



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 273 124**

51 Int. Cl.:
E05B 65/00 (2006.01)
E05B 47/02 (2006.01)
E05B 51/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04012905 .8**
86 Fecha de presentación : **01.06.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1489250**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2004**

54 Título: **Puerta con dispositivo de sujeción.**

30 Prioridad: **17.06.2003 DE 203 09 354 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es: **Marantec Antriebs- und
Steuerungstechnik GmbH & Co. KG.
Remser Brook 11
33428 Marienfeld, DE**

72 Inventor/es: **Hörmann, Michael**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 273 124 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 con dispositivo de sujeción

La invención se refiere a una puerta con una hoja de puerta, que puede moverse con ayuda de un mecanismo de riel de desplazamiento entre una posición de apertura y otra de cierre.

Estas puertas existen por ejemplo como puertas basculantes, puertas oscilantes, puertas correderas o puertas seccionales. Normalmente las puertas de este tipo presentan mecanismos que hacen posible un bloqueo en estado cerrado. Estos mecanismos de bloqueo se han descrito a modo de ejemplo en puertas seccionales en el documento DE 101 00 366 A1 o EP 0 073 964 B1 y hacen posible la inmovilización de la hoja de puerta en la posición de cierre.

Del documento DE 552 119 C se conoce una puerta con una hoja de puerta, que puede moverse con ayuda de un mecanismo de riel de desplazamiento entre una posición de apertura y otra de cierre, con un actuador dispuesto en la región de la hoja de puerta, vuelta hacia el mecanismo de riel de desplazamiento, con un empujador que puede moverse entre una posición de desbloqueo y otra de bloqueo y un contraelemento, que está dispuesto fijamente en el marco de puerta y con el que el empujador puede engranarse en una única posición intermedia del marco de puerta entre su posición de apertura y de cierre, de tal modo que se inmoviliza la hoja de puerta. Este mecanismo permite sin embargo solamente la fijación de la hoja de puerta en una posición de ventilación y por ello su posibilidad de aplicación está limitada.

La tarea de la presente invención es indicar una puerta que haga posible una mayor flexibilidad.

Esta tarea es resuelta por una puerta con las particularidades de la reivindicación 1 o una puerta con las particularidades de la reivindicación 4, por medio de que el contraelemento comprende una disposición de varios alojamientos que están dispuestos fundamentalmente a lo largo de la disposición de rieles de desplazamiento o bien, en el caso de una disposición inversa del actuador y del contraelemento, a lo largo de la arista de la hoja de puerta vuelta hacia el actuador, y con los que puede engranar el empujador.

Conforme a la invención se ha previsto al menos un actuador, que está dotado de un elemento de engrane móvil y puede cooperar con un contraelemento, para inmovilizar la hoja de puerta en su posición intermedia entre la posición de apertura y de cierre. En el caso de la forma de ejecución de la reivindicación 1 el actuador está dispuesto en la región de la hoja de puerta, vuelta hacia el mecanismo de riel de desplazamiento de la puerta, y se mueve junto con la hoja de puerta. El contraelemento está dispuesto fijamente, con preferencia sobre o en el marco de puerta. En el caso de la forma de ejecución alternativa de la reivindicación 6 está dispuesto el actuador fijamente, con preferencia sobre o en el marco de puerta, y el contraelemento se encuentra sobre el marco de puerta y se mueve junto al mismo.

En la siguiente descripción se describen normalmente formas de ejecución, en las que la hoja de puerta se mueve en dirección vertical entre la posición de apertura y de cierre. De forma análoga la invención también puede aplicarse a puertas en las que la hoja de puerta se mueve, en dirección horizontal, entre la posición de apertura y de cierre.

La puerta conforme a la invención hace posible el

aseguramiento de la hoja de puerta en diferentes posiciones mediante el engrane mecánico del elemento de engrane con el contraelemento.

Con las puertas conforme a la invención es posible inmovilizar la hoja de puerta en una posición intermedia entre la posición de apertura y la de cierre. En esta posición puede asegurarse la hoja de puerta, de tal modo que es imposible un movimiento. Un mal funcionamiento del motor que mueve la hoja de puerta o, por ejemplo, un mal funcionamiento del engranaje o del cable de tracción, situado entre el dispositivo de accionamiento y la hoja de puerta, no produce un movimiento de puerta incontrolado. Tampoco es posible un movimiento manual indeseado sin un accionamiento previo del actuador. De este modo la puerta conforme a la invención es muy flexible y aún así muy segura.

En especial en el caso de grandes puertas, por ejemplo puertas industriales, no siempre es necesario desplazar la puerta a la posición de apertura completa. Por ejemplo en el caso de puertas con una altura de varios metros es con frecuencia suficiente que la puerta se desplace hasta una posición en la que se obtenga una abertura de 2 m de altura, para que pueda entrar por ejemplo un vehículo de motor.

Es especialmente ventajoso que pueda elegirse una posición intermedia entre la posición de apertura y de cierre, en la que la hoja de puerta se inmoviliza tan solo a pocos centímetros de la posición de cierre. De este modo puede ajustarse una posición de ventilación para el espacio cerrado por la puerta. En las puertas que se mueven verticalmente puede ajustarse de este modo una rendija de pocos centímetros de altura entre la hoja de puerta y el suelo.

En el caso de una forma de ejecución especial se ha previsto una posición de engrane adicional, en la que pueden engranarse el elemento de engrane y el contraelemento en la posición de cierre de la hoja de puerta 1. De este modo el actuador conforme a la invención y el contraelemento conforme a la invención no sólo pueden utilizarse para inmovilizar la hoja de puerta en una posición intermedia, sino también para bloquear la puerta en la posición de cierre. Entonces ya no es necesario un mecanismo de bloqueo específico para la posición de cierre.

El elemento de engrane y el contraelemento pueden estar configurados de distinta forma. Por ejemplo puede estar previsto que el elemento de engrane se pretense contra o en el contraelemento mediante el actuador, para impedir un movimiento de la hoja de puerta. Una disposición de este tipo hace posible, por ejemplo, la selección a voluntad de la posición intermedia. Sin embargo, es especialmente económico de materializar y preciso de manejar que el contraelemento comprenda uno o varios alojamientos, en los que puede engranar un elemento de engrane configurado como empujador. De este modo pueden adoptarse posiciones predefinidas de la hoja de puerta de forma reproducible. Por ejemplo es apropiado como elemento de engrane un empujador que puede moverse mediante el actuador, que puede engranar en uno o varios orificios del contraelemento que están dispuestos de tal modo que, en el caso de engrane, se inmoviliza una posición de la hoja de puerta entre la posición de apertura o de cierre. En el caso de un perfeccionamiento de este tipo de la puerta conforme a la reivindicación 1 el contraelemento puede comprender un riel con alojamientos, por ejemplo un riel perforado, que

se fija al cerco de puerta o está formado por el propio cerco de puerta. Igualmente puede estar configurado como contraelemento un riel de desplazamiento, en el que rueda una rueda motriz de la hoja de puerta, por medio de que en el mismo está prevista una disposición correspondiente de orificios.

En el caso de un perfeccionamiento correspondiente de una puerta conforme a la reivindicación 6, en el que el actuador está configurado fijamente y el contraelemento se mueve con la hoja de puerta, el contraelemento puede estar formado igualmente por una serie de orificios, por ejemplo en el lado frontal de la hoja de puerta vuelto hacia el marco.

En especial en el caso de formas de ejecución en las que están previstos varios alojamientos para el elemento de engrane, de tal manera que pueden ajustarse varias posiciones intermedias para la hoja de puerta, es ventajoso en el caso de un perfeccionamiento de una puerta según la reivindicación 1, que el actuador esté previsto en la región inferior de la hoja de puerta en el caso de una puerta que se mueve verticalmente, de tal modo que puedan materializarse posiciones intermedias en un margen lo más grande posible del movimiento de la hoja de puerta. En el caso de un perfeccionamiento de una puerta conforme a la reivindicación 6 es ventajoso, por el mismo motivo, que el actuador esté previsto en la región superior del marco de puerta en el caso de una puerta que se mueva verticalmente. En el caso de hojas de puerta que se muevan horizontalmente puede elegirse la disposición del actuador/contraelemento de forma análoga, de tal modo que sean posibles posiciones intermedias en un margen lo más grande posible del movimiento de la hoja de puerta.

En el caso de un actuador con un empujador como elemento de engrane puede provocarse el movimiento del empujador de diferente forma. Especialmente sencilla y económica es la materialización como cilindro elevador electromagnético o neumático.

En el caso de una configuración especialmente ventajosa puede controlarse a distancia el actuador, por ejemplo a través de un interfaz de infrarrojos o a través de radio-comunicación.

La invención puede aplicarse a diferentes clases de puertas. Sin embargo, es especialmente ventajosa la aplicación en el caso de puertas corredizas o puertas seccionales, ya que allí la disposición del actuador y del contraelemento puede materializarse de forma especialmente sencilla.

A continuación se explica la invención en detalle con base en las figuras adjuntas. Con ello muestran

la figura 1 un detalle de una forma de ejecución de una puerta conforme a la invención en la región del actuador,

la figura 2 una vista en planta sobre una forma de ejecución de una puerta conforme a la invención en posición de cierre, con un actuador de la figura 1,

la figura 3 un detalles esquemático de otra forma de ejecución de una puerta conforme a la invención en la región del actuador, y

la figura 4 una vista en planta de una puerta de esta forma de ejecución conforme a la invención en la posición de cierre.

La figura 2 muestra un ejemplo de una puerta seccional en configuración conforme a la invención. Una puerta seccional comprende de forma conocida en sí misma una hoja de puerta 1, que se compone de entrepaños individuales 1a, 1b, 1c, 1d, que están articula-

dos en las regiones articuladas 2 de forma móvil unos con relación a otros. En la región de las articulaciones 2 se encuentran ruedas motrices, que engranan en un riel de desplazamiento 7 fijado al cerco 3. Si se tira hacia arriba de la hoja de puerta 1 con ayuda del árbol 5 accionado por motor, estas ruedas motrices ruedan en el riel 7 y guían la hoja de puerta de este modo, por ejemplo desde una posición de cierre, como se muestra en la figura 2, a una posición de apertura.

La puerta conforme a la invención presenta un actuador 9, que se explica en detalle haciendo referencia a la figura 1. La puerta seccional mostrada presenta a modo de ejemplo cuatro entrepaños de puerta 1a, 1b, 1c y 1d. La figura 1 muestra una representación correspondiente a un corte, como el que se ha designado con A en la figura 2. Puede verse el cerco 3 con el riel de desplazamiento 7 fijado al mismo. El actuador 9 comprende un empujador 11, que puede moverse por ejemplo con un mecanismo electromagnético en la dirección de las flechas mostradas. El actuador 9 está fijado al entrepaño de puerta 1a. En el caso de la forma de ejecución mostrada se encuentra una serie de orificios a lo largo del riel 7, que comprende orificios 13 que se extienden a través del riel 7 y del cerco 3. A lo largo del riel de desplazamiento 7 se encuentran en disposición vertical varias aberturas 13. En la vista en planta de la figura 2 no son visibles las aberturas 13. En la figura 2 se ha representado el empujador 11, que atravesando una abertura 13 engrana en el riel de desplazamiento 7 o en el cerco 3. Con ayuda del actuador 9 puede implantarse el empujador 11 en estos orificios y, de este modo, la hoja de puerta puede inmovilizarse en una posición. Los orificios 13 están dispuestos a lo largo del riel 7 o del cerco 3, de tal modo que de este modo pueden determinarse diferentes posiciones de la hoja de puerta entre la posición de apertura y la de cierre. En especial se ha previsto una abertura 13, de tal modo que la hoja de puerta puede inmovilizarse en una posición de modo que permanece abierta una rendija de sólo unos pocos centímetros, para hacer posible una ventilación del espacio que puede cerrarse mediante la puerta.

Por último se ha previsto en la forma de ejecución mostrada de la figura 2 también un orificio 13, que sólo puede engranarse con el empujador 11 si la hoja de puerta está en la posición de cierre. De este modo no sólo puede usarse la configuración conforme a la invención para inmovilizar la hoja de puerta en posiciones intermedias entre la posición de apertura y de cierre, sino también para bloquear en estado de cierre.

El actuador 9 representado sólo esquemáticamente está configurado con mando a distancia, modificándose convenientemente un mando a distancia ya disponible para el accionamiento de la puerta, de tal modo que también pueda manejar el actuador.

La figura 3 muestra en detalle otra forma de ejecución. Se muestra una vista de sección transversal en la dirección de observación B, como se indica en la figura 4 para esta forma de ejecución en la posición de cierre. En la vista en planta de la figura 4 no pueden verse las aberturas 23 en el lado frontal de los entrepaños 1a, 1b, 1c, 1d, vuelto hacia el cerco 3. Sin embargo, puede verse el empujador 21 del actuador 19.

En el caso de la forma de ejecución de la figura 3 está unido el actuador electromagnético 19 fijamente al cerco 3. A través del cerco 3 pasa el empujador 21 móvil, que puede engranar en alojamientos 23 que

están previstos sobre la hoja de puerta 1 a diferentes alturas. En la figura 3 puede verse un alojamiento 23, que se ha materializado en el entrepaño 1.

En representación esquemática se muestra también en la figura 3 que el eje de la polea de rodadura 15 está unido, a través de una sujeción 14 indicada esquemáticamente, a la hoja de puerta.

En el lado frontal de los entrepaños de puerta de la hoja de puerta 1, vuelto hacia el cerco 3, están previstos a diferentes alturas rebajos 23, de tal modo que el empujador 21 puede engranar con rebajos 23 correspondientes cuando se quiere inmovilizar la hoja de puerta a diferentes alturas. Para materializar un margen lo más grande posible de diferentes posiciones de hoja de puerta que pueden determinarse, el actuador 19 se ha dispuesto en la región superior del marco de puerta.

Un rebajo adicional está dispuesto de tal manera que es posible el engrane de este rebajo y el empujador 21 en una posición de la hoja de puerta 1, que se corresponde con la posición de cierre de la puerta.

También en el caso de la forma de ejecución de las figuras 3 y 4, el actuador puede controlarse a distancia del mismo modo que se ha ilustrado con referencia a la figura 1 ó 2.

La puerta conforme a la invención de la forma de ejecución de las figuras 1 ó 2 puede usarse de la siguiente forma. En la posición de cierre de la figura 2 el empujador 11 del actuador 9 engrana con el orificio 13 más bajo en el riel de desplazamiento 7 o en cerco 3. Por ejemplo con ayuda de un mando a distancia se activa el actuador electromagnético 9, de tal modo que el empujador 11 puede retraerse desde el orificio 13. Un accionamiento conocido en sí mismo de la puerta seccional desplaza el árbol de giro 5, de tal manera que se tira hacia arriba de la hoja de puerta 1. Para adoptar una posición de ventilación se ha previsto otra abertura 13 unos centímetros por encima de la abertura 13 más baja. La hoja de puerta 1 de la puerta seccional puede detenerse en esta posición y, por ejemplo, activarse con ayuda de un mando a distancia del actuador 9, de tal modo que guía el empujador 11 hasta esta segunda abertura 13. Por ejemplo puede preverse una abertura 13 a una altura tal que la hoja

de puerta deja libre una abertura de una altura tal, que puede pasar un vehículo de motor sin que sea necesario llevar la puerta a la posición de apertura.

De forma similar puede utilizarse la forma de ejecución de las figuras 3 y 4. En la posición de cierre, que se muestra en la figura 4, el empujador 21 del actuador 19 engrana en un rebajo 23 en una superficie frontal del entrepaño de puerta 1d. La activación del actuador 19 por ejemplo con un mando a distancia, con la finalidad que el empujador 21 sea retraído desde la abertura 23, hace posible una liberación de la hoja de puerta 1. Si a continuación se tira hacia arriba de una forma conocida en sí misma de la puerta seccional a través del árbol de giro 5 accionado, este movimiento ya no obstaculiza el engrane entre el empujador 21 y la abertura 23. Unos pocos centímetros por debajo de la abertura 23 en el entrepaño de puerta 1d se ha previsto otra abertura en el lado frontal de la hoja de puerta 1. Si el empujador 21 engrana con esta segunda abertura, la hoja de puerta se inmoviliza en una posición que deja libre una rendija de unos pocos centímetros y, de este modo, representa una posición de ventilación. A lo largo de la superficie frontal de la hoja de puerta 1 están previstas varias aberturas 23, entre otras por ejemplo una abertura que hace posible la inmovilización de la hoja de puerta, a una altura que hace posible el paso de un vehículo de motor.

Como es natural en todas las formas de ejecución conforme a la invención puede estar previsto que el movimiento de la hoja de puerta, hasta una posición en la que es posible el engrane del empujador 11, 21 con una abertura 12, 23, se realice automáticamente.

La puerta conforme a la invención puede inmovilizarse y asegurarse en diferentes posiciones, entre la posición de apertura y la de cierre.

En el caso de una puerta seccional o una puerta corrediza son posibles tanto las formas de ejecución de la figura 1 ó 2 como las formas de ejecución de la figura 3 ó 4. En especial la forma de ejecución de las figuras 1 y 2 es apropiada también para usarse en el caso de una puerta oscilante o basculante, en el caso de una disposición correspondiente de las aberturas 13, por ejemplo en el riel de desplazamiento y en el actuador.

REIVINDICACIONES

1. Puerta con una hoja de puerta, que puede moverse con ayuda de un mecanismo de riel de desplazamiento entre una posición de apertura y otra de cierre, con

- al menos un actuador (9) dispuesto en la región de la hoja de puerta, vuelta hacia el mecanismo de riel de desplazamiento, con un empujador (11) que puede moverse entre una posición de desbloqueo y otra de bloqueo, y

- un contraelemento (3, 7), que está dispuesto fijamente sobre o en el marco de puerta y con el que el empujador (11) puede engranarse en al menos una posición intermedia de la hoja de puerta (1) entre su posición de apertura y de cierre, de tal modo que se inmoviliza la hoja de puerta (1),

caracterizada porque el contraelemento comprende una disposición de varios alojamientos (13), que están dispuestos fundamentalmente a lo largo de la disposición de rieles de desplazamiento y con los que puede engranarse el empujador (11).

2. Puerta según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el contraelemento forma parte del mecanismo de riel de desplazamiento (7) y/o del cerco (3) de la puerta.

3. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada** porque el actuador (9) está dispuesto en la región de la hoja de puerta (1) que va por delante durante el movimiento de cierre de la puerta.

4. Puerta con una hoja de puerta, que puede moverse con ayuda de un mecanismo de riel de desplazamiento entre una posición de apertura y otra de cierre, con

- al menos un actuador (9) fijo, dispuesto con preferencia sobre o en el marco de puerta, con un empujador (21) que puede moverse entre una posición de desbloqueo y otra de bloqueo, y

- un contraelemento, que está dispuesto sobre la hoja de puerta (1) y con el que el empujador (21) puede engranarse en al menos una posición intermedia de

la hoja de puerta (1) entre su posición de apertura y de cierre, de tal modo que se inmoviliza la hoja de puerta (1),

caracterizada porque el contraelemento comprende una serie de alojamientos (23), que están dispuestos a lo largo de la arista de la hoja de puerta (1) vuelta hacia el actuador (9) y con los que puede engranarse el empujador (21).

5. Puerta según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el contraelemento forma parte integral de la hoja de puerta (1).

6. Puerta según una de las reivindicaciones 4 a 5, **caracterizada** porque el actuador (9) está dispuesto en la región del marco de puerta (3) adyacente a la región de la hoja de puerta (1) que avanza durante el movimiento de apertura de la hoja de puerta (1), cuando la puerta se encuentra en la posición de apertura.

7. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el empujador (11, 21) puede engranarse con el contraelemento en una posición de la hoja de puerta (1), de tal modo que la hoja de puerta (1) se inmoviliza en una posición de ventilación en la que está separada unos pocos centímetros de la posición de cierre.

8. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque el empujador (11, 21) puede engranarse con el contraelemento en una posición de la hoja de puerta (1), que se corresponde con la posición de cierre de la hoja de puerta (1).

9. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque el actuador (9, 19) comprende un cilindro elevador neumático.

10. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque el actuador (9, 19) comprende un cilindro elevador electromagnético.

11. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque el actuador (9, 19) puede controlarse a distancia.

12. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque se trata de una puerta seccional o corrediza.

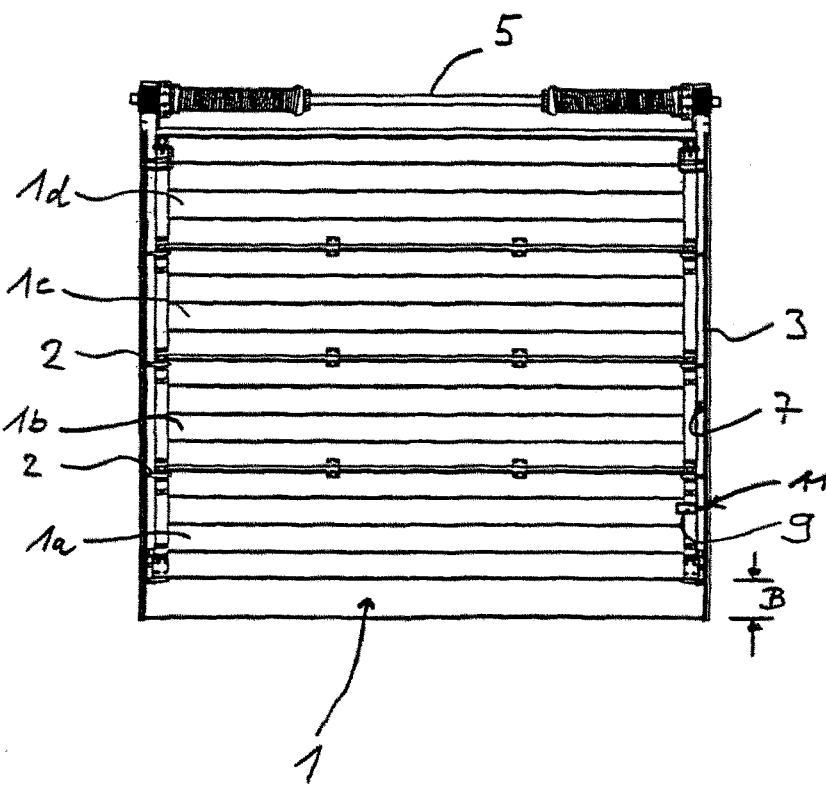


Figura 1 a

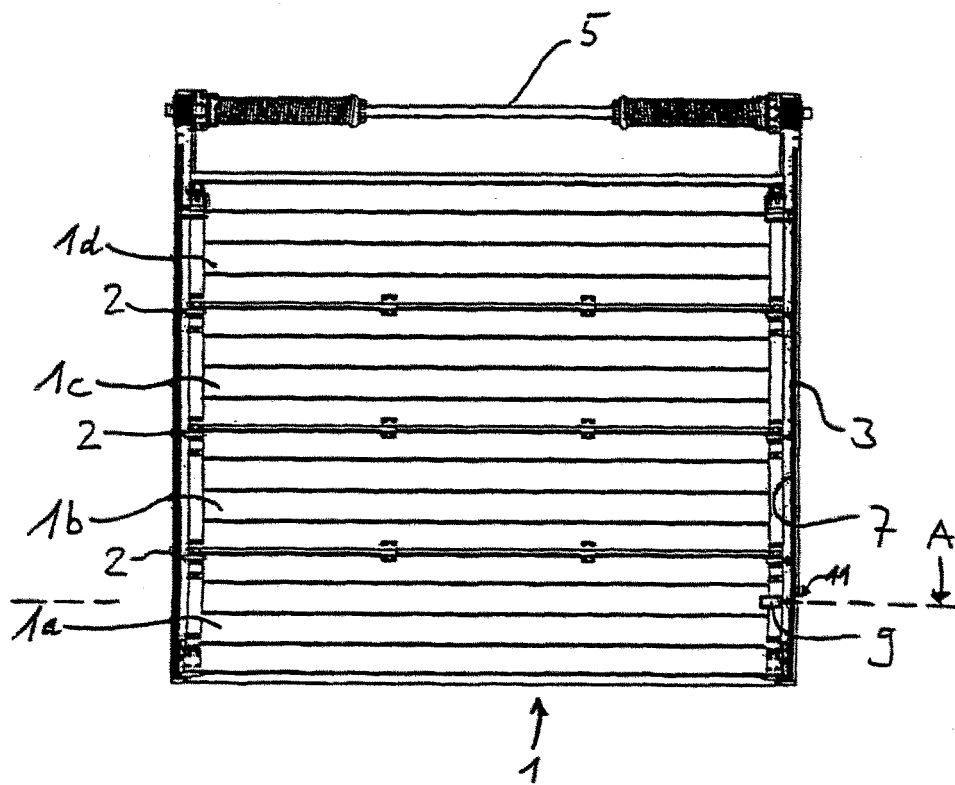


Figura 1b

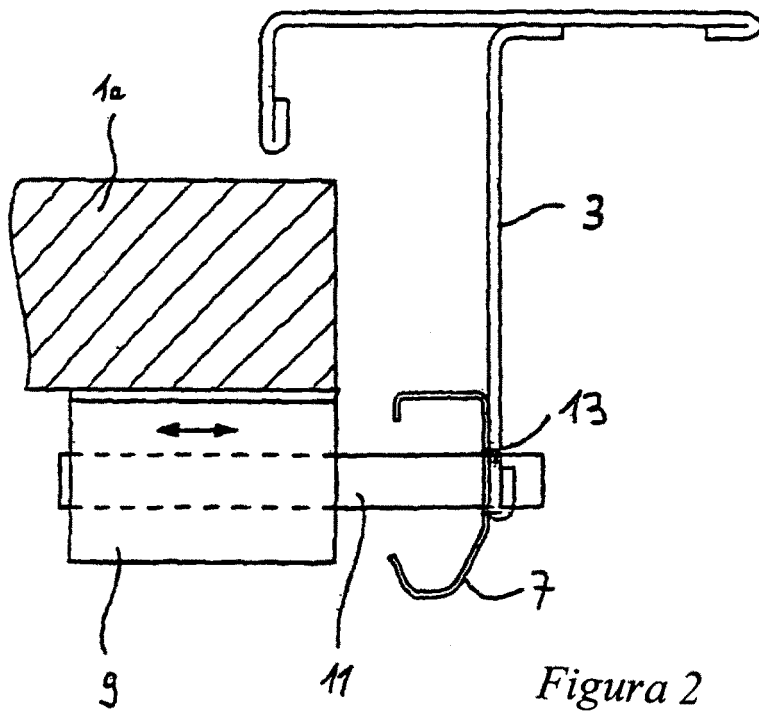


Figura 2

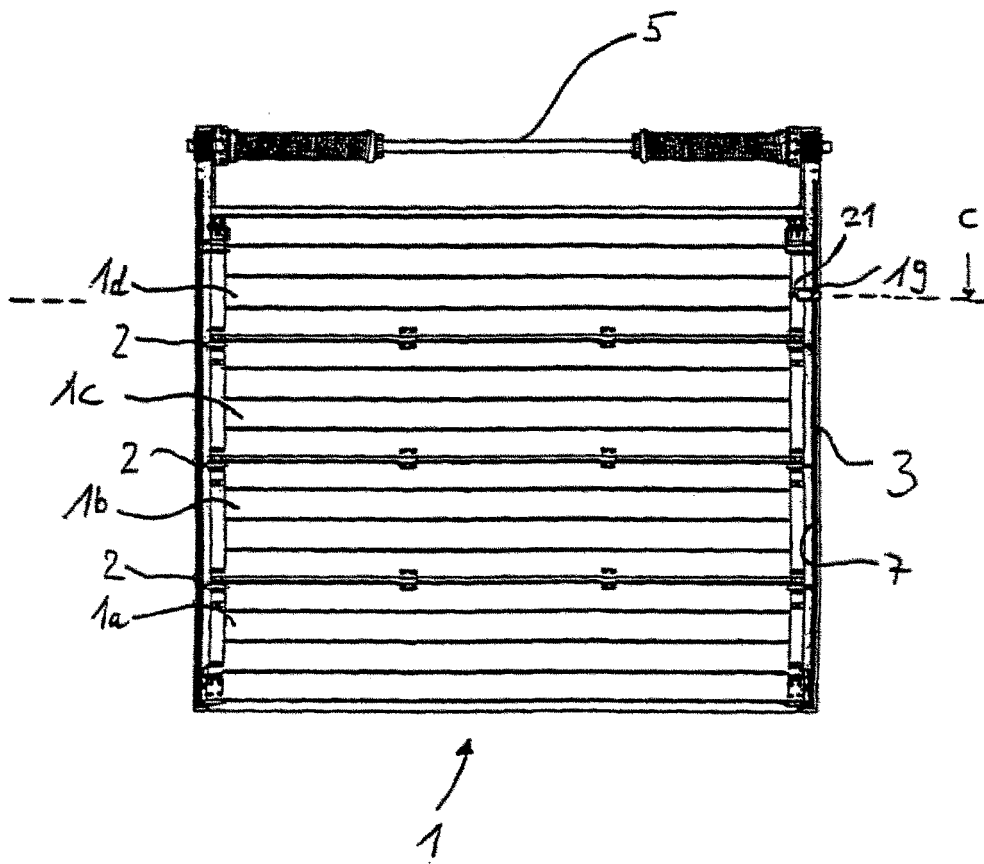


Figura 3

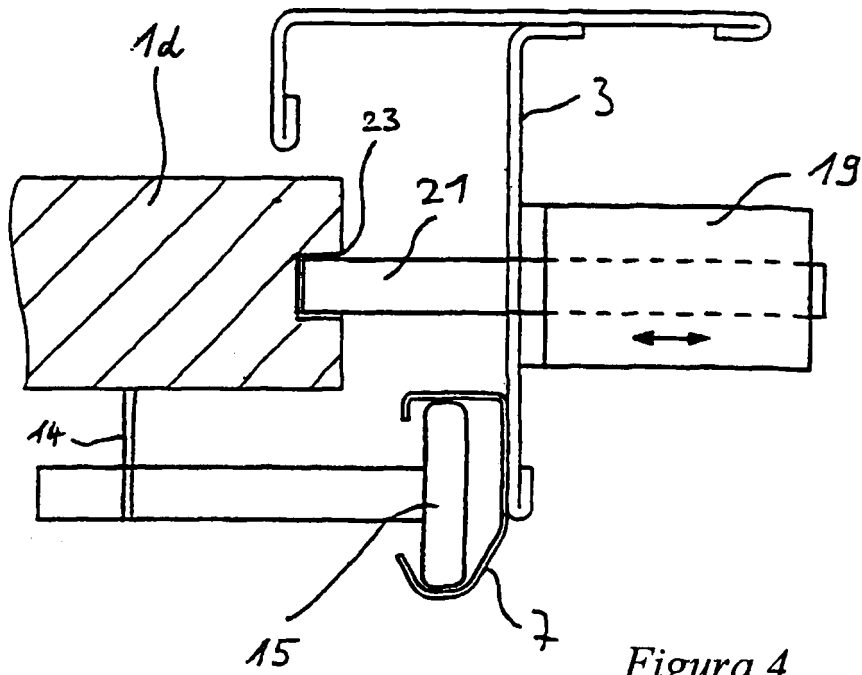


Figura 4