

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 952 662**

51 Int. Cl.:

A61G 3/06 (2006.01)

B60P 1/43 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.11.2018 PCT/EP2018/081422**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.05.2019 WO19096927**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2018 E 18807577 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3709945**

54 Título: **Dispositivo de estribo para un sistema de acceso de escalón retráctil para un vehículo y sistema de acceso de escalón retráctil con un dispositivo de estribo**

30 Prioridad:

16.11.2017 DE 102017126948

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

03.11.2023

73 Titular/es:

**KNORR-BREMSE GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG (100.0%)
Beethovengasse 43-45
2340 Mödling, AT**

72 Inventor/es:

**WILFLINGER, JOHANN;
GUGGENBICHLER, STEFAN y
LEIMHOFER, RICARDA**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 952 662 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

Dispositivo de estribo para un sistema de acceso de escalón retráctil para un vehículo y sistema de acceso de escalón retráctil con un dispositivo de estribo

5 El presente enfoque hace referencia a un dispositivo de estribo para un sistema de acceso de escalón retráctil para un vehículo y a un sistema de acceso de escalón retráctil con un dispositivo de estribo.

En las rampas, como elementos auxiliares para el acceso para vehículos, existen formas de construcción en las que se utiliza una pluralidad de tapas adicionales. Esas tapas adicionales, al extenderse la rampa, se presionan en contra de su pretensión elástica. En la solicitud EP 1 034 088 B1 se describe una rampa de esa clase.

10 Considerando estos antecedentes, el objeto del presente enfoque consiste en crear un dispositivo de estribo mejorado para un sistema de acceso de escalón retráctil para un vehículo, y un sistema de acceso de escalón retráctil con un dispositivo de estribo mejorado.

Dicho objeto se soluciona mediante un dispositivo de estribo para un sistema de acceso de escalón retráctil para un vehículo y un sistema de acceso de escalón retráctil con un dispositivo de estribo según las reivindicaciones principales.

15 Las ventajas que pueden alcanzarse con el enfoque presentado consisten en que se crea un dispositivo de estribo diseñado de forma mecánicamente simple, y con poca fricción, en el que un único componente se utiliza tanto como una rampa para superar un espacio, como también como un limpiador de suciedad.

20 Un dispositivo de estribo para un sistema de acceso de escalón retráctil para un vehículo presenta una unidad de estribo y al menos un dispositivo limpiador. El dispositivo limpiador está acoplado o puede acoplarse de forma móvil a la unidad de estribo, y está conformado en forma de una tapa. El dispositivo limpiador está dispuesto y diseñado para apoyarse sobre el dispositivo de escalón retráctil para quitar suciedad y formar una rampa.

25 El dispositivo de escalón retráctil puede entenderse como una placa deslizante que, en un estado de reposo, está dispuesta por debajo de la unidad de estribo y, en un estado de funcionamiento, está dispuesta proyectándose debajo de la unidad de estribo, para posibilitar el paso de una persona. El dispositivo limpiador, en este caso, puede estar dispuesto entre la unidad de estribo y el dispositivo de escalón retráctil del sistema de acceso de escalón retráctil, para superar y/o cubrir un espacio entre la unidad de estribo y el dispositivo de escalón retráctil. La expresión diseñado, aquí y a continuación, puede significar que el elemento correspondiente está conformado de forma adecuada.

30 El dispositivo de estribo aquí presentado consiste en un mecanismo sencillo, pero efectivo, que se encarga de que el espacio entre la unidad de estribo y el dispositivo de escalón retráctil siempre esté cerrado mediante el dispositivo limpiador, para que ninguna suciedad pueda penetrar en el espacio.

35 Mediante el dispositivo de estribo, en el caso de un escalón retráctil, en lugar de una escobilla se realiza una pequeña rampa. De manera ventajosa, mediante la rampa, debido a la construcción, no se produce un escalón. Esto consiste en una ventaja esencial en comparación con una escobilla, que a menudo forma un escalón de más de 10mm. De manera ventajosa, la tapa utilizada es adecuada tanto para limpiar la suciedad, como también (al mismo tiempo), para conformar la rampa, mediante la cual se evita un escalón.

40 El dispositivo limpiador está dispuesto y diseñado para apoyarse sobre el dispositivo de escalón retráctil tanto en el estado de funcionamiento, en el cual el dispositivo de escalón retráctil está dispuesto proyectándose por debajo de la unidad de estribo, como también en un estado de reposo, en el cual el dispositivo de escalón retráctil está dispuesto por debajo de la unidad de estribo, por ejemplo por acción de la gravedad o, de manera alternativa o adicional, mediante la utilización de un dispositivo de aplicación de presión. En el estado de funcionamiento, el dispositivo de escalón retráctil, por ejemplo, puede estar extendido por completo, y en el estado de reposo puede estar completamente retraído. En el estado de reposo, el dispositivo de escalón retráctil puede estar guardado debajo de la unidad de estribo. Al estar apoyado el dispositivo limpiador sobre el dispositivo de escalón retráctil, independientemente de un estado de extensión del dispositivo de escalón retráctil, puede impedirse permanentemente la penetración de suciedad en el área entre el dispositivo de escalón retráctil y la unidad de estribo.

50 De este modo, el dispositivo limpiador también puede estar dispuesto y diseñado para estanqueizar un espacio entre el dispositivo de escalón retráctil debajo de la unidad de estribo, en el estado de reposo. Al estar apoyado el dispositivo limpiador, conformado como una tapa, sobre la placa de estribo, en el estado guardado de la placa de estribo, mediante la tapa el área entre el estribo y la placa del estribo puede estanqueizarse con respecto al «exterior», también en el estado guardado.

Para que el dispositivo limpiador pueda acoplarse de forma móvil a la unidad de estribo, el dispositivo de estribo puede presentar un dispositivo de unión articulada que está diseñado para acoplar o poder acoplar el dispositivo limpiador de forma giratoria al dispositivo de estribo.

5 El dispositivo limpiador puede estar dispuesto y diseñado para apoyarse sobre el dispositivo de escalón retráctil para formar la rampa, por acción de la gravedad. El apoyo del dispositivo limpiador, por acción de la gravedad, según una forma de ejecución, está condicionado exclusivamente por un propio peso del dispositivo limpiador. En la posición de apoyo, el dispositivo limpiador, con ello, puede apoyarse sobre el dispositivo de escalón retráctil solamente con el propio peso. De este modo, al retornar el dispositivo de escalón retráctil desde el estado de funcionamiento al estado de reposo, de manera ventajosa, sobre el dispositivo de escalón retráctil actúan solamente fuerzas de fricción reducidas. En este caso es ventajoso que el dispositivo de estribo, en particular el dispositivo de unión articulada del dispositivo de estribo, según una forma de ejecución, esté conformado sin resorte, por tanto sin la presencia de un resorte. De este modo se evitan tensiones aumentadas o fuerzas de fricción al pasar o retornar hacia el dispositivo de escalón retráctil y, con ello, un desgaste del mismo se reduce al mínimo. Una conformación sin resorte puede significar que el extremo libre del dispositivo limpiador se apoye sobre el dispositivo de escalón retráctil sin el efecto de una fuerza elástica.

De manera adicional o alternativa, el dispositivo de estribo puede presentar un dispositivo de aplicación de presión que está dispuesto y diseñado para presionar el dispositivo limpiador contra el dispositivo de escalón retráctil, para formar la rampa. Un dispositivo de aplicación de presión, por ejemplo, puede comprender un resorte o un elemento elástico. De este modo, el dispositivo limpiador por ejemplo puede presionarse sobre la placa del estribo con uno o varios resortes. Esto es ventajoso cuando la acción de la gravedad sobre el dispositivo limpiador se considera insuficiente para algunas aplicaciones.

Por ejemplo, la unidad de estribo puede presentar un rebaje esencialmente circular en el que esté alojada o pueda alojarse una sección articulada del dispositivo limpiador. Si la sección articulada del dispositivo limpiador presenta además un gancho correspondiente, por ejemplo igualmente circular, que está alojado o puede alojarse en el rebaje, esto posibilita una unión articulada funcional.

Además, para posibilitar una unión por trinquete práctica entre la unidad de estribo y el dispositivo limpiador, es ventajoso que el gancho presente un material flexible. El dispositivo limpiador, con ello, puede montarse en la unidad de estribo y puede cambiarse de forma rápida y sencilla.

30 Para posibilitar una superación regular o accesible del espacio en la posición de apoyo del dispositivo limpiador, un extremo libre del dispositivo limpiador, apartado del dispositivo de unión articulada, puede estar conformado de modo que termine de forma estrecha.

35 Para estabilizar el dispositivo de estribo en la posición de apoyo, el dispositivo limpiador puede presentar una ranura que esté conformada para alojar un saliente de la unidad de estribo. La ranura, en este caso, por ejemplo, puede estar dispuesta de forma adyacente al gancho. La posición del limpiador, según una forma de ejecución, es la misma en la posición retraída y en la posición extendida (posición de funcionamiento) de la placa del estribo. La posición del limpiador es independiente de la posición de la placa del estribo. Debido a la movilidad del limpiador se compensan tolerancias e irregularidades de la placa del estribo. De manera adicional se limita la fuerza de fricción entre la placa del estribo y el limpiador.

40 El dispositivo de estribo presenta una pluralidad de dispositivos limpiadores que, de forma contigua unos con respecto a otros, están dispuestos acoplados o de modo que pueden acoplarse respectivamente con la unidad de estribo. De este modo, esos dispositivos limpiadores, en la posición de apoyo, pueden compensar de forma especialmente ventajosa eventuales irregularidades del dispositivo de escalón retráctil o de la unidad de estribo. Un sistema de acceso de escalón retráctil presenta el dispositivo de estribo en una de las variantes presentadas, y la unidad de estribo que está dispuesta de forma que se mueve linealmente debajo de la unidad de estribo. Un sistema de acceso de escalón retráctil de esa clase puede utilizarse como una sustitución completa para sistemas de acceso de escalón retráctil conocidos, donde el sistema de acceso de escalón retráctil aquí presentado, de manera ventajosa, alcanza las ventajas del dispositivo de estribo. El sistema de acceso de escalón retráctil aquí presentado, por ejemplo, puede estar conformado como un sistema de acceso para un vehículo, por ejemplo para un vehículo ferroviario.

50 En la siguiente descripción, haciendo referencia a las figuras, se explican con mayor detalle ejemplos de ejecución del enfoque aquí presentado. Muestran:

Figura 1 una representación lateral de la sección transversal de un sistema de acceso de escalón retráctil con un dispositivo de estribo según un ejemplo de ejecución;

Figura 2 una vista superior en perspectiva de un sistema de acceso de escalón retráctil con un dispositivo de estribo según un ejemplo de ejecución;

Figura 3 una representación esquemática de un vehículo con un sistema de acceso de escalón retráctil según un ejemplo de ejecución;

5 Figura 4 una representación esquemática de un sistema de acceso de escalón retráctil según un ejemplo de ejecución; y

Figura 5 una representación esquemática de un sistema de acceso de escalón retráctil según un ejemplo de ejecución.

10 En la siguiente descripción de ejemplos de ejecución convenientes del presente enfoque, para los elementos representados en las distintas figuras y que actúan de forma similar se utilizan símbolos de referencia idénticos o similares, donde se prescinde de una descripción repetida de esos elementos.

15 Si un ejemplo de ejecución comprende una vinculación «y/o» entre una primera característica y una segunda característica, entonces eso debe entenderse de manera que el ejemplo de ejecución, según una forma de ejecución, presenta tanto la primera característica, como también la segunda característica, y según otra forma de ejecución presenta sólo la primera característica o sólo la segunda característica.

La figura 1 muestra una representación lateral de la sección transversal de un sistema de acceso de escalón retráctil 100 con un dispositivo de estribo 105 según un ejemplo de ejecución.

20 El sistema de acceso de escalón retráctil 100 comprende el dispositivo de estribo 105 y un dispositivo de escalón retráctil 110 que está dispuesto por debajo del dispositivo de estribo 105, de modo que se mueve linealmente. El sistema de acceso de escalón retráctil 100, según este ejemplo de ejecución, está conformado como un sistema de acceso para un vehículo.

25 El dispositivo de estribo 105 comprende una unidad de estribo 115 y al menos un dispositivo limpiador 120. El dispositivo limpiador 120 está acoplado de forma móvil a la unidad de estribo 115 y, según un ejemplo de ejecución, está dispuesto y conformado para adoptar una posición de apoyo 130 sobre el dispositivo de escalón retráctil 110, por acción de la gravedad.

El dispositivo de escalón retráctil 110 se denomina también como placa del estribo, la unidad de estribo 115 también como estribo, y el dispositivo limpiador 120 también se denomina sencillamente como limpiador.

30 El dispositivo de estribo 105, según un ejemplo de ejecución, presenta un dispositivo de unión articulada 135 que está diseñado para acoplar el dispositivo limpiador 120 de forma giratoria con la unidad de estribo 115. El dispositivo de estribo 105, según un ejemplo de ejecución, está conformado sin un resorte. Según este ejemplo de ejecución, la unidad de estribo 115 presenta un rebaje 140 circular, en el que está alojada una sección articulada 145 del dispositivo limpiador 120. La sección articulada 145, a modo de ejemplo, presenta un gancho que está alojado en el rebaje 140. Ese gancho, según este ejemplo de ejecución, presenta un material flexible.

35 El dispositivo limpiador 120, según este ejemplo de ejecución, está conformado en forma de una tapa que forma la rampa, y supera un espacio 150 entre la unidad de estribo 115 y el dispositivo de escalón retráctil 110. Según un ejemplo de ejecución, el dispositivo limpiador 120 está conformado en forma de una placa. De este modo, un grosor del dispositivo limpiador 120 se reduce hacia un extremo que se apoya sobre el dispositivo de escalón retráctil 110. El extremo de apoyo, sobre un lado orientado hacia el dispositivo de escalón retráctil 110, presenta una sección aplanada, de manera que el dispositivo limpiador 120, en el extremo de apoyo, puede apoyarse al menos de forma
40 aproximadamente plana sobre una superficie del dispositivo de escalón retráctil 110. Mediante la rampa se evita un escalón entre el dispositivo de escalón retráctil 110 y la unidad de estribo 115. Mediante el acoplamiento móvil entre el dispositivo limpiador 120 y la unidad de estribo 115, por ejemplo, pueden compensarse tolerancias con respecto al espacio 150 o irregularidades del dispositivo de escalón retráctil 110.

45 El dispositivo limpiador 120, de forma adyacente a la sección articulada 145, presenta una ranura 155 que está conformada para alojar un saliente 160 de la unidad de estribo 115. Según el ejemplo de ejecución mostrado, el saliente 160 no está introducido por completo en la ranura 155. El dispositivo limpiador 120, de este modo puede inclinarse además mínimamente hacia arriba. De ese modo, por ejemplo, pueden superarse irregularidades en la superficie del dispositivo de escalón retráctil 110 durante el desplazamiento del dispositivo de escalón retráctil 110.

50 Según un ejemplo de ejecución, el extremo libre del dispositivo limpiador 120, tanto en el estado de funcionamiento extendido del dispositivo de escalón retráctil 110, como también en el estado de reposo del dispositivo de escalón

retráctil 110, en el cual el dispositivo de escalón retráctil 110 está ampliamente desplazado debajo de la unidad de estribo 115, se apoya sobre una superficie del dispositivo de escalón retráctil 110 que se sitúa arriba en el estado instalado del sistema de acceso de escalón retráctil 100. De ese modo, mediante el dispositivo 120 rascador se estanca el espacio 150 entre el dispositivo de escalón retráctil 110 y la unidad de estribo 115 también en el estado guardado del dispositivo de escalón retráctil 110.

A continuación, se explican una vez más, de otro modo, ejemplos de ejecución del dispositivo de estribo 105.

El presente enfoque hace referencia al dispositivo limpiador 120 en forma de un limpiador para sistemas de acceso con escalón retráctil. Mediante el dispositivo limpiador 120 se quita suciedad, por tanto piedras, hielo, nieve, etc. del dispositivo de escalón retráctil 110 en forma de una placa del estribo y se impide la penetración hacia el interior del dispositivo de escalón retráctil 110, así como hacia el espacio 150. Además, el dispositivo limpiador 120 aquí presentado se utiliza como una rampa, en donde se supera un escalón entre el dispositivo de escalón retráctil 110 y el estribo en forma de la unidad de estribo 115. Debido a esto se posibilita un ascenso y un descenso de pasajeros en el vehículo que presenta el sistema de acceso de escalón retráctil 100.

De manera ventajosa, para quitar suciedad, como piedras, hielo, nieve, etc. del dispositivo de escalón retráctil 110, así como para impedir que esa suciedad penetre en un interior del dispositivo de escalón retráctil 110, y para superar el escalón entre el dispositivo de escalón retráctil 110 y la unidad de estribo 115, se necesita solamente un único elemento, a saber, el dispositivo limpiador 120. De este modo, el sistema de acceso de escalón retráctil 100, además, cumple con las crecientes exigencias en cuanto a accesibilidad y, de manera ventajosa, presenta una estructura mecánicamente muy sencilla.

La suciedad es quitada por el dispositivo limpiador 120 al retornar el dispositivo de escalón retráctil 110 desde el estado de funcionamiento 125 aquí mostrado a un estado de reposo, en el cual el dispositivo de escalón retráctil 110 está dispuesto oculto, debajo de la unidad de estribo 115, impidiendo una penetración hacia el interior del dispositivo de escalón retráctil 110. Mediante la forma de una rampa del dispositivo limpiador 120 se supera el escalón entre el dispositivo de escalón retráctil 110 y la unidad de estribo 115. Con ello, puede cumplirse con las exigencias en cuanto a la accesibilidad.

Según un ejemplo de ejecución, el dispositivo limpiador 120 está montado de forma giratoria en la unidad de estribo 115 mediante el dispositivo de unión articulada 135, que también puede denominarse articulación giratoria, y por acción de la gravedad se apoya sobre el dispositivo de escalón retráctil 110. El dispositivo limpiador 120, según este ejemplo de ejecución, se compone de plástico duro, preferentemente de polioximetileno, abreviado «POM». Mediante el apoyo giratorio, el dispositivo limpiador 120 puede compensar eventuales tolerancias del dispositivo de escalón retráctil 110 y desviaciones de la superficie del dispositivo de escalón retráctil 110, y puede asegurar un contacto uniforme con el dispositivo de escalón retráctil 110. La suciedad como piedras, hielo, nieve, etc. se quita al retraerse el dispositivo de escalón retráctil 110 y no puede alcanzar el espacio 150 entre la unidad de estribo 115 y el dispositivo de escalón retráctil 110 y, en consecuencia, no puede llegar al espacio interno del estribo. Mediante el soporte giratorio, el dispositivo limpiador 120 se presiona sobre el dispositivo de escalón retráctil 110 sólo debido a su propio peso, por lo que una fuerza de fricción se reduce al mínimo. Un lado superior del dispositivo limpiador 120, según este ejemplo de ejecución, forma con la horizontal un ángulo 165 de entre 20° y 40°, por ejemplo un ángulo de 27°. El dispositivo limpiador 120, con ello, forma una rampa entre el dispositivo de escalón retráctil 110 y la unidad de estribo 115. Después del dispositivo limpiador 120, la unidad de estribo 115, según este ejemplo de ejecución, continúa con otro ángulo 170 de entre 10° y 20°, por ejemplo con un ángulo de 14°.

El dispositivo de estribo 105, como se muestra aquí, se emplea de forma práctica en sistemas de acceso con dispositivo de escalón retráctil 110. Junto con la función de limpiador para el dispositivo de escalón retráctil 110, el dispositivo de estribo 105 posibilita un ascenso y un descenso de pasajeros con accesibilidad. Mediante la realización del dispositivo limpiador 120 en forma de una rampa, el pasaje entre el dispositivo de escalón retráctil 110 y la unidad de estribo 115 tiene lugar de forma continua.

De manera ventajosa, en un componente, en el dispositivo limpiador 120, se reúnen dos funciones. Por una parte, una función como limpiador y, por otra parte, una función como rampa. Para cumplir con un ascenso accesible no se necesita un estribo cinemático costoso; más bien es posible una utilización de un escalón retráctil «estándar», como el dispositivo de escalón retráctil 110 aquí mostrado. El dispositivo limpiador 120, según un ejemplo de ejecución, puede cambiarse con facilidad, en caso de desgastarse o dañarse, gracias a una unión por trinquete con respecto a la unidad de estribo 115. En conjunto, en comparación con un estribo cinemático se necesitan sólo pocas partes móviles, debido a lo cual resulta una ventaja en cuanto a los costes, así como en total se necesita poco espacio de construcción.

Según un ejemplo de ejecución, el dispositivo de estribo 105 presenta un dispositivo de aplicación de presión 175, por ejemplo al menos un resorte, para presionar el dispositivo limpiador 120 contra el dispositivo de escalón retráctil

110, para formar la rampa. A modo de ejemplo, el dispositivo de aplicación de presión 175 está dispuesto entre la unidad de estribo 115 y el dispositivo limpiador 120.

5 La figura 2 muestra una vista superior en perspectiva de un sistema de acceso de escalón retráctil 100 con un dispositivo de estribo 105 según un ejemplo de ejecución. En este caso puede tratarse de un ejemplo de ejecución del sistema de acceso de escalón retráctil 100 descrito mediante la figura 1, que según la invención presenta una pluralidad de dispositivos limpiadores 120.

10 Los dispositivos limpiadores 120 están acoplados a la unidad de estribo 115, de forma contigua unos con respecto a otros. Puesto que debido a cargas mediante los pasajeros puede producirse una curvatura del dispositivo de escalón retráctil 110 y/o de la unidad de estribo 115, el limpiador está dividido en segmentos en forma de dispositivos limpiadores 120 individuales. Esto asegura un apoyo uniforme de los dispositivos limpiadores 120 sobre toda una anchura B del dispositivo de escalón retráctil 110. Además, debido a esto se impide que se atasque el apoyo giratorio de los dispositivos limpiadores 120 en la unidad de estribo 115. El apoyo giratorio está realizado respectivamente como una unión por trinquete mediante el material flexible del gancho de los dispositivos limpiadores 120, lo que facilita una instalación y un cambio de los dispositivos limpiadores 120.

15 La figura 3 muestra una representación esquemática de un vehículo 300 con un sistema de acceso de escalón retráctil 100 según un ejemplo de ejecución. El vehículo 300, a modo de ejemplo, se trata de un vehículo para el transporte de pasajeros, por ejemplo de un vagón de un tren o de un autobús. El vehículo 300 presenta una puerta 302. Para facilitar el ascenso y el descenso por la puerta 302, el sistema de acceso de escalón retráctil 100 está dispuesto por debajo de la puerta 302. El sistema de acceso de escalón retráctil 100 puede estar realizado como se describe mediante las figuras 1 y 2.

20 Cuando la puerta 302 se abre, el dispositivo de escalón retráctil del sistema de acceso de escalón retráctil 100 se desplaza hacia delante, debajo de la unidad de estribo del sistema de acceso de escalón retráctil, para adoptar el estado de funcionamiento. De este modo, el extremo libre del dispositivo limpiador del sistema de acceso de escalón retráctil 100 se apoya de forma continua sobre el dispositivo de escalón retráctil.

25 Cuando la puerta 302 se cierra, el dispositivo de escalón retráctil se desplaza hacia atrás desde el estado de funcionamiento, nuevamente debajo de la unidad de estribo. Cuando el dispositivo limpiador, también al desplazarse hacia atrás de forma continua, se apoya sobre el dispositivo de escalón retráctil y es soportado por el dispositivo de escalón retráctil, la suciedad que se encuentra sobre el dispositivo de escalón retráctil puede ser quitada por el dispositivo limpiador durante el desplazamiento hacia atrás del dispositivo de escalón retráctil.

30 La figura 4 muestra una representación esquemática de un sistema de acceso de escalón retráctil con un dispositivo de estribo según un ejemplo de ejecución. En este caso puede tratarse de un ejemplo de ejecución del sistema de acceso de escalón retráctil descrito mediante la figura 1.

35 Se muestra una puerta 302, un dispositivo de escalón retráctil 110 en forma de una placa del estribo, una unidad de estribo 115 y un dispositivo limpiador 120 acoplado a una unidad de estribo 115, en forma de un limpiador. El dispositivo de escalón retráctil 110 se muestra en un estado extendido.

Una inclinación del dispositivo limpiador 120, según un ejemplo de ejecución, corresponde aproximadamente a una inclinación de un lado superior de la unidad de estribo 115. Debido a esto resulta un pasaje aproximadamente rectilíneo y en particular continuo, desde un lado superior del dispositivo de escalón retráctil 110 hacia el lado superior de la unidad de estribo 115.

40 La figura 5 muestra una representación esquemática del sistema de acceso de escalón retráctil mostrado en la figura 4, donde el dispositivo de escalón retráctil 110 está representado ahora en un estado retraído.

Según este ejemplo de ejecución, el dispositivo limpiador 120, en el estado retraído del dispositivo de escalón retráctil 110, presenta la misma inclinación que en el estado extendido del dispositivo de escalón retráctil 110.

45 De este modo, el dispositivo limpiador 120, independientemente del estado de extensión del dispositivo de escalón retráctil 110, se encuentra siempre en la posición de apoyo, como se describe mediante la figura 1. La movilidad entre el dispositivo limpiador 120 y la unidad de estribo 115 se utiliza por ejemplo para compensar tolerancias o irregularidades de la placa del estribo, así como para limitar la fuerza de fricción al desplazarse el dispositivo de escalón retráctil 110.

50 En la figura 5 puede apreciarse que el dispositivo limpiador 120, también en el estado retraído del dispositivo de escalón retráctil 110, se apoya sobre el lado superior del dispositivo de escalón retráctil 110. Según este ejemplo de ejecución, el extremo libre del dispositivo limpiador 120 se une de forma alineada a un borde de cierre del dispositivo de escalón retráctil 110 retraído.

Lista de símbolos de referencia

- 100 Sistema de acceso de escalón retráctil
 - 105 Dispositivo de estribo
 - 110 Dispositivo de escalón retráctil
 - 5 115 Unidad de estribo
 - 120 Dispositivo limpiador
 - 125 Estado de funcionamiento
 - 130 Posición de apoyo
 - 135 Dispositivo de unión articulada
 - 10 140 Rebaje
 - 145 Sección articulada
 - 150 Espacio
 - 155 Ranura
 - 160 Saliente
 - 15 165 Ángulo
 - 170 Otro ángulo
 - 175 Dispositivo de aplicación de presión
 - 300 Vehículo
 - 302 Puerta
- 20

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de estribo (105) para un sistema de acceso de escalón retráctil (100) que comprende un dispositivo de escalón retráctil (110) que se mueve linealmente, para un vehículo (300), donde el dispositivo de estribo (105) presenta las siguientes características:

5 una unidad de estribo (115), y

10 una pluralidad de dispositivos limpiadores (120) dispuestos de forma contigua unos con respecto a otros, acoplados o que pueden acoplarse de forma móvil a la unidad de estribo (115), que en cada caso están conformados en forma de una tapa, y que están dispuestos y diseñados para apoyarse sobre el dispositivo de escalón retráctil (110) para quitar suciedad y formar una rampa, donde los dispositivos limpiadores (120) están dispuestos y diseñados para apoyarse sobre el dispositivo de escalón retráctil (110) tanto en un estado de funcionamiento, en el cual el dispositivo de escalón retráctil (110) está dispuesto proyectándose por debajo de la unidad de estribo (115), como también en un estado de reposo, en el cual el dispositivo de escalón retráctil (110) está dispuesto por debajo de la unidad de estribo (115).

15 2. Dispositivo de estribo (105) según la reivindicación 1, donde el dispositivo limpiador (120) está dispuesto y diseñado para estanqueizar un espacio entre el dispositivo de escalón retráctil (110) debajo de la unidad de estribo (115), en el estado de reposo.

3. Dispositivo de estribo (105) según una de las reivindicaciones precedentes, con un dispositivo de unión articulada (135) que está diseñado para acoplar el dispositivo limpiador (120) de forma giratoria con la unidad de estribo (115).

20 4. Dispositivo de estribo (105) según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el dispositivo limpiador (120) está dispuesto y diseñado para apoyarse sobre el dispositivo de escalón retráctil (110) para formar la rampa, por acción de la gravedad.

5. Dispositivo de estribo (105) según una de las reivindicaciones precedentes, con un dispositivo de aplicación de presión que está dispuesto y diseñado para presionar el dispositivo limpiador (120) contra el dispositivo de escalón retráctil (110), para formar la rampa.

25 6. Dispositivo de estribo (105) según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual la unidad de estribo (115) presenta un rebaje (140) para alojar una sección articulada (145) del dispositivo limpiador (120).

7. Dispositivo de estribo (105) según la reivindicación 6, en el cual la sección articulada (145) del dispositivo limpiador (120) presenta un gancho que está alojado o puede alojarse en el rebaje (140).

8. Dispositivo de estribo (105) según la reivindicación 7, en el cual el gancho presenta un material flexible.

30 9. Dispositivo de estribo (105) según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el dispositivo limpiador (120) presenta una ranura (155) que está conformada para alojar un saliente (160) de la unidad de estribo (115).

10. Sistema de acceso de escalón retráctil (100) con el dispositivo de estribo (105) según una de las reivindicaciones precedentes y el dispositivo de escalón retráctil (110) que está dispuesto de modo que se mueve linealmente debajo de la unidad de estribo (115).

35

Fig. 1

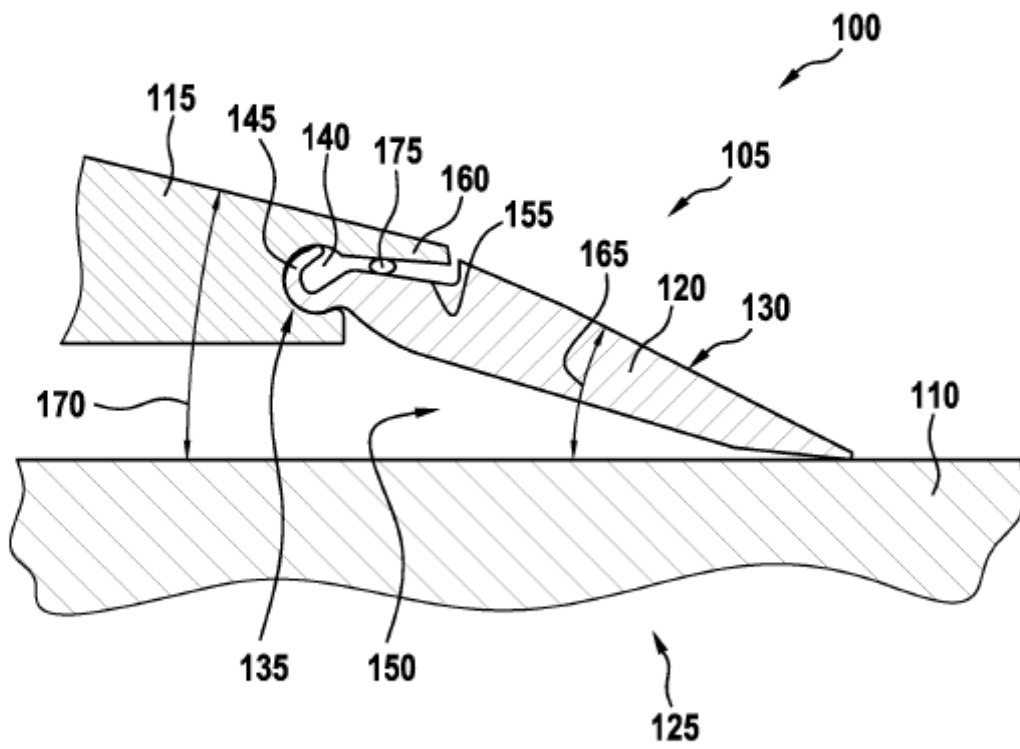


Fig. 2

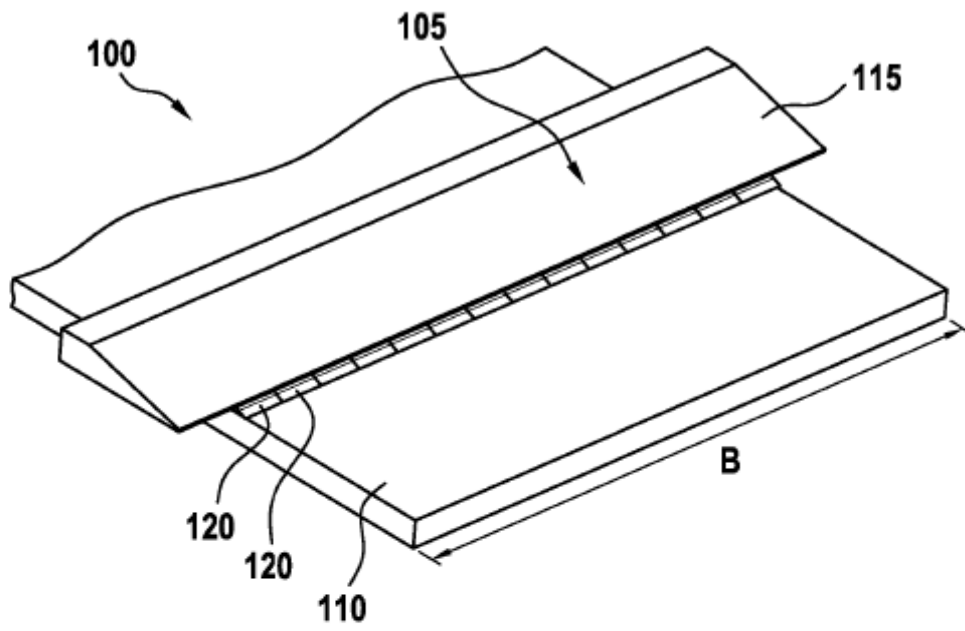


Fig. 3

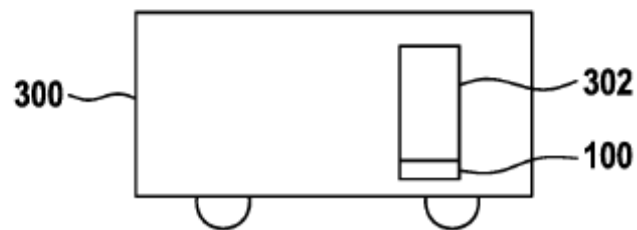


Fig. 4

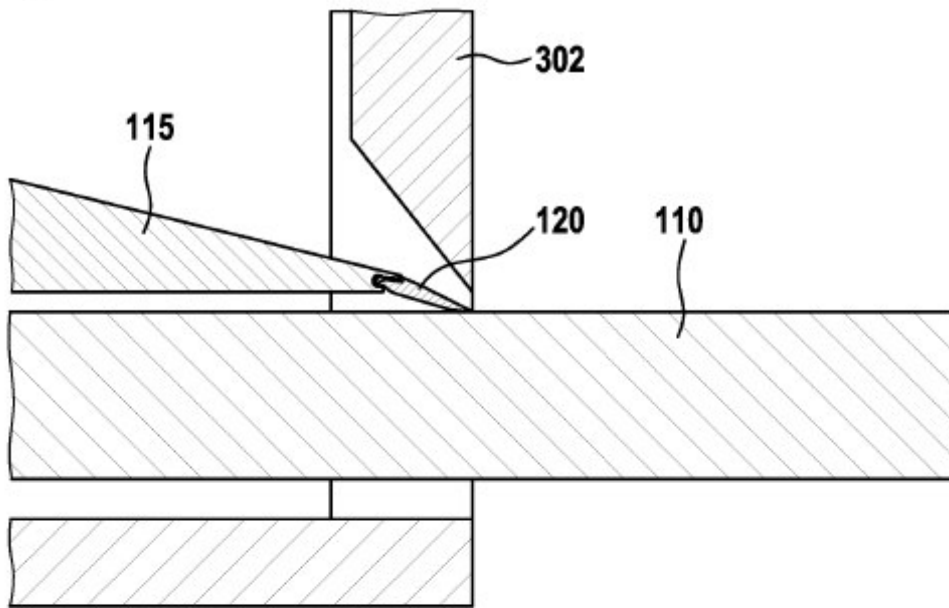


Fig. 5

