

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 573**

51 Int. Cl.:

E05D 15/12 (2006.01)

E05F 5/00 (2007.01)

E05F 17/00 (2006.01)

E05D 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2017** **E 17165425 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2020** **EP 3276114**

54 Título: **Sistema de puerta corredera telescópica**

30 Prioridad:

29.07.2016 DE 102016213981

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

21.04.2021

73 Titular/es:

GEBR. WILLACH GMBH (100.0%)
Stein 2
53809 Ruppichterth, DE

72 Inventor/es:

SCHMIDT, KLAUS-DIETER y
WILLACH, JENS

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 820 573 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

Sistema de puerta corredera telescópica

- 5 La invención se refiere a un sistema de puerta corredera telescópica con al menos una primera y una segunda hoja de puerta, donde la segunda hoja de puerta puede impulsarse sobre la primera hoja de puerta para realizar un movimiento paralelo.

- Tales sistemas de puertas correderas son generalmente conocidos. Por lo general, tales sistemas de puertas
10 correderas presentan una estructura de soporte que consiste en un riel que se extiende en dirección longitudinal para guiar las hojas de puerta. Las hojas de puerta están suspendidas en el carril. Para evitar que las hojas de puerta se balanceen en sentido transversal a la dirección del movimiento, se prevén guías en el suelo. En los sistemas de puertas correderas compuestos de varias hojas de puerta, por lo general se prevén guías en el suelo que suelen estar fijadas a las hojas de puerta y se desplazan con ellas, donde cada puerta guía a una puerta adyacente. De este modo, se
15 evita tener que fijar las guías de suelo al suelo del vano de la puerta, lo que puede representar un peligro de tropiezos cuando la puerta está abierta y además es visualmente poco atractivo.

- Por lo general, las puertas correderas telescópicas están provistas de medios de arrastre, de modo que una primera hoja de puerta pueda impulsar una segunda hoja de puerta al abrirse o cerrarse, que la segunda hoja de puerta pueda
20 impulsar una tercera hoja de puerta, etc. De este modo, puede operarse todo el sistema de puerta corredera telescópica desplazando la primera hoja de puerta.

- El medio de arrastre puede consistir en un dispositivo de arrastre fijado a la primera hoja de puerta que interactúa con un dispositivo de tope de arrastre fijado a una segunda hoja de puerta. Al abrir o cerrar el sistema de puerta corredera
25 telescópica, en un primer momento, la primera hoja de puerta se desplaza por sí sola hasta que el dispositivo de arrastre entre en contacto con el dispositivo de tope de arrastre. Si la primera hoja de puerta sigue desplazándose, puede transmitirse una fuerza a la segunda hoja de puerta para permitir el arrastre de la misma.

- Otras hojas de puerta pueden desplazarse de la misma manera al ser arrastradas por la hoja de puerta anterior.

- 30 Al abrir o cerrar un sistema de puerta corredera telescópica, puede ocurrir que se empuje o tire de una hoja de puerta a una velocidad relativamente elevada, con lo que el dispositivo de arrastre dispuesto en la misma golpea el dispositivo de tope de arrastre a gran velocidad. Esto puede provocar un efecto de rebote entre el dispositivo de arrastre y el dispositivo de tope de arrastre, lo que puede generar un ruido no deseado. El ruido se genera en particular debido a
35 que una o ambas hojas de puerta vibran tras el impacto, pudiendo las hojas de puerta o los enganches de las hojas de puerta incluso chocar entre sí.

- El documento US2.466.913 describe un sistema de puerta corredera telescópica según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 40 Por el documento DE 20 2008 014 529 U1 se conoce un dispositivo de guía para puertas correderas de muebles, en el que un dispositivo de amortiguación amortigua el arrastre de una puerta.

- Por el documento US5.233.724 se conoce una puerta corredera telescópica, en la que un medio de arrastre de una
45 puerta golpea un tope de goma.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es crear un sistema de puerta corredera telescópica del tipo mencionado en el que se reduzca la emisión de ruido al arrastrar las hojas de puerta.

- 50 La invención se define por las características de la reivindicación 1.

- El sistema de puerta corredera telescópica según la invención presenta al menos una primera y una segunda hoja de puerta, donde la segunda hoja de puerta puede impulsarse sobre la primera hoja de puerta para realizar un movimiento paralelo.

- 55 La primera hoja de puerta presenta un dispositivo de arrastre que interactúa con un dispositivo de tope de arrastre fijado a una segunda hoja de puerta. Al impulsar la segunda hoja de puerta, el dispositivo de arrastre entra en contacto con el dispositivo de tope de arrastre.

- 60 La invención se caracteriza porque el dispositivo de tope de arrastre presenta un primer dispositivo de amortiguación, donde al accionar la segunda hoja de puerta en una primera dirección, un primer medio de arrastre del dispositivo de arrastre interactúa con el primer dispositivo de amortiguación y el primer dispositivo de amortiguación se retrae cuando

el primer medio de arrastre golpea el dispositivo de tope de arrastre. Los dispositivos de amortiguación tienen la ventaja de que pueden retraerse en función de una fuerza ejercida y una velocidad. Al eliminarse la carga, el dispositivo de amortiguación vuelve a la posición extendida. Cuando el medio de arrastre golpea el dispositivo de tope de arrastre y, por lo tanto, el primer dispositivo de amortiguación, el impacto se produce a una velocidad elevada y, por lo tanto, con una fuerza elevada. El dispositivo de amortiguación se retrae, de modo que la segunda hoja de puerta acelera más suavemente que en los sistemas de puerta convencionales con lo que, por lo tanto, se evita un rebote involuntario y la consiguiente emisión de ruido. Si la segunda hoja de puerta presenta esencialmente la misma velocidad que la primera hoja de puerta, se elimina la carga del primer dispositivo de amortiguación, de modo que este vuelve suavemente a la posición extendida. Para ello, se pueden utilizar dispositivos elásticos, por ejemplo, dispositivos de resorte, en el dispositivo de amortiguación. La fuerza con la que el dispositivo de amortiguación vuelve a la posición extendida es, por lo tanto, inferior a la fuerza de amortiguación que actúa cuando el medio de arrastre golpea el dispositivo de amortiguación, ya que la fuerza de amortiguación depende de la velocidad y, por lo tanto, es elevada debido a la mayor velocidad de impacto. Así, el dispositivo de amortiguación desplaza suavemente la segunda hoja de puerta en relación con la primera hoja de puerta sin que se produzca vibraciones indeseadas en la segunda hoja de puerta ni se produzca un efecto de rebote entre la primera y la segunda hoja de puerta.

En la segunda hoja de puerta puede disponerse un dispositivo de guía mediante el cual se puede guiar la primera hoja de puerta. El dispositivo de amortiguación puede ser, por ejemplo, un amortiguador de fluido. Este puede estar diseñado, por ejemplo, como un cilindro lleno de fluido con un pistón guiado con un vástago del pistón en su interior. El cilindro puede estar fijado en el dispositivo de tope de arrastre, de modo que el vástago del pistón con pistón se desplace cuando se desplaza el primer medio de arrastre, o el vástago del pistón con pistón puede estar fijado en el dispositivo de tope de arrastre, de modo que el cilindro se desplace cuando se desplaza el primer medio de arrastre.

Según la invención, se prevé que el dispositivo de tope de arrastre presente un primer manguito de tope en el que se inserta un primer extremo del primer dispositivo de amortiguación, mientras que el primer medio de arrastre, a fin de impulsar la segunda hoja de puerta en una primera dirección, está en contacto con el primer manguito de tope. En otras palabras: el primer manguito de parada forma la superficie en la que golpea el primer medio de arrastre al golpear el dispositivo de tope de arrastre y con la que entra en contacto al impulsar la segunda hoja de puerta. El primer manguito de tope ofrece la ventaja de que protege el dispositivo de amortiguación y, por lo tanto, el primer medio de arrastre no golpea directamente el dispositivo de amortiguación. El manguito de tope puede tener, por ejemplo, forma de copa para que se cierre por un lado. La superficie de tope para el medio de arrastre está formada por el lado cerrado del manguito de tope. En una realización del dispositivo de amortiguación como un amortiguador de fluido con un cilindro lleno de fluido y un pistón con vástago del pistón, el cilindro puede alojarse en el manguito de tope o en el vástago del pistón. Además, el manguito de tope puede utilizarse para dar un diseño visualmente atractivo al dispositivo de tope de arrastre.

Por ejemplo, el manguito de tope también puede realizar una función de guía para el dispositivo de amortiguación.

El primer manguito de tope puede disponerse, por ejemplo, en una abertura de guía del dispositivo de tope de arrastre. Por lo tanto, el manguito de tope guía el dispositivo de amortiguación cuando se retrae. De este modo se evita, por ejemplo, que el vástago del pistón se doble o que el dispositivo de amortiguación sufra daños similares.

El manguito de tope puede presentar, por ejemplo, un collarín, con lo que proporciona un tope para el primer dispositivo de amortiguación. Por ejemplo, el primer dispositivo de amortiguación puede presionar el manguito de tope hasta colocarlo en una posición inicial, mientras el collarín del manguito de tope entra en contacto con los bordes de la abertura de guía. De este modo puede fijarse también, por ejemplo, el primer dispositivo de amortiguación en el dispositivo de tope de arrastre. El manguito de tope también puede golpear contra una superficie de tope al retraerse el dispositivo de amortiguación, de modo que el recorrido de retracción queda limitado, con lo que se impide que se produzca una colisión en el interior del primer dispositivo de amortiguación. De esta forma, se protege el primer dispositivo de amortiguación.

Según la invención, se prevé que el dispositivo de arrastre presente un segundo medio de arrastre, estando dispuesto el primer medio de arrastre en una primera zona de extremo lateral de la primera hoja de puerta y estando dispuesto el segundo medio de arrastre en una segunda zona de extremo lateral de la primera hoja de puerta, entrando en contacto el segundo medio de arrastre con el dispositivo de tope de arrastre cuando se impulsa la segunda hoja de puerta en una segunda dirección. En otras palabras: el segundo medio de arrastre permite arrastrar la segunda hoja de puerta incluso si la primera hoja de puerta se desplaza en la segunda dirección. Por ejemplo, si las hojas de la puerta se desplazan en la primera dirección, las hojas de puerta pueden desplazarse hasta una posición cerrada y si las hojas de puerta se desplazan en la segunda dirección, las hojas de puerta pueden desplazarse hasta una posición abierta.

Por lo tanto, se prevé que el segundo medio de arrastre interactúe con el primer dispositivo de amortiguación y que el primer dispositivo de amortiguación se retraiga cuando el segundo medio de arrastre golpee el dispositivo de tope de

arrastre. En otras palabras: el primer dispositivo de amortiguación interactúa tanto con el primer como con el segundo medio de arrastre y amortigua también el impacto del primer medio de arrastre en el segundo medio de arrastre, el impacto del segundo medio de arrastre con el dispositivo de tope de arrastre y el arrastre de la segunda hoja de puerta en la segunda dirección. Para ello, el primer dispositivo de amortiguación puede sobresalir, por ejemplo, del dispositivo de tope de arrastre por ambos lados.

Según la invención, el dispositivo de tope de arrastre presenta un segundo manguito de tope en el que se inserta un segundo extremo del primer dispositivo de amortiguación, mientras que el segundo medio de arrastre, a fin de impulsar la segunda hoja de puerta en la segunda dirección, está en contacto con el segundo manguito de tope. En otras palabras: ambos extremos del primer dispositivo de amortiguación se insertan cada uno en un manguito de tope. De este modo, se protege el dispositivo de amortiguación incluso si lo golpea el segundo medio de arrastre. El primer y el segundo manguito de tope pueden tener el mismo diseño. El segundo manguito de tope también puede insertarse en el dispositivo de tope de arrastre, por ejemplo, en una abertura de guía. El segundo manguito de tope también puede presentar un collarín, con lo que entra en contacto con un borde de la abertura de guía. Cada uno de los manguitos de tope puede formar una superficie de tope para el otro manguito de tope, de modo que el recorrido de retracción del manguito de tope correspondiente queda limitado. De este modo, se garantiza que no se produzca ningún tope dentro del dispositivo de amortiguación cuando se retrae el manguito de tope y, por lo tanto, cuando se retrae el primer dispositivo de amortiguación. Además, los manguitos de tope pueden formar un contrasoprote para el dispositivo de amortiguación si este se retrae por el lado opuesto respectivo de un manguito de tope.

Como alternativa a una interacción del segundo medio de arrastre con el primer dispositivo de amortiguación en un ejemplo de realización no según la invención, se puede prever un segundo dispositivo de amortiguación en el dispositivo de tope de arrastre que interactúe con el segundo medio de arrastre. Donde el segundo dispositivo de amortiguación se retrae cuando el segundo medio de arrastre golpea el dispositivo de tope de arrastre. El segundo dispositivo de amortiguación puede estar dispuesto, por ejemplo, en paralelo al primero. Además, el segundo dispositivo de amortiguación también puede tener el mismo diseño que el primer dispositivo de amortiguación, pero estando dispuesto en dirección opuesta.

En esta realización, también se puede prever un segundo manguito de tope, donde el primer extremo del segundo dispositivo de amortiguación se introduce en el segundo manguito de tope. Cuando la segunda hoja de puerta se impulsa en la segunda dirección, el segundo medio de arrastre entra en contacto con el segundo manguito de tope.

El sistema de puerta corredera telescópica según la invención puede comprender, además, una tercera hoja de puerta, donde la segunda hoja de puerta presenta un segundo dispositivo de arrastre y la tercera hoja de puerta presenta un segundo dispositivo de tope de arrastre, donde, a fin de impulsar la tercera hoja de puerta, el segundo dispositivo de arrastre está en contacto con un segundo dispositivo de tope de arrastre.

En este caso, se puede prever que la tercera hoja de puerta presente un dispositivo de guía para la segunda hoja. El segundo dispositivo de tope puede tener el mismo diseño que el dispositivo de arrastre y/o el segundo dispositivo de tope de arrastre puede tener el mismo diseño que el dispositivo de tope de arrastre. En otras palabras: el segundo dispositivo de arrastre y/o el segundo dispositivo de tope de arrastre tienen la misma función que el dispositivo de arrastre y/o el dispositivo de tope de arrastre. Por lo tanto, el sistema de puerta corredera telescópica según la invención puede presentar tres hojas de puerta móviles, donde la primera hoja de puerta impulsa la segunda hoja de puerta y la segunda hoja de puerta impulsa la tercera hoja de puerta. Por lo tanto, al operar la primera hoja de puerta, pueden operarse también la segunda y la tercera hoja de puerta cuando la segunda y la tercera hoja de puerta empujan o tiran de la primera y la segunda hoja de puerta, respectivamente.

El segundo dispositivo de arrastre puede presentar un primer y un segundo medio de arrastre, de modo que cuando la tercera hoja de puerta se acciona en la primera dirección, el primer medio de arrastre del segundo dispositivo de arrastre entra en contacto con el dispositivo de tope de arrastre y cuando la tercera hoja de puerta se acciona en la segunda dirección, el segundo medio de arrastre del segundo dispositivo de arrastre entra en contacto con el segundo dispositivo de tope de arrastre.

Se prevé preferentemente que el segundo medio de arrastre del segundo dispositivo de arrastre forme una unidad constructiva con el dispositivo de tope de arrastre. En otras palabras: el dispositivo de tope de arrastre dispuesto en la segunda hoja de puerta está conectado al segundo medio de arrastre del segundo dispositivo de arrastre. Esta unidad constructiva puede presentar, además, un dispositivo de guía para la segunda hoja de puerta. De esta forma, se consigue un diseño muy compacto del segundo medio de arrastre del segundo dispositivo de arrastre, del dispositivo de tope de arrastre y del dispositivo de guía. Asimismo, se reduce significativamente el número de dispositivos que es necesario fijar a la hoja de puerta.

El sistema de puerta corredera telescópica puede ser, por ejemplo, un sistema de puerta corredera de cristal. La

primera, segunda y/o tercera hoja de puerta, así como otras hojas de puerta adicionales, pueden ser de vidrio. Particularmente si las hojas de puerta están hechas de vidrio, la fijación de los dispositivos es problemática, ya que a menudo requiere realizar orificios costosos y conexiones mediante abrazaderas. Al formar una unidad constructiva con el segundo medio de arrastre del segundo dispositivo de arrastre, el dispositivo de tope de arrastre y el dispositivo de guía, se reduce el número de puntos de fijación necesarios en la hoja de puerta.

El primer y/o el segundo medio arrastre pueden presentar una zona de tope en ángulo mediante la cual interactúan con el dispositivo de tope de arrastre correspondiente. La zona de tope puede estar dispuesta de forma esencialmente ortogonal con respecto a la superficie de la hoja de puerta correspondiente, con lo que se forma una superficie de tope dispuesta de forma ortogonal con respecto a la superficie que transcurre en vertical. La zona de tope puede presentar, por ejemplo, un recubrimiento elástico, por ejemplo, un revestimiento de plástico o goma. De este modo, se reduce el ruido que se emite cuando la zona de tope golpea el dispositivo de tope de arrastre. La zona de tope también puede colocarse en el lado que da a la hoja de puerta adyacente con el revestimiento elástico. Esto garantiza que, si una hoja de puerta oscila o vibra al golpear una hoja de puerta adyacente, el medio de arrastre no dañe la hoja de puerta adyacente. Además, garantiza que no se emitan ruidos no deseados.

Para fijar los dispositivos de arrastre, los dispositivos de tope de arrastre y/o los dispositivos de guía, pueden preverse orificios en las hojas de puerta, mediante los cuales se puede fijar el dispositivo correspondiente mediante tornillos.

Un ejemplo de realización de la invención en la que un medio de arrastre de un dispositivo de arrastre, un dispositivo de tope de arrastre y un dispositivo de guía forman una unidad constructiva, el dispositivo de guía puede estar fijado al dispositivo de tope de arrastre. El dispositivo de tope de arrastre está dispuesto en una de las superficies principales de la hoja de puerta, mientras que el medio de arrastre del dispositivo de arrastre está fijado frente a la otra superficie principal de la hoja de puerta. A continuación, el medio de arrastre y el dispositivo de tope de arrastre pueden fijarse mediante uno o más tornillos comunes.

Por supuesto, el sistema de puerta corredera telescópica según la invención puede presentar más de tres hojas de puerta. En este caso, se prevén un dispositivo de tope de arrastre y un dispositivo de guía en cada hoja de puerta adicional y un dispositivo de arrastre correspondiente en la hoja de puerta adyacente. Por lo tanto, en una cuarta hoja de puerta, se prevé un tercer dispositivo de tope de arrastre, mientras que la tercera hoja de puerta presenta un tercer dispositivo de arrastre que interactúa con el tercer dispositivo de tope de arrastre; en una quinta hoja de puerta, se prevé un cuarto dispositivo de tope de arrastre; en la cuarta hoja de puerta se prevé un cuarto dispositivo de arrastre que interactúa con el cuarto dispositivo de tope de arrastre, y así sucesivamente.

A continuación, la invención se explica en mayor detalle con referencia a las siguientes figuras. Muestran:

La figura 1, una vista lateral esquemática de un sistema de puerta corredera telescópica con varias hojas de puerta según la invención,

La figura 2, una vista de sección de dos hojas de puerta adyacentes,

La figura 3, una vista esquemática en perspectiva de un medio de arrastre con dispositivo de tope de arrastre y dispositivo de guía,

Las figuras 4a y 4b, una vista esquemática de sección de varias hojas de puerta en distintos estados de apertura de la puerta y

La figura 5, una representación esquemática del dispositivo de amortiguación de un dispositivo de tope de arrastre.

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de un sistema de puerta corredera telescópica 1 según la invención. El sistema de puerta corredera 1 presenta varias hojas de puerta 3a-3d. Las hojas de puerta 3a-3d se introducen en una estructura de soporte 5. El sistema de puerta corredera telescópica 1 presenta una primera hoja de puerta 3a, una segunda hoja de puerta 3b, una tercera hoja de puerta 3c y una cuarta hoja de puerta 3d. En el estado que se muestra en la figura 1, las hojas de puerta 3a-3d se muestran en posición cerrada. Las hojas de puerta 3a-3d paralelas pueden acoplarse entre sí para que al operar la primera hoja de puerta 3a, pueda empujarse o tirarse de las otras hojas de puerta 3b-3d sucesivamente. El sistema de puerta corredera telescópica 1 presenta, además, un elemento lateral fijo 7. En posición abierta, puede empujarse o tirarse de las hojas de puerta 3a-3d junto al elemento lateral fijo 7.

La figura 2 muestra una vista de sección esquemática de la primera y segunda hoja de puerta 3a, 3b. En la primera hoja de puerta 3a, está dispuesto un dispositivo de arrastre 9 que consta de un primer medio de arrastre 9a y un segundo medio de arrastre 9b. El primer medio de arrastre 9a está dispuesto en una primera zona de extremo lateral de la hoja de puerta, mientras que el segundo medio de arrastre 9b está dispuesto en una segunda zona de extremo

lateral de la hoja de puerta.

En la segunda hoja de puerta 3b está dispuesto un dispositivo de tope de arrastre 11. Cuando la primera hoja de puerta 3a se desplaza en una primera dirección, que se indica mediante una flecha en la figura 2 y que en el ejemplo de realización que se muestra, señala en dirección a la posición cerrada, el primer medio de arrastre 9a del dispositivo de arrastre 9 interactúa con el dispositivo tope de arrastre 11 haciendo que el primer medio de arrastre 9a entre en contacto con el dispositivo de tope de arrastre 11 tras golpear con este, con lo que transmite una fuerza para impulsar la segunda hoja de puerta 3b a la segunda hoja de puerta 3b.

- 10 Cuando la primera hoja de puerta 3a se desplaza en una segunda dirección, por ejemplo, en dirección a la posición abierta, el segundo medio de arrastre 9b del dispositivo de arrastre 9 golpea el dispositivo de tope de arrastre 11 y arrastra la segunda hoja de puerta 3b en la segunda dirección.

- 15 Para evitar que el primer o segundo medio de arrastre 9a, 9b reboten en el dispositivo de tope de arrastre 11, lo que provocaría una vibración u oscilación no deseada de la primera y/o segunda hoja de puerta 3a, 3b, el dispositivo de tope de arrastre presenta un primer dispositivo de amortiguación 13 que no se muestra en la figura 2. Los extremos del primer dispositivo de amortiguación 13 se alojan en un primer y segundo manguito de tope 15a, 15b y se guardan en una carcasa 11a del dispositivo de tope de arrastre 11 mediante el primer y segundo manguito de tope 15a, 15b. Cuando el primer medio de arrastre 9a golpea el primer manguito de tope 15a, este último se introduce en la carcasa 20 11a del dispositivo de tope de arrastre 11, de modo que el dispositivo de amortiguación 13 se retrae. Por consiguiente, el segundo manguito de tope 15b es empujado cuando lo golpea el segundo medio de arrastre 9b, de modo que el primer dispositivo de amortiguación 13 se retrae.

- El diseño del dispositivo de tope de arrastre 11 y la función del primer dispositivo de amortiguación 13 y del primer y 25 segundo manguito de tope 15a, 15b se explican en detalle con referencia a la figura 5.

- El primer dispositivo de amortiguación 13 provoca que, cuando el primer medio de arrastre 9a golpea el primer manguito de tope 15a o cuando el segundo medio de arrastre 9b golpea el segundo manguito de tope 15b, el dispositivo de amortiguación 13 se retrae primero para que no se produzca un encuentro brusco entre el dispositivo de arrastre 9 y el dispositivo de tope de arrastre 11, lo que podría provocar un rebote de la segunda hoja de puerta 3b y, por lo tanto, un ruido no deseado causado por la vibración u oscilación debidas a una aceleración demasiado brusca de la segunda hoja de puerta 3b. Por lo tanto, al retraerse el primer dispositivo de amortiguación, se produce una aceleración más suave de la segunda hoja de puerta 3b y se evitan el rebote y la generación de ruido. Tras la retracción, el dispositivo de amortiguación se desplaza suave y lentamente hasta la posición inicial gracias a la fuerza 30 aplicada por el primer o segundo medio de arrastre 9a, 9b. Esto ocurre cuando la velocidad de la segunda hoja de puerta 3b corresponde sustancialmente a la velocidad de la hoja de puerta 3a y, por lo tanto, la fuerza y la velocidad que actúan sobre el primer dispositivo de amortiguación, que corresponde a la velocidad diferencial entre la hoja de puerta 3a, 3b, son lo suficientemente bajas.

- 40 Además, en la segunda hoja de puerta 3b está dispuesto un segundo dispositivo de arrastre 19. El segundo dispositivo de arrastre 19, al igual que el primer dispositivo de arrastre 9, está formado por un primer medio de arrastre 19a que no se muestra en la figura 2 y un segundo medio de arrastre 19b. El segundo dispositivo de arrastre 19 sirve para arrastrar la tercera hoja de puerta 3c, que no se muestra en la figura 2.

- 45 La primera hoja de puerta 3a es guiada por un dispositivo de guía 17 fijado a la segunda hoja de puerta 3b, que tiene un diseño de tipo guía de suelo flotante.

- Como se puede apreciar en la figura 3, el segundo medio de arrastre 19b del segundo dispositivo de arrastre 19, el dispositivo de tope de arrastre 11 y el dispositivo de guía 17 forman una unidad constructiva y están fijados 50 conjuntamente a la segunda hoja de puerta 3b. Para ello, el dispositivo de guía 17 está instalado en la carcasa 11a del dispositivo de tope de arrastre 11. El dispositivo de tope de arrastre 11 está dispuesto en una superficie principal de la hoja de puerta 3b, mientras que el segundo medio de arrastre del segundo dispositivo de arrastre 19 está dispuesto frente al dispositivo de tope de arrastre 11 en la otra superficie principal de la hoja de puerta 3b. La hoja de puerta está provista de orificios de fijación a través de los cuales se introducen tornillos para sujetar el segundo medio de arrastre 19b y el dispositivo de tope de arrastre 11 el uno al otro. 55

- Dado que las hojas de puerta 3a-3d del sistema de puerta corredera telescópica según la invención 1 pueden ser, por ejemplo, de vidrio la previsión de una unidad estructural compuesta por el segundo medio de arrastre 19b, el dispositivo de tope de arrastre 11 y el dispositivo de guía 17 reduce considerablemente el número de orificios requeridos, que 60 suelen ser muy costosos en el caso de las hojas de puerta de vidrio, ya que solo se necesitan dos orificios para fijar los tres dispositivos.

Las funciones del sistema de puerta corredera telescópica según la invención 1 se describen mediante las figuras 4a y 4b, en las que se explican en mayor detalle las distintas posiciones de las hojas de puerta 3a, 3b, 3c durante el desplazamiento de las hojas de puerta 3a, 3b, 3c en la segunda dirección (que se indica mediante una flecha en las figuras 4A, 4b). En este caso, las hojas de puerta 3a, 3b, 3c se desplazan en dirección a la posición abierta.

5

Por ejemplo, la manija de puerta 25 puede utilizarse para operar primero la hoja de puerta 3a. Al desplazarse en dirección a la posición abierta, la primera hoja de puerta 3a es guiada por el dispositivo de guía 17 del dispositivo de tope de arrastre 11, que está fijado a la segunda hoja de puerta 3b. El segundo medio de arrastre 9b del dispositivo de arrastre 9 fijado a la primera hoja de puerta 3a golpea el segundo manguito de tope 15b del dispositivo de tope de arrastre 11, con lo que el segundo manguito de tope 15b se introduce brevemente en la carcasa 11a del dispositivo de tope de arrastre 11, por lo que el dispositivo de amortiguación 13 alojado en el dispositivo de tope de arrastre 11 se retrae.

La segunda hoja de puerta 3b se acelera, primero, por la transmisión de fuerza del segundo medio de arrastre 9b al dispositivo de tope de arrastre 11 y posteriormente, se desplaza junto con la primera hoja de puerta 3a. Esta situación se muestra en la figura 4b.

La tercera hoja de puerta 3c presenta un segundo dispositivo de tope de arrastre 27 que tiene el mismo diseño que el dispositivo de tope de arrastre 11. El segundo dispositivo de tope de arrastre 27 interactúa con el segundo dispositivo de arrastre 19 de la segunda hoja de puerta 3b. Como en la secuencia de movimientos que se muestra en la figura 4b, el segundo medio de arrastre 19b del segundo dispositivo de arrastre 19 de la segunda hoja de puerta 3b golpea el segundo dispositivo de tope de arrastre 27 de la tercera hoja de puerta 3c y lo acelera, con lo que desplaza también la tercera hoja de puerta 3c. En la tercera hoja la puerta 3c está dispuesto un tercer dispositivo arrastre 29 que también presenta un primer y segundo medio de arrastre 29b, donde el primer y segundo medio de arrastre 29b del tercer dispositivo de arrastre 29 interactúan con la cuarta hoja de puerta 3d. La cuarta hoja de puerta presenta un tercer dispositivo de tope de arrastre 37 y un cuarto dispositivo de arrastre 39 con los medios de arrastre 39a. En el ejemplo de realización que se muestra, estos sirven únicamente como tope protector frente al elemento lateral fijo 7. Los dispositivos de arrastre y los dispositivos de tope de arrastre de cada una de las hojas de puerta 3a-3d tienen esencialmente el mismo diseño. Además, en el segundo y tercer dispositivo de tope de arrastre 27,37 está dispuesto un dispositivo de guía 17 correspondiente que sirve para guiar la segunda hoja de puerta 3b y la tercera hoja de puerta 3c.

Como se aprecia en las figuras 2 y 3, cada uno de los medios de arrastre 9a, 9b, 19a, 19b, 29a, 29b, 39a presenta una zona de tope 21 que se extiende de forma ortogonal con respecto a la hoja de puerta 3a o 3b. Con la zona de tope 21, el medio de arrastre correspondiente 9a, 9b, 19a, 19b, 29a, 29b, 39a golpea el dispositivo de tope de arrastre 11. Para ello, la zona de tope 21 está cubierta con un revestimiento elástico 23, con lo que, por un lado, se evitan los ruidos de impacto del medio de arrastre 9a, 9b, 19a, 19b, 29a, 29b, 39a en el dispositivo de tope de arrastre correspondiente, y por otro, se evitan los daños o ruidos causados por el medio de arrastre 9a, 9b, 19a, 19b, 29a, 29b, 39a al golpear una hoja de puerta adyacente 3a, 3b, 3c, 3d o el elemento lateral fijo 7.

40

La figura 5 muestra el dispositivo de tope de arrastre 11 en posición abierta. El primer dispositivo de amortiguación 13 está alojado en la carcasa 11a. En la carcasa 11a se forma un espacio libre 31 en el que se dispone el dispositivo de amortiguación 13 y que forma un espacio de movimiento para el primer y segundo manguito de tope 15a, 15b, de modo que estos se pueden introducir fácilmente en la carcasa 11a durante el montaje o insertarse en la carcasa 11a durante el uso. El primer y segundo manguito de tope 15a, 15b se guían, cada uno, hacia una abertura de guía 33 de la carcasa 11a, con lo que también se guía el dispositivo de amortiguación 13 durante la retracción.

El primer y segundo manguito de tope 15a, 15b presentan, cada uno, un collarín 15c, mediante el cual se guían adicionalmente el primer y segundo manguito de tope 15a, 15b hacia el espacio libre 31. Además, cuando el dispositivo de amortiguación se desplaza a la posición inicial, los collarines entran en contacto con los bordes de la abertura de guía 33. De este modo, se evita que se caigan los manguitos de tope 15a, 15b y el primer dispositivo de amortiguación 13. Asimismo, cada uno de los collarines 15c de los manguitos de tope 15a, 15b forma una superficie de tope 15d, de modo que el primer manguito de tope 15a puede golpear el segundo manguito de tope 15b al ser empujado y viceversa: el segundo manguito de tope 15b puede golpear el primer manguito de tope 15a al ser empujado. De este modo, se evita que cuando uno de los medios de arrastre golpea uno de los manguitos de tope 15a, 15b de uno de los dispositivos de tope de arrastre 11, 27, el dispositivo de amortiguación 13 se retraiga hasta tal punto que se produzca un choque en el dispositivo de amortiguación 13.

El primer y segundo manguito de tope 15a, 15b tienen forma de copa y están cerrados por un extremo. El extremo cerrado forma una superficie de tope para el primer y/o segundo medio de arrastre de los dispositivos de arrastre.

Básicamente, el primer y segundo manguito de tope 15a, 15b sirven para proteger y guiar el dispositivo de

amortiguación 13. Además, el primer y segundo manguito de tope 15a, 15b ofrecen un aspecto atractivo. En un ejemplo de realización no según la invención que no se muestra en las figuras, el dispositivo de tope de arrastre presenta, en lugar de un primer dispositivo de amortiguación, un primer y un segundo dispositivo de amortiguación dispuestos en paralelo uno con respecto al otro y orientados en direcciones opuestas. Un extremo de cada uno del primer y segundo dispositivo de amortiguación se aloja en un primer y segundo manguito de tope, que también están orientados en direcciones opuestas. Esto provoca que el primer dispositivo de amortiguación sea efectivo durante el desplazamiento en la primera dirección, mientras que el segundo dispositivo de amortiguación es efectivo durante el desplazamiento en una segunda dirección.

10 **Lista de referencias**

	1	Sistema de puerta corredera telescópica, sistema de puerta corredera
	3a	Hoja de puerta
	3b	Hoja de puerta
15	3c	Hoja de puerta
	3d	Hoja de puerta
	5	Estructura de soporte
	7	Elemento lateral
	9	Dispositivo de arrastre
20	9a	Medio de arrastre
	9b	Medio de arrastre
	11	Dispositivo de tope de arrastre
	11a	Carcasa
	13	Dispositivo de amortiguación
25	15a	Manguito de tope
	15B	Manguito de tope
	15c	Collarín
	15d	Superficie de tope
	17	Dispositivo de guía, guía de suelo
30	19	Dispositivo de arrastre
	19a	Medio de arrastre
	19b	Medio de arrastre
	21	Zona de tope
	23	Revestimiento
35	25	Manija de puerta
	27	Dispositivo de tope de arrastre
	29	Dispositivo de arrastre
	29a	Medio de arrastre
	29b	Medio de arrastre
40	31	Espacio libre
	33	Abertura de guía
	37	Dispositivo de tope de arrastre
	39	Dispositivo de arrastre
	39a	Medio de arrastre

REIVINDICACIONES

1. Sistema de puerta corredera telescópica (1) con al menos una primera y una segunda hoja de puerta (3a, 3b), donde la segunda hoja de puerta (3b) puede impulsarse sobre la primera hoja de puerta (3a) para realizar un movimiento paralelo,
5 donde la primera hoja de puerta (3a) presenta un dispositivo de arrastre (9) que interactúa con un dispositivo de tope de arrastre (11) dispuesto en una segunda hoja de puerta (3b),
y donde para impulsar la segunda hoja de puerta (3b), el dispositivo de arrastre (9) está en contacto con el dispositivo de tope de arrastre (11), donde el dispositivo de tope de arrastre (11) presenta un primer dispositivo de amortiguación (13), donde al accionar la segunda hoja de puerta (3b) en una primera dirección, un primer medio de arrastre (9a) del dispositivo de arrastre (9) interactúa con el primer dispositivo de amortiguación (13), donde el dispositivo de arrastre (9) presenta un segundo medio de arrastre (9b), donde el primer medio de arrastre (9a) está dispuesto en una primera zona de extremo lateral de la primera hoja de puerta (3a) y el segundo medio de arrastre (9b) está dispuesto en una segunda zona de extremo lateral de la primera hoja de puerta (3a), donde cuando se impulsa la segunda hoja de puerta (3b) en una segunda dirección, el segundo medio de arrastre (9b) entra en contacto con el dispositivo de tope de arrastre (11), donde el segundo medio de arrastre (9b) interactúa con el primer dispositivo de amortiguación (13), donde el dispositivo de tope de arrastre (11) presenta un primer manguito de tope (15a) en el que se inserta un primer extremo del primer dispositivo de amortiguación (13), donde el primer medio de arrastre (9a), a fin de impulsar la segunda hoja de puerta (3b) en una primera dirección golpea el primer manguito de tope (15a) y entra en contacto con este y, por lo tanto, el primer dispositivo de amortiguación (13) se retrae cuando el primer medio de arrastre (9a) golpea el dispositivo de tope de arrastre (11), **caracterizado porque** el dispositivo de tope de arrastre (11) presenta un segundo manguito de tope (15b) en el que se inserta un segundo extremo del primer dispositivo de amortiguación (13), donde el segundo medio de arrastre, (9b) a fin de impulsar la segunda hoja de puerta (3b) en la segunda dirección golpea el primer manguito de tope (15b) y entra en contacto con este, y, por lo tanto, el primer dispositivo de amortiguación (13) se retrae cuando el segundo medio de arrastre (9b) golpea el dispositivo de tope de arrastre (11).
2. Sistema de puerta corredera telescópica según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el primer manguito de tope (15a) está dispuesto en una abertura de guía (33) del dispositivo de tope de arrastre (11).
3. Sistema de puerta corredera telescópica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por** una tercera hoja de puerta (3c), donde la segunda hoja de puerta (3b) presenta un segundo dispositivo de arrastre (19) y la tercera hoja de puerta (3c) presenta un segundo dispositivo de tope de arrastre (27), donde, a fin de impulsar la tercera hoja de puerta (3c), el segundo dispositivo de arrastre (19) está en contacto con el segundo dispositivo de tope de arrastre (27).
4. Sistema de puerta corredera telescópica según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el segundo dispositivo de arrastre (19) tiene el mismo diseño que el dispositivo de arrastre (9) y/o porque el segundo dispositivo de tope de arrastre (27) tiene el mismo diseño que el dispositivo de tope de arrastre (11).
5. Sistema de puerta corredera telescópica según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado porque** el segundo dispositivo de arrastre (19) presenta un primer y un segundo medio de arrastre (19a, 19b), donde, cuando la tercera hoja de puerta (3c) se acciona en la primera dirección, el primer medio de arrastre (19a) del segundo dispositivo de arrastre (19) entra en contacto con el segundo dispositivo de tope de arrastre (27) y cuando la tercera hoja de puerta (3c) se acciona en la segunda dirección, el segundo medio de arrastre (19b) del segundo dispositivo de arrastre (19) entra en contacto con el segundo dispositivo de tope de arrastre (27).
6. Sistema de puerta corredera telescópica según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el segundo medio de arrastre (19b) del segundo dispositivo de arrastre (19) forma una unidad constructiva con el dispositivo de tope de arrastre (11).

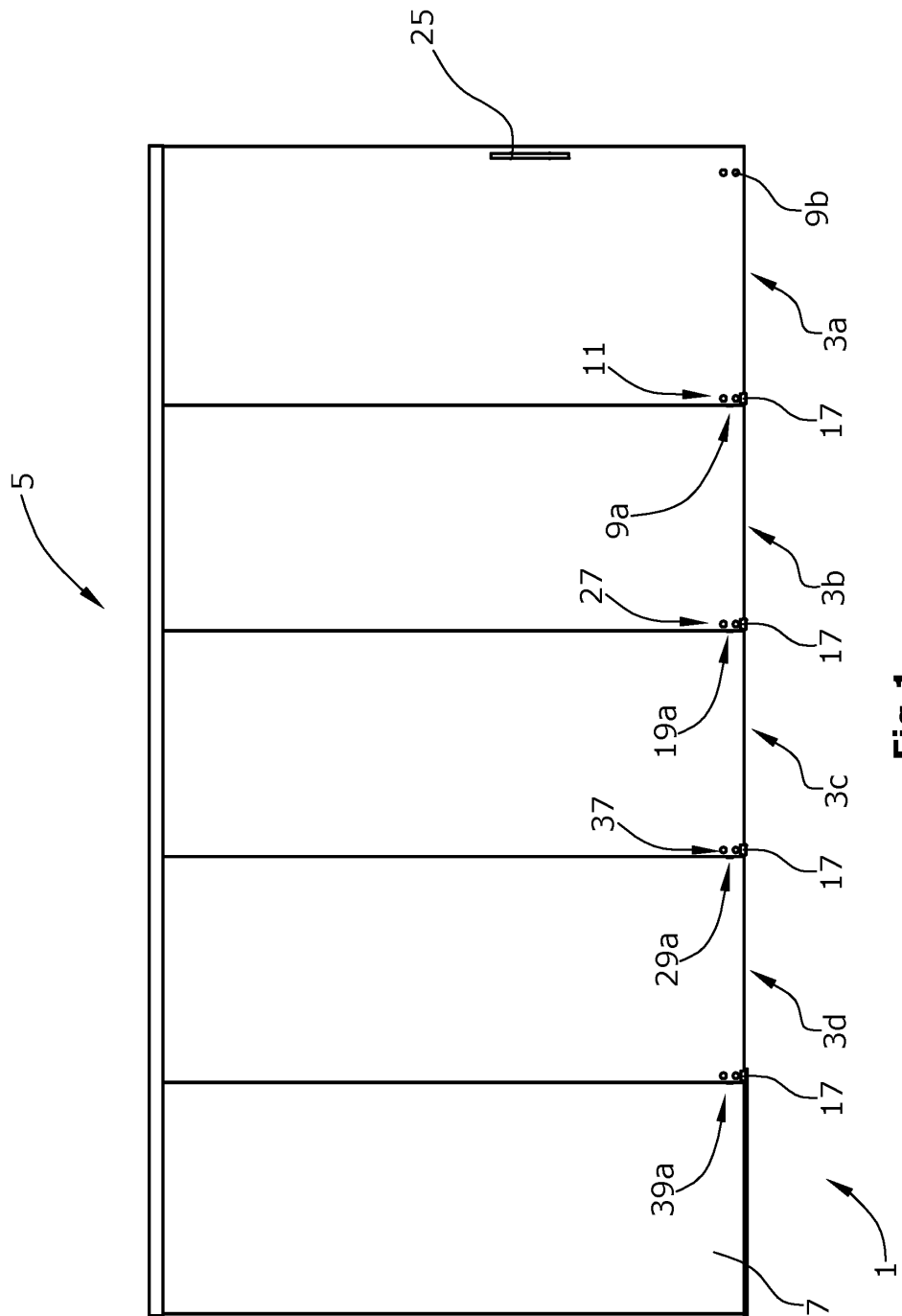


Fig.1

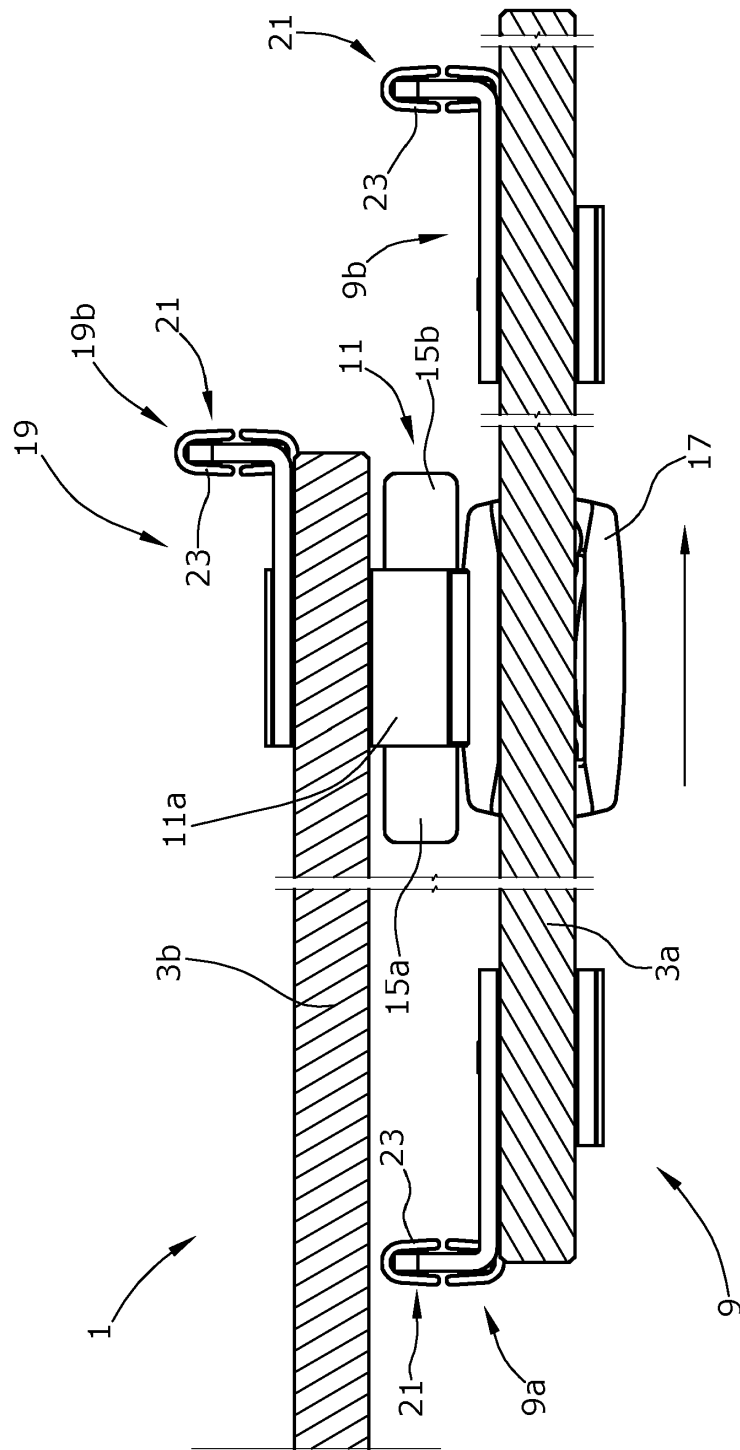


Fig.2

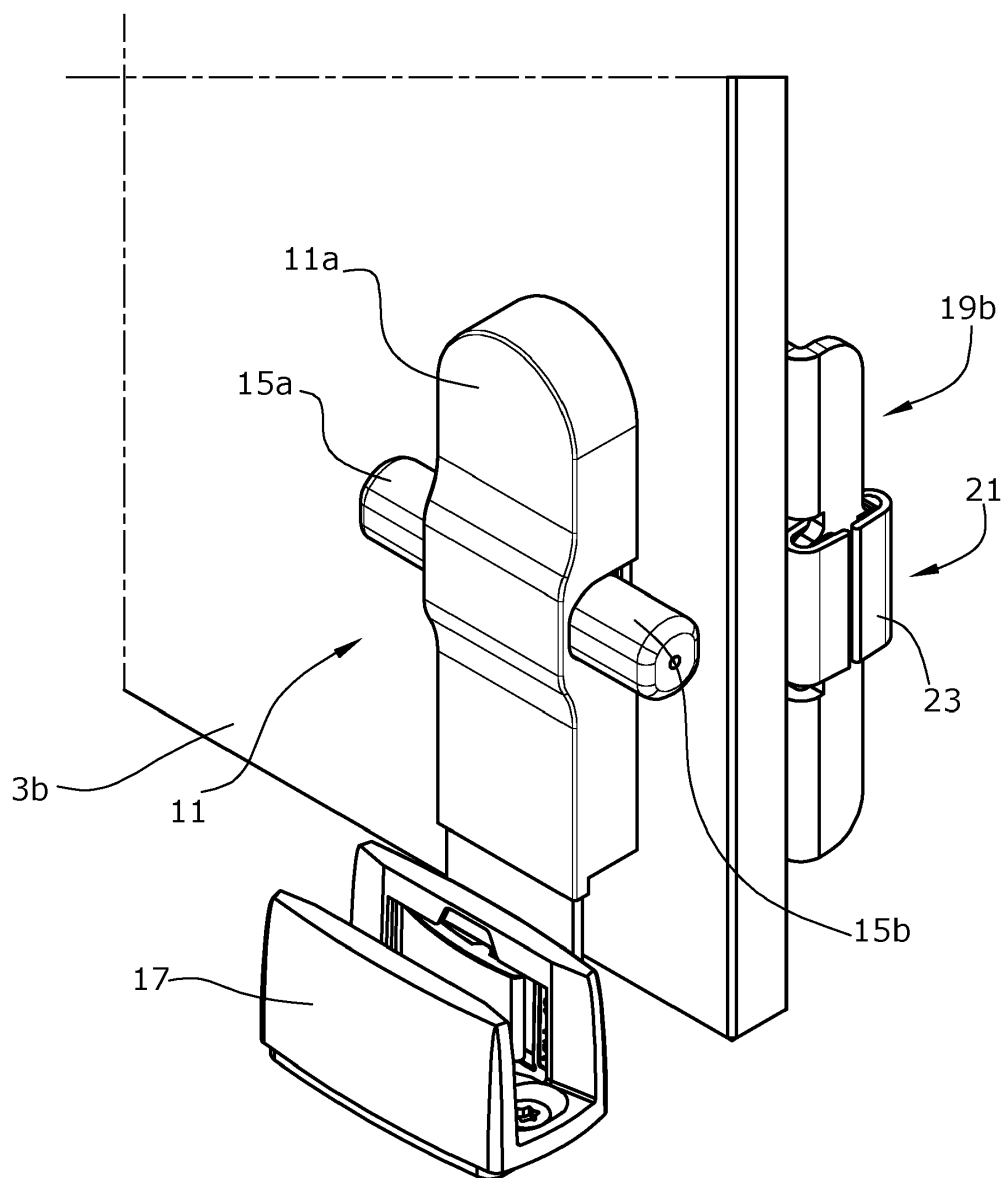


Fig.3

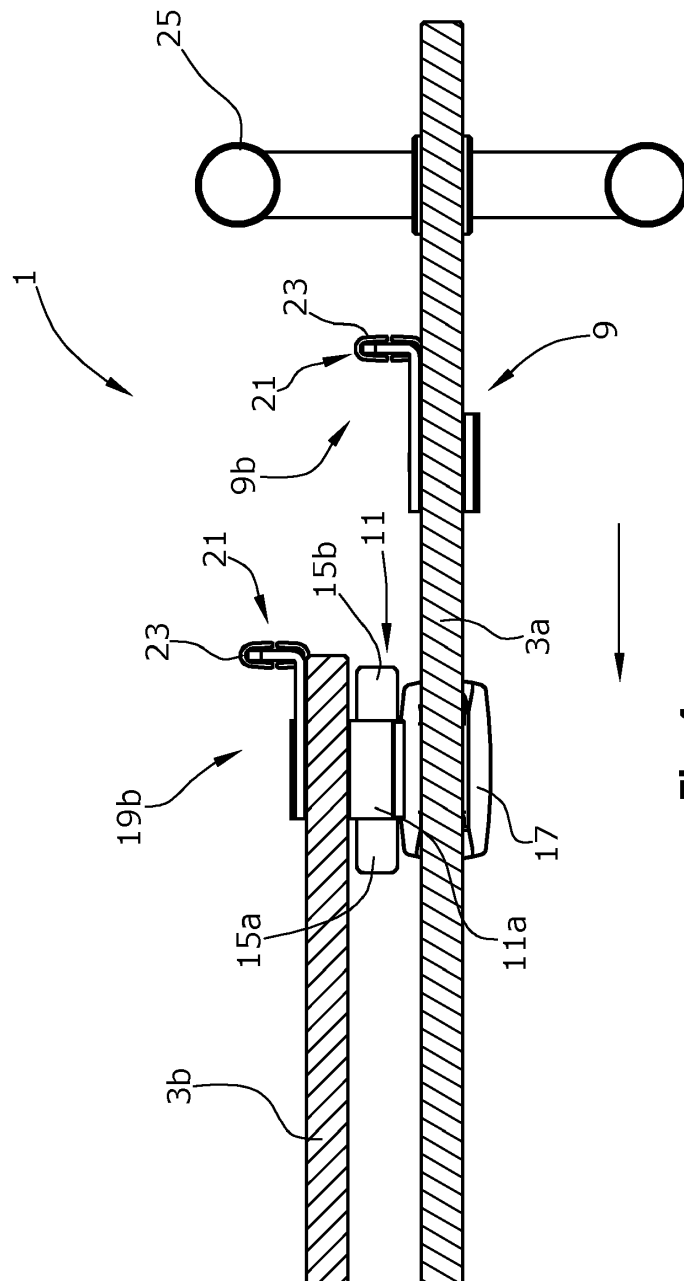


Fig.4a

