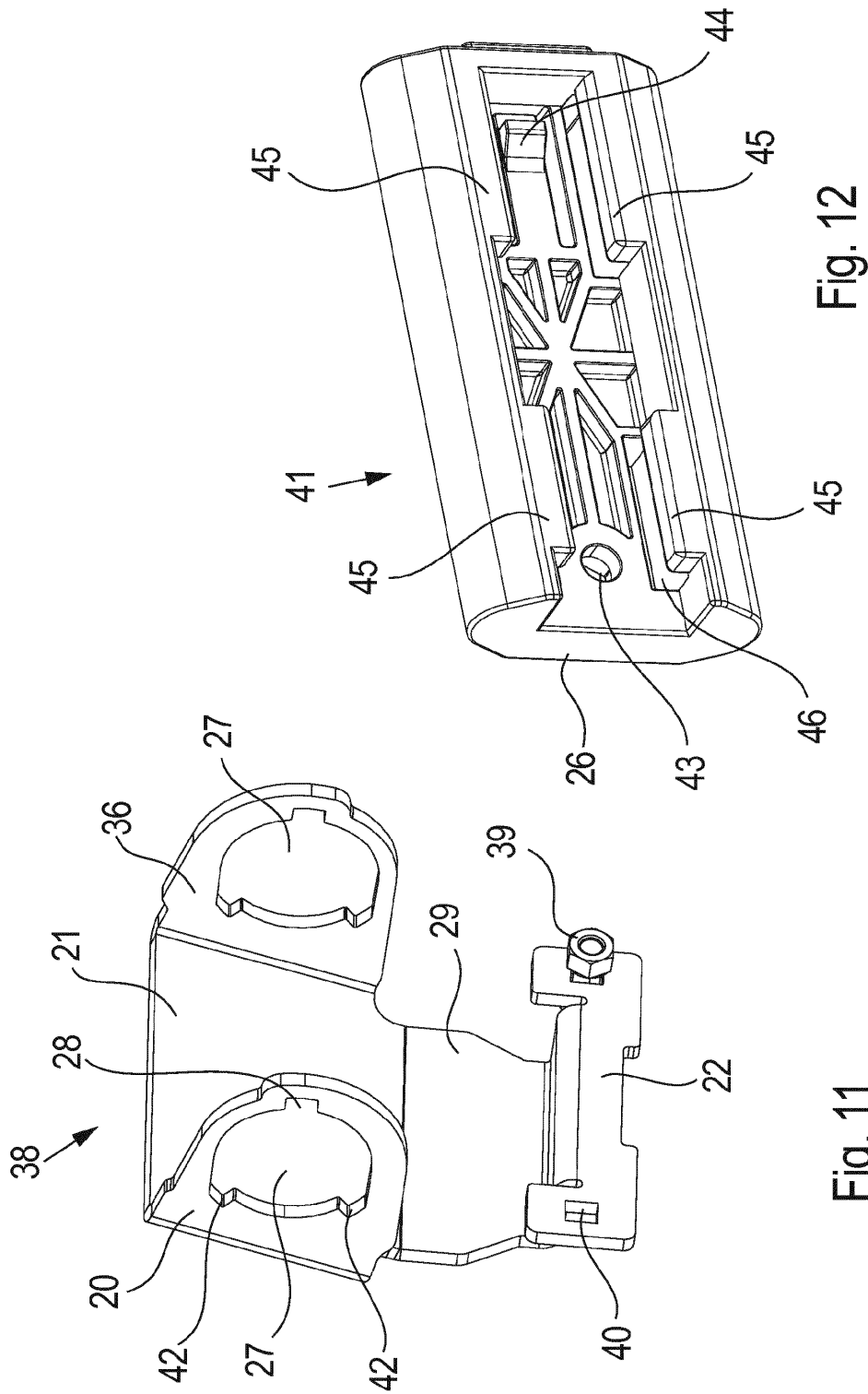


Fig. 11

Fig. 12

