

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 374**

51 Int. Cl.:

E05F 1/16 (2006.01)

E05F 5/00 (2006.01)

E05F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2009 E 09761739 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2286047**

54 Título: **Puerta corredera**

30 Prioridad:

14.06.2008 DE 202008008006 U

21.01.2009 DE 102009005441

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

19.06.2015

73 Titular/es:

GEBR. WILLACH GMBH (100.0%)

Stein 2

53809 Ruppichteroth, DE

72 Inventor/es:

STOMMEL, WILFRIED y

WILLACH, JENS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 538 374 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

Puerta corredera

5 La invención se refiere a una puerta corredera, en especial a una puerta corredera de cristal, con una hoja de puerta que es guiada con un mecanismo activador en un riel de desplazamiento, un dispositivo limitador que limita el recorrido de la hoja de puerta, un amortiguador con función de retracción y un acoplador, que engrana mediante encastre con la pieza asidera del amortiguador, en donde el amortiguador primero frena la hoja de puerta durante el cierre y a continuación la lleva a la posición de cierre.

10 Es conocido el hecho de dotar las puertas correderas de un amortiguador, que frena el movimiento de cierre antes de alcanzar el tope final, de tal manera que se evita un choque duro de la hoja de puerta contra el tope final. El amortiguador absorbe la energía cinética de la hoja de puerta durante el movimiento de cierre de la hoja de puerta. Un amortiguador de este tipo no asegura sin embargo que la hoja de puerta llegue exactamente a su posición de cierre y también permanezca allí. Podría suceder que la hoja de puerta al impactar contra un tope final retroceda de nuevo. Se conocen además amortiguadores que están equipados adicionalmente con un muelle, que atraen la pieza asidera del amortiguador hacia la caja de amortiguador. Con un amortiguador de este tipo, que puede estar
15 fijado tanto a la hoja de puerta como al riel de desplazamiento o el bastidor, se consigue que mediante el encaje de una parte de acoplamiento en la pieza asidera del amortiguador se active el amortiguador. Si la hoja de puerta tiene una velocidad elevada, se frena a causa de la función amortiguadora del amortiguador. Después de esto prevalece la fuerza tensora del muelle existente en el amortiguador. Ésta produce que la hoja de puerta sea llevada suavemente a su posición final en contra de la fuerza de amortiguación.

20 En las puertas correderas se plantea básicamente el problema del ajuste mutuo entre aquellos componentes que están unidos al riel de desplazamiento, es decir que son estacionarios, y aquellos componentes que están unidos a la hoja de puerta. Durante el montaje es necesario ser muy cuidadoso para conseguir que con un amortiguador, cuyo funcionamiento está controlado por levas, se adopte exactamente la posición de cierre de la hoja de puerta, lo que presupone un ajuste exacto entre las posiciones de la pieza asidera y la parte de acoplamiento. Si no se
25 mantienen exactamente estas posiciones durante el montaje de la puerta corredera, los reajustes posteriores son muy complicados y a veces imposible.

En el documento DE 20 2007 014 567 U1 se describe un dispositivo de amortiguación y retracción para puertas correderas, en el que el amortiguador está aplicado al riel de desplazamiento estacionario, mientras que un acoplador está aplicado al carro de puerta móvil de una puerta corredera. El acoplador presenta un corto brazo rígido horizontal que, al moverse la puerta corredera, engrana con la pieza asidera del amortiguador. El
30 amortiguador está acoplado a un elemento de transmisión, que está configurado como una barra alargada cuyo plano discurre en paralelo al plano de puerta.

El documento EP 1426 535 A2 describe un dispositivo de amortiguación y retracción para puertas correderas, en el que el amortiguador está dispuesto sobre el riel de desplazamiento estacionario, mientras que un elemento de accionamiento o acoplador se encuentra sobre una guarnición de la puerta corredera móvil. El acoplador es un
35 brazo que sobresale horizontalmente, que encaja con un extremo redondeado en un rebajo en una pieza asidera del amortiguador, de tal manera que éste bascula alrededor de su eje.

La invención se ha impuesto la tarea de crear una puerta corredera, cuyo ensamblaje o montaje se simplifique, en donde sean prácticamente imposibles adaptaciones defectuosas.

40 La puerta corredera según la presente invención está definida por la reivindicación 1.

La invención prevé que el dispositivo limitador, que representa un tope final, esté reunido con la parte de acoplamiento, que produce la activación del amortiguador durante el movimiento de desplazamiento, formando una unidad constructiva que como conjunto pueda montarse sobre el riel de desplazamiento. De este modo las
45 posiciones del tope final y la parte de acoplamiento o pieza asidera están definidas una con relación a la otra y son fijas, de tal manera que no pueden producirse errores o faltas de precisión a causa de taladros defectuosos u otros montajes erróneos. La unidad constructiva se monta durante el montaje o durante su preparación exclusivamente sobre el riel de desplazamiento. La unidad constructiva puentea el recorrido desde su punto de fijación al punto de activación. El punto de activación es aquel punto en el que el acoplador actúa sobre la pieza asidera del amortiguación, para activar el mismo desde una posición de encastre. Con el proceso de activación comienza en
50 primer lugar el proceso de amortiguación y a continuación se produce la aproximación de la hoja de puerta al tope final.

Conforme a la invención está previsto un brazo que discurre en paralelo al riel de desplazamiento, que de forma preferida es un brazo plano, que se compone por ejemplo de una tira de chapa y cuyo plano discurre de forma preferida en paralelo al plano de la hoja de puerta. En el extremo libre del brazo se encuentra de forma preferida la

parte de acoplamiento, que es de forma preferida un talón dirigido hacia la hoja de puerta que sobresale lateralmente del brazo. La parte de acoplamiento es estacionara en la posición en altura. El amortiguador junto a la pieza asidera está fijado a la hoja de puerta. La hoja de puerta se ajusta normalmente en altura después del montaje, para orientar los bordes de la hoja de puerta en paralelo al suelo. La parte de acoplamiento, de forma preferida el talón que sobresale lateralmente, es en la vertical claramente mayor que la pieza asidera del amortiguador, de tal manera que el acoplamiento funciona de forma segura con independencia de la altura de montaje de la hoja de puerta, respectivamente de la pieza asidera. No es necesario regular la posición en altura de la parte de acoplamiento o de la pieza asidera.

Conforme a una variante preferida está previsto que el brazo esté pretensado de tal forma, que la parte de acoplamiento sea presionada continuamente por la hoja de puerta, y que una cubierta colocada delante del riel de desplazamiento forme un apoyo para la región final libre del brazo con respecto a un posicionamiento definido de la parte de acoplamiento. El brazo es flexo-elástico en un plano horizontal y está curvado hacia fuera desde el plano de la hoja de puerta, mientras que la parte de acoplamiento sobresale hacia el interior. Con una pretensión así choca contra el perfil de la cubierta, que está fijada al riel de desplazamiento y representa una pantalla delantera. Esta pantalla delantera forma al mismo tiempo una parte de tope para posicionar el extremo libre del brazo pretensado. De este modo se fija la posición lateral de la parte de acoplamiento en el estado de espera y se garantiza que la pieza asidera del amortiguador incida de forma adecuada a su función en la parte de acoplamiento, para activar el amortiguador.

La unidad constructiva puede aplicarse a un riel perfilado, que forma el riel de desplazamiento o está unido al mismo. Con ello es también posible una aplicación desplazable (y que puede fijarse) de la unidad constructiva.

Conforme a una configuración preferida de la invención está previsto que la parte de acoplamiento sea un talón que sobresale lateralmente del brazo, que encaja mediante encastre en un rebajo de la pieza asidera del amortiguador. Alternativamente a esto es posible prever un rebajo sobre el brazo y un talón correspondiente sobre el amortiguador.

Una forma de realización preferida de la invención prevé que la unidad constructiva pueda montarse sobre el riel de desplazamiento, a elección en el extremo derecho o en el izquierdo, para cooperar con un amortiguador o acoplador de la hoja de puerta en el extremo izquierdo o derecho. Esto tiene la ventaja de que una única unidad constructiva es apropiada para aplicarse al riel de desplazamiento, a elección por la derecha o la izquierda. Para esto la unidad constructiva debería estar configurada de tal modo, que pueda bascular 180° alrededor del dispositivo limitador en paralelo al plano de la hoja de puerta montada y pueda fijarse en ambas posiciones con los mismos elementos de fijación, como orificios y tornillos, sin tener que llevar a cabo una mecanización del material.

La puerta corredera conforme a la invención es especialmente adecuada, aunque no exclusivamente, como puerta corredera de cristal. El mecanismo activador forma parte de una sujeción superior compuesta de metal para la hoja de puerta de cristal. Por ello es especialmente ventajoso que la unidad constructiva en conjunto pueda montarse de forma sencilla con una correcta asociación mutua de los componentes.

A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención, haciendo referencia a los dibujos.

Aquí muestran:

la figura 1 una vista de una puerta corredera desde delante,

la figura 2 una vista en planta sobre la guarnición de puerta corredera en el momento de la activación del amortiguador, y

la figura 3 una exposición esquemática del amortiguador con función de retracción.

Conforme a la figura 1 está previsto un riel de desplazamiento 10, que se monta horizontalmente en una abertura de puerta y guía un carro de puerta 11, al que está fijada colgando de la misma la hoja de puerta 12. El carro de puerta está dotado en el ejemplo de realización representado con dos mecanismos activadores 13, de los que sólo es visible uno. El mecanismo activador 13 presenta unos rodillos de rodadura 14, que son guiados en el riel de desplazamiento y allí ruedan con poco rozamiento.

El carro de puerta 11 está equipado en cada uno de los extremos con un regulador de tope 16, que choca con un dispositivo limitador 15 al final del recorrido de desplazamiento del carro de puerta. El dispositivo limitador 15 está fijado al riel de desplazamiento 10, de forma preferida de modo que puede desplazarse y fijarse.

El carro de puerta 11 contiene uno o dos amortiguadores 20. En la figura 3 se ha representado esquemáticamente un amortiguador de este tipo. El amortiguador presenta un cilindro 21, en el que puede desplazarse un émbolo no

representado. Del cilindro sobresale un vástago de émbolo 22, en cuyo extremo está fijada una corredera 23. En la corredera engrana un muelle 24, que está unido al extremo opuesto del cilindro 21. El muelle 24 está dedicado de este modo a retraer el vástago de émbolo 22 en el cilindro 21. La corredera 23 es guiada en un riel 25. Este presenta un contorno de leva 26 con una posición de encastre, en la que puede enclavarse la corredera. En la posición que se ha representado en la figura 3 la corredera 23 está enclavada en la posición final delantera. La corredera 23 forma una pieza asidera 17 del amortiguador 20. Ésta tiene un rebajo 29 entre dos elevaciones 28.

Cuando la corredera 23 conforme a la figura 3 bascula en sentido horario, de tal modo que es presionado desde el rebajo 29 contra las elevaciones 28, la corredera 23 se desliza hasta una posición de activación en la que puede desplazarse libremente a lo largo del riel 25, hasta que se enclava en el rebajo 29.

Como muestran las figuras 1 y 2, el amortiguador está aplicado al carro de puerta 1 de tal manera, que es accesible desde el lado delantero de la puerta corredera. En el lado delantero de la puerta corredera se encuentra también un acoplador 30 o accionador. Este presenta un brazo plano 31 alargado, que está unido por un extremo al dispositivo limitador 15 y por el otro extremo soporta un talón 32 que sobresale transversalmente. El brazo 31 se compone de una tira de chapa plana, que es elástica y tiene la función de un resorte de flexión. El plano del brazo plano 31 es en general paralelo al plano de la hoja de puerta 12, es decir vertical. El brazo 31, según se mira en la vista en planta de la figura 2, está curvado ligeramente hacia fuera (en el dibujo: hacia abajo) y allí choca con una cubierta (no representada), que forma una pantalla delantera que cubre tanto el riel de desplazamiento 10 como el mecanismo activador 13. Esta cubierta se usa como elemento de tope para posicionar el talón 32, de tal manera que en éste incida con seguridad la segunda elevación 28. El encuentro de la parte de acoplamiento del brazo 31 con la pieza asidera 17 del amortiguador no exige ninguna regulación en altura de estos elementos y en especial ninguna graduación en altura de la hoja de puerta 12. Una graduación en altura de la hoja de puerta tampoco exige a la inversa una regulación en altura de estos elementos.

El talón 32 coopera con el rebajo 29 de la pieza asidera 17. La figura 2 muestra el encaje del talón 32 en el rebajo 29. Aparte de esto puede verse que el acoplador 30 forma con el dispositivo limitador 15 una unidad constructiva 35, que en conjunto se fija al riel de desplazamiento 10 en una posición correspondiente, por ejemplo con tornillos 36. De este modo se garantiza una separación definida entre la superficie de tope 37 del dispositivo limitador y el talón 32 del acoplador 30.

El lado delantero de la guarnición de la puerta corredera, dirigido hacia abajo en la figura 2, se cubre con una cubierta (no representada) que cubre el acoplador 30 y el carro de puerta 11.

Supongamos que el carro de puerta se mueve manualmente conforme a las figuras 1 y 2, con una velocidad considerable, de derecha a izquierda. El amortiguador 20 se encuentra en el estado representado en la figura 3, en el que la pieza asidera 17 está desplazada hacia delante, mientras que su corredera 23 está colocada algo oblicuamente. La primera elevación 28 pasa por el talón 32 del acoplador 30. Por el contrario, el talón 32 choca con la elevación 28 más inclinada hacia fuera (figura 2), con lo que la pieza asidera 17 se desplaza sobre el contorno de leva 26, de tal manera que puede moverse a lo largo del riel 25. Como consecuencia de la elevada velocidad del carro de puerta el amortiguador 20, en el que se trata de un amortiguador de fluido, produce un frenado proporcional a la velocidad del carro de puerta. Al mismo tiempo actúa el muelle 24, que tira de la pieza asidera 17 hacia el cilindro 21.

De este modo se mueve hacia la izquierda, conforme a la figura 2, el cilindro 21 fijado al carro de puerta. El muelle 24 tira por lo tanto del carro de puerta hasta la posición de cierre, en la que el regulador de tope 16 choca con la superficie de tope 37. En esta posición final del carro de puerta el muelle 24 está en un estado relativamente distendido. Si a continuación la puerta corredera se abre manualmente, el acoplador 30 retiene primero la pieza asidera 17, de tal modo que se tensa el muelle 24, hasta que la pieza asidera 17 se enclava en la posición final exterior (figura 3).

Mediante la invención se garantiza que la activación de la pieza asidera 17 se realice siempre en el punto correcto del recorrido de desplazamiento, en donde la puerta corredera es guiada exactamente hasta su posición de cierre. Si la hoja de puerta al final del recorrido de amortiguación todavía presentase una velocidad residual, el regulador de tope 16 y la superficie de tope 37 absorben las fuerzas. Entre la pieza asidera 17 del amortiguador y el talón 32 del acoplador se encuentra en la posición final de la hoja de puerta una rendija, de tal manera que la pieza asidera no se sobrecarga. Para esta protección contra sobrecarga se requiere un posicionamiento exacto del talón 32, lo que se garantiza también mediante la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Puerta corredera con un riel de desplazamiento (10), una hoja de puerta (12) guiada sobre el mismo con al menos un mecanismo activador (13), un dispositivo limitador (15) que limita el recorrido de la hoja de puerta (12), un amortiguador (20) fijado a la hoja de puerta (12) con función de retracción y un acoplador (30) fijado al riel de desplazamiento (10), que engrana mediante encastre con una pieza asidera (17) del amortiguador (20), en donde el amortiguador primero frena la hoja de puerta (12) durante el cierre y a continuación la lleva a la posición de cierre, en donde
- 10 el dispositivo limitador (15) forma una unidad constructiva (35) junto con el acoplador (30) o el amortiguador (20) y el acoplador (30) presenta un brazo (31) que discurre en paralelo al riel de desplazamiento (10), con una parte de acoplamiento para engranar con la pieza asidera (17) del amortiguador,
- caracterizada porque**
- la parte de acoplamiento es en la vertical claramente mayor que la pieza asidera (17), de tal manera que un acoplamiento entre la parte de acoplamiento y la pieza asidera (17) funciona de forma fiable con independencia de la altura de montaje de la hoja de puerta (12) o de la pieza asidera (17).
- 15 2.- Puerta corredera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el brazo (31) es un brazo plano alargado, cuyo plano discurre en paralelo al plano de la hoja de puerta (12) y desde el cual la parte de acoplamiento sobresale transversalmente al plano de la hoja de puerta y dirigida hacia el mismo.
- 20 3.- Puerta corredera según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el brazo (31) está pretensado de tal forma, que la parte de acoplamiento es presionada continuamente por la hoja de puerta (12), y porque una cubierta colocada delante del brazo (31) forma un apoyo para la región final libre del brazo (31) con respecto a un posicionamiento definido de la parte de acoplamiento.
- 4.- Puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 - 3, **caracterizada porque** la parte de acoplamiento es un talón (32) que sobresale del brazo (31), que encaja mediante encastre en un rebajo (29) de la pieza asidera (17) del amortiguador (20).
- 25 5.- Puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 - 4, **caracterizada porque** la unidad constructiva (35) puede montarse sobre el riel de desplazamiento (10), a elección en el extremo derecho o en el izquierdo, para cooperar con un amortiguador (20) o acoplador (30) de la hoja de puerta (12) en el extremo izquierdo o derecho.
- 6.- Puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 - 5, **caracterizada porque** la hoja de puerta (12) es un cristal.
- 30 7.- Puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 - 6, **caracterizada porque** la unidad constructiva (35) puede desplazarse y enclavarse sobre el riel de desplazamiento (10) en dirección longitudinal.

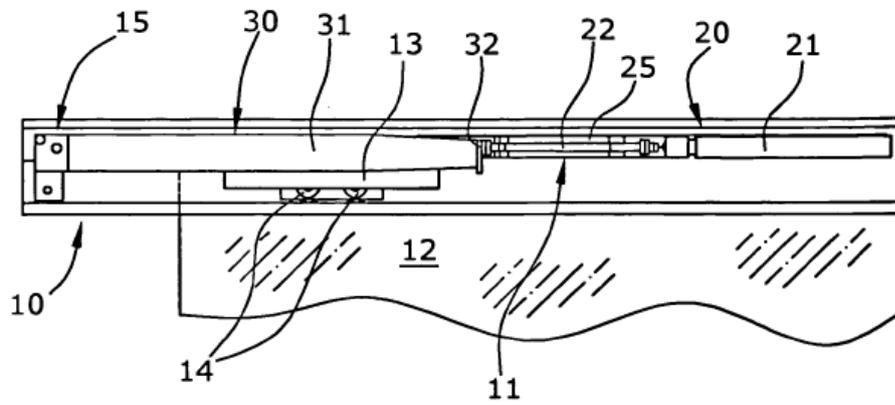


Fig.1

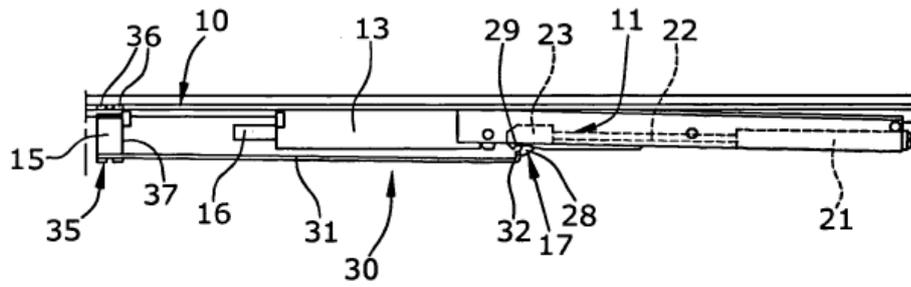


Fig.2

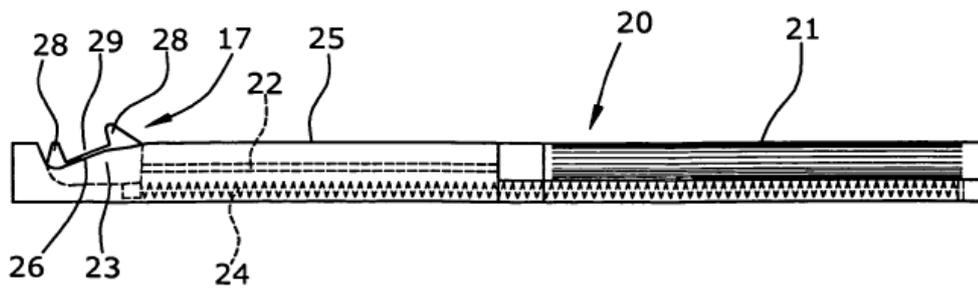


Fig.3