



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 680**

51 Int. Cl.:  
**B60R 3/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07016331 .6**

96 Fecha de presentación : **21.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1892151**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2008**

54 Título: **Estribo corredizo para instalar en un vehículo del transporte público de personas con una superficie de piso inclinada.**

30 Prioridad: **25.08.2006 DE 20 2006 013 126 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.07.2011**

73 Titular/es: **GEBR. BODE GmbH & Co. KG.**  
**Ochshäuser Strasse 14**  
**34123 Kassel, DE**

72 Inventor/es: **Winterfeld, Dirk**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 362 680 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

Estribo corredizo para instalar en un vehículo del transporte público de personas con una superficie de piso inclinada.

La invención se refiere a un estribo corredizo para instalar en un vehículo del transporte público de personas, que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Los estribos corredizos se emplean para facilitar a las personas el acceso y el descenso de un vehículo del transporte público de personas. Por este motivo, presentan un bastidor extensible que se puede recoger y extender, con una placa de estribo apta para soportar una carga. El estribo corredizo puede estar situado en un marco empleado como dispositivo de alojamiento, que está unido firmemente con el vehículo. Los estribos corredizos conocidos se instalan en una posición horizontal debajo de una puerta.
- 10 El empleo de los estribos corredizos conocidos resulta problemático si se han de instalar en un vehículo que en la zona de la puerta presente una superficie del piso inclinada, en particular ascendente desde el centro del vehículo hacia la puerta. Incluso un piso de vehículo sólo ligeramente ascendente ya da lugar en el empleo de un estribo corredizo montado en posición horizontal, que se forme una diferencia de alturas en parte considerable entre la placa del estribo y el perfil del estribo en el acceso, condicionado por la profundidad de instalación necesaria del estribo corredizo. Esto
- 15 dificulta el acceso al vehículo, especialmente para personas en silla de ruedas.
- El estribo corredizo dado a conocer en el documento WO 2005/030551 A2 está instalado inclinado un cierto ángulo y presenta dos guías inclinadas entre sí. La primera guía está dispuesta en un marco fijo al vehículo. La placa del estribo se desliza mediante rodillos en la primera guía en su lado orientado hacia el vehículo. Por su lado alejado del vehículo, que se puede extender, la placa del estribo presenta ella misma la segunda guía, dentro de la cual ruedan unos rodillos
- 20 dispuestos en un marco fijo en el vehículo. Mediante estas guías inclinadas entre sí se obtiene una trayectoria de movimiento de la placa del estribo en forma de arco.
- Una instalación inclinada un ángulo de otros estribos corredizos conocidos da lugar a que la placa del estribo ya no transcurra en dirección horizontal, con lo cual se produce un riesgo para las personas que acceden y descienden.
- 25 Por este motivo, la placa del estribo dada a conocer en el documento WO 2005/030551 A1 presenta un tramo de inclinación cuya superficie de estribo está inclinada un ángulo predeterminado. Condicionado por la clase de conducción de la placa del estribo, el tramo inclinado solamente es horizontal en una pequeña zona del recorrido de salida, con lo cual todavía no se puede eliminar totalmente el riesgo para las personas que acceden y descienden.
- El objetivo de la invención es proporcionar un estribo corredizo para un vehículo en el que se siga reduciendo el riesgo para las personas que acceden y descienden.
- 30 La invención resuelve este objetivo mediante las características de la parte identificativa de la reivindicación 1.
- En una realización preferente, la placa del estribo está unida rígidamente con el bastidor extensible. Por el hecho de que durante la salida y recogida del bastidor extensible no aparecen movimientos basculantes o de plegado, se reduce el desgaste del estribo corredizo.
- 35 El bastidor extensible puede estar accionado por uno o dos elementos de accionamiento dispuestos en uno o ambos lados del marco situados paralelos a la dirección de salida, en particular mediante accionamientos por correa dentada. También son posibles realizaciones en las que los elementos de accionamiento estén dispuestos centrados en el marco.
- El bastidor extensible puede presentar además en los dos lados situados paralelos a la dirección de salida, uno o varios rodillos que mediante una guía vertical, en particular un perfil en U, que transcurre en sentido de salida y que
- 40 está dispuesta en el marco, van conducidos de forma desplazable de tal modo que se impida un desplazamiento vertical del bastidor extensible. De este modo se logra una conducción segura del bastidor extensible.
- Con un modo de funcionamiento igual, el bastidor extensible puede presentar en los dos lados situados paralelos en la dirección de salida, uno o varios elementos de deslizamiento que mediante una guía vertical que transcurre en la
- 45 dirección de salida y está dispuesta en el marco, se conducen desplazables de tal modo que se impida el desplazamiento vertical del bastidor extensible.
- El bastidor extensible puede presentar además en los dos lados situados paralelos a la dirección de salida, uno o varios rodillos que mediante una guía lateral que transcurre en la dirección de salida y está dispuesta en el marco van conducidos de forma desplazable, de tal modo que se impida un desplazamiento lateral de la bastidor extensible.
- 50 Con un modo de funcionamiento igual, el bastidor extensible puede presentar en los dos lados situados paralelos a la dirección de salida, uno o varios elementos de deslizamiento que mediante una guía lateral que transcurre en la dirección de salida y está dispuesta en el marco van conducidos desplazables de tal modo que se impida un

desplazamiento lateral del bastidor extensible.

En una realización preferente, la guía horizontal sirve al mismo tiempo de dispositivo de fijación para fijar el marco en el vehículo. De este modo se reducen las necesidades de espacio para el estribo corredizo.

5 Para el movimiento de recogida y salida del bastidor extensible, el estribo corredizo puede presentar un motor eléctrico con freno. Mediante el freno se tiene la posibilidad de detener el bastidor extensible en posiciones cualesquiera del movimiento de recogida y salida, inmovilizándolo de modo que se puedan tener en cuenta distancias variables a las paradas, por ejemplo a los andenes.

10 Un vehículo del transporte público de personas conforme a la invención presenta por lo menos uno de los estribos corredizos descritos, que están dispuestos de tal modo en la zona debajo de la puerta que la dirección de salida del bastidor extensible queda paralela a la superficie inclinada del piso.

15 El tramo inclinado está inclinado preferentemente con una misma magnitud angular respecto al movimiento de salida, como está inclinada también la superficie del piso del vehículo con respecto a la horizontal. Por lo general aparecen inclinaciones de hasta  $10^\circ$ , si bien la invención no se limita a este campo. El estribo corredizo además puede estar equipado y dispuesto de tal modo en el vehículo que el tramo inclinado quede horizontal en cualquier posición durante la salida y recogida del bastidor extensible.

Un posible ejemplo de realización de la invención está representado en las figuras 1 a 6. Estas muestran:

La fig. 1 un detalle de un vehículo con un estribo corredizo, en una representación esquemática,

la fig. 2 un estribo corredizo en estado extendido, en una representación en perspectiva,

la fig. 3 el estribo corredizo de la figura 2, en estado recogido,

20 la fig. 4 el estribo corredizo de la figura 3 en una vista en planta,

la fig. 5 el estribo corredizo de la figura 4 en una vista frontal,

la fig. 6 un detalle ampliado del estribo corredizo de la figura 5, de acuerdo con la marca A de la figura 5.

25 La figura 1 muestra en una representación esquemática la disposición del estribo corredizo 5 en un vehículo 1, con una puerta que no está representada. El vehículo 1 presenta en su interior un piso que comprende una zona horizontal 2 y una zona inclinada 3 con un ángulo predeterminado. El piso 3 termina en una zona de la puerta con un perfil de estribo 20. Debajo del piso inclinado 3 está situado el estribo corredizo 5 paralelo al piso 3, que se puede extender en la dirección de salida R. El estribo corredizo 5 comprende una placa de estribo 4, que en la figura 1 está representada en estado recogido 4' y en estado extendido 4". Se puede ver que la placa del estribo 4 está situada en posición horizontal tanto en estado recogido como en estado extendido. En estado totalmente extendido la placa del estribo 4" queda cerrada aproximadamente al ras con el perfil del estribo 20, de modo que no se obstaculiza el acceso de personas al vehículo 1.

30 Las figuras 2 y 3 muestran el estribo corredizo 5 en una representación en perspectiva, en estado extendido y en estado recogido respectivamente. Comprende un marco 8 que va fijado al vehículo mediante unas uniones atornilladas, a través de los dispositivos de fijación 12 situados a ambos lados del bastidor extensible 9 en el marco, paralelos a la dirección de salida R. En el marco 8 se aloja un bastidor extensible 9 desplazable con la placa del estribo 4. La placa del estribo 4 presenta un tramo de inclinación 7 en forma de cuña que está inclinado respecto a la dirección de salida R un ángulo predeterminado. El movimiento de salida se logra por medio del motor eléctrico 10, por medio de dos accionamientos por correa dentada 11 situados en el marco a ambos lados del bastidor extensible.

40 La figura 4 muestra el estribo corredizo 5 visto en planta. Se observa que el motor eléctrico 10 provoca el movimiento de salida y recogida del bastidor extensible 9 con la placa de estribo 4 dispuesta rígidamente en el bastidor extensible 9 con el tramo de inclinación 7, por medio de una primera transmisión por correa dentada 13, de un árbol 14 y de otros dos accionamientos por correa dentada 11.

45 La figura 5 muestra el estribo corredizo 5 en una vista frontal. La zona marcada con A en la figura 5 está representada a mayor escala en la figura 6, que muestra los dispositivos de conducción del estribo corredizo. En el bastidor extensible 9 15 con la placa del estribo 4 están situados a ambos lados en cada uno dos rodillos 16 que corren en una guía vertical 17 realizada como perfil en U. La guía vertical 17 va atornillada al dispositivo de fijación 12. Debajo de los rodillos 16 están situados unos rodillos de apoyo girados  $90^\circ$ , que van conducidos por una guía lateral 18 situada debajo de la guía vertical 17. La guía lateral 18 representa un tramo del dispositivo de fijación 12. Consiguiendo la misma función se puede realizar la conducción lateral también mediante una guía de deslizamiento.

50

## REIVINDICACIONES

5 1.- Estribo corredizo (5) para instalar en un vehículo (1) del transporte público de personas, que presenta por lo menos una puerta situada lateralmente y una superficie de piso (3) inclinada en la zona de la puerta, en particular ascendiendo desde el centro del vehículo hacia la puerta, presentando el estribo corredizo un bastidor extensible (9) con una placa de estribo (4) que se puede extender y recoger, conducido en un marco (8) sólidamente unido al vehículo, presentando la placa del estribo (4) un tramo inclinado (7) cuya superficie de estribo está inclinada un ángulo predeterminado con respecto a la dirección de salida (R),

**caracterizado porque**

10 la placa del estribo está situada de tal modo en la zona debajo de la puerta que la dirección de salida (R) de la bastidor extensible (9) queda paralela a la superficie de piso inclinada (3), estando el estribo corredizo (5) realizado y dispuesto de tal modo en el vehículo (1) que el tramo inclinado (7) queda horizontal en cualquier posición durante la salida y recogida del bastidor extensible (9).

2.- Estribo corredizo (5) según la reivindicación 1,

**caracterizado porque**

15 la placa del estribo (4) está unida rígidamente con el bastidor extensible (9).

3.- Estribo corredizo (5) según una de las reivindicaciones anteriores,

**caracterizado porque**

20 el bastidor extensible (9) es accionada por uno o dos elementos de accionamiento dispuestos a uno o ambos lados paralelos a la dirección de salida (R) del marco, en particular mediante transmisiones por correa dentada (11).

4.- Estribo corredizo (5) según una de las reivindicaciones anteriores,

**caracterizado porque**

25 el bastidor extensible (9) presenta en los dos lados paralelos a la dirección de salida (R) uno o varios rodillos (16) que van conducidos de modo desplazable mediante una guía vertical (17) que transcurre en la dirección de salida y está dispuesta en el marco (8), en particular un perfil en U, de tal modo que se impida el desplazamiento vertical del bastidor extensible (9).

5.- Estribo corredizo (5) según una de las reivindicaciones anteriores,

**caracterizado porque**

30 el bastidor extensible (9) presenta en los dos lados situados paralelos a la dirección de salida (R), uno o varios elementos de deslizamiento que van conducidos mediante una guía vertical (17) que transcurre en la dirección de salida y va dispuesta en el marco (8), que se impide un desplazamiento vertical del bastidor extensible (9).

6.- Estribo corredizo (5) según una de las reivindicaciones anteriores,

**caracterizado porque**

35 el bastidor extensible (9) presenta en los dos lados situados paralelos a la dirección de salida (R), uno o varios rodillos (15) que van conducidos mediante una guía lateral (18) situada en el marco (8) y que transcurre en la dirección de salida, desplazables de tal modo que se impida un desplazamiento lateral del bastidor extensible (9).

7.- Estribo corredizo (5) según una de las reivindicaciones anteriores,

**caracterizado porque**

40 el bastidor extensible (9) presenta en los dos lados situados paralelos a la dirección de salida (R), uno o varios elementos de deslizamiento que van conducidos mediante una guía lateral (18) que transcurre en la dirección de salida y va dispuesta en el marco (8), desplazables de tal modo que se impide un desplazamiento lateral del bastidor extensible (9).

8.- Estribo corredizo (5) según la reivindicación 6 o 7,

**caracterizado porque**

la guía lateral (18) está realizada como dispositivo de fijación (12) para fijar el marco (8) en el vehículo (1).

9.- Estribo corredizo (5) según una de las reivindicaciones anteriores,

**caracterizado porque**

para el movimiento de salida y recogida del bastidor extensible (9), presenta un motor eléctrico con freno (10).

Fig. 1

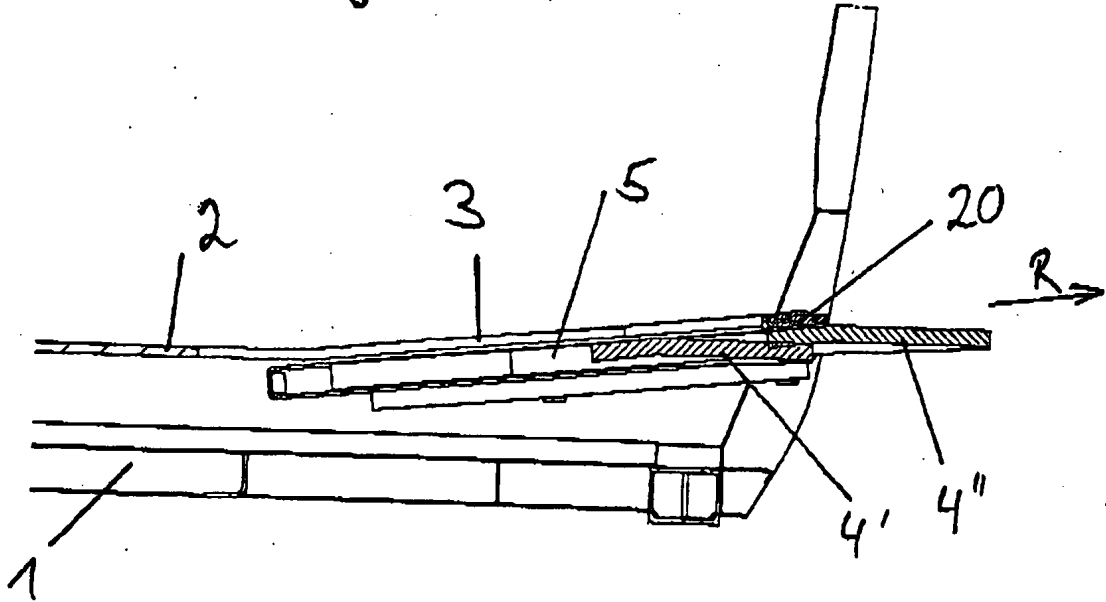


Fig. 2

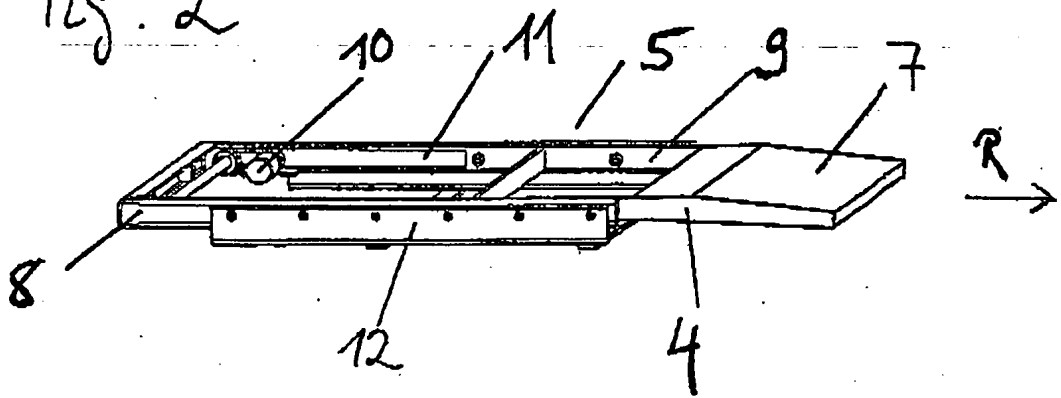


Fig. 3

