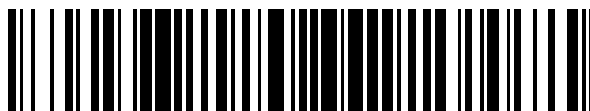


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 485 898**

51 Int. Cl.:

A61G 3/06 (2006.01)

B60R 3/02 (2006.01)

B61D 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2008** **E 08000907 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 1946735**

54 Título: **Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso para vehículos con transporte de pasajeros**

30 Prioridad:

18.01.2007 DE 202007000913 U

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

14.08.2014

73 Titular/es:

GEBR. BODE GMBH & CO. KG (100.0%)
Ochshäuser Strasse 14
34123 Kassel , DE

72 Inventor/es:

KIRCHER, WERNER

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 485 898 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 asistencia de entrada y/o acceso para vehículos con transporte de pasajeros

[0001] La invención se refiere a un dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 **[0002]** Los dispositivos de asistencia de entrada y/o acceso de este tipo son conocidos en diversas formas. Estos se utilizan en vehículos para el transporte de pasajeros, por ejemplo, en autobuses y vehículos sobre rieles del transporte público urbano, y facilitan la subida y bajada en vehículos por el hecho de que en la zona de paradas se extiende una placa de pisada que está apoyada en el respectivo vehículo en forma desplazable y, dado el caso, también giratoria y tiene forma de rampa, escalón lineal o algo similar. La denominación dispositivo de
10 asistencia de entrada y/o acceso incluye por supuesto su utilización como dispositivo de asistencia de bajada y salida.

[0003] La placa de pisada que, por ejemplo, es de aluminio y está provista de una capa antideslizante puede estar provista de ruedas de rodadura en una zona trasera. Alternativamente, la placa de pisada también puede estar compuesta por un estribo dispuesto adelante y carro de rodadura que está acoplado en forma articulada
15 con el extremo trasero de aquel y presenta ruedas de rodadura. Las ruedas de rodadura están apoyadas, en forma desplazable de aquí para allá, en las piezas laterales de un marco montado debajo del piso del vehículo. Esta construcción sirve para el propósito de posicionar la placa de pisada, preferentemente antes de la apertura de la puerta del vehículo, entre un área de parada y espera para personas a transportar, por ejemplo, un andén de ferrocarril, y una superficie de piso en la zona de ascenso del vehículo para igualar o hacer que diferencias de
20 nivel y/o espacios eventualmente existentes entre esas dos zonas sean transitables más fácilmente. De este modo se les posibilita, por ejemplo, también a usuarios de sillas de ruedas y usuarios de cochecitos para niños ascender, respectivamente descender, más fácilmente. Después de la finalización de la fase de descenso y ascenso, y eventualmente después del cierre de las puertas del vehículo, la placa de pisada se retorna nuevamente a la posición de partida.

25 **[0004]** En un dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso (DE 103 51 988 A1) conocido no sólo están acomodados carriles de rodadura para las ruedas de rodadura en el marco fijado debajo o dentro del piso del vehículo, sino también los medios de accionamiento necesarios para desplazar la placa de pisada de aquí para allá. Los medios de accionamiento incluyen un motor, que está dispuesto en la zona trasera del marco, y un mecanismo de manivela unido a ese y a la placa de pisada, respectivamente al carro de rodadura y dispuesto en
30 una zona central del marco. De este modo se obtiene la ventaja de que la placa de pisada puede montarse, junto con las partes de funcionamiento y accionamiento correspondientes y el marco, como unidad completa en el piso del vehículo. Sin embargo, resultan ser un obstáculo la construcción de los medios de accionamiento, que es relativamente complicada y, por lo tanto, está asociada a elevados costes de producción, y el hecho de que en el caso de utilización de accionamientos potentes es dificultoso cumplir con la reducida altura de construcción
35 exigida por lo general para la unidad.

[0005] En una solicitud no prepublicada del mismo solicitante se ha propuesto prever, en lugar del mecanismo de manivela, un husillo roscado o una correa dentada (DE 10 2005 055 684). Sin embargo, también medios de accionamiento de este tipo están asociados a elevados costes de producción, respectivamente sólo son
40 utilizables en alturas de construcción reducidas cuando la placa de pisada está provista sobre su lado inferior de escotaduras para alojar al menos parcialmente las correas dentadas o algo similar. Sin embargo, esto estaría asociado a un debilitamiento mecánico de la placa de pisada y haría que sean necesarias medidas adicionales

[0006] para satisfacer las exigencias estáticas usuales impuesta a placas de pisada de este tipo.

[0007] Finalmente se conocen dispositivos de asistencia de entrada y/o acceso del género nombrado al principio (FR-A-2 887 504), cuyas placas de pisada presentan en una parte central un estribo, que está guiado sobre
45 rodillos, y un travesaño unido a aquel en forma articulada y guiado en las piezas laterales. Las piezas laterales están unidas por medio de traviesas en sus extremos delanteros y traseros, y forman con sendas placas de cubierta superior e inferior fijadas a aquellas una carcasa protectora cerrada.

[0008] El objetivo en el que se basa la invención consiste, por lo tanto, en conformar el dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso del género mencionado al principio de modo tal que se lo pueda producir con reducida
50 altura de construcción y en forma económica, a pesar de la utilización de un accionamiento potente.

[0009] Para conseguir este objetivo sirven las características distintivas de la reivindicación 1.

[0010] La invención trae consigo la ventaja de que la unidad de accionamiento requiere, aparte del motor, sólo transmisiones por correa o cadena económicas. Dado que además los elementos de accionamiento acoplados a

la placa de pisada se encuentran sobre los lados externos de los carriles de guía para las placas de pisada, no es necesaria una reducción del espesor y con ello un debilitamiento mecánico de la placa de pisada. Esto vale aún cuando los diámetros de los rodillos de accionamiento para los elementos de accionamiento se eligen sólo poco más pequeños que lo que corresponde a la altura de construcción de toda la unidad. Además, se obtiene la ventaja que las piezas laterales con forma de U, que alojan los elementos de accionamiento en forma de correas o cadenas, pueden hermetizarse fácilmente hacia dentro para ordenar esos elementos de accionamiento en sendas carcasas esencialmente cerradas y protegerlos, por lo tanto, de suciedades de manera sencilla y sin gastos suplementarios sustanciales.

[0011] Otras características ventajosas de la invención resultan de las subreivindicaciones.

[0012] La invención se explica a continuación detalladamente en ejemplos de fabricación en combinación con los dibujos adjuntos. Muestran:

la figura 1, una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según la invención con un marco, una placa de pisada apoyada en forma retraíble y extensible en ese y con elementos de accionamiento acoplados a la placa de pisada,

la figura 2, una vista esquemática en perspectiva de una placa de pisada que está guiada en forma desplazable en el marco del dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según la figura 1 y conformada sobre su lado trasero como carro de rodadura,

la figura 3, una vista parcial esquemática, en perspectiva y parcialmente en corte del dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según la figura 1,

la figura 4, una sección transversal esquemática y fuertemente ampliada a través de una pieza lateral de un marco del dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso aproximadamente a lo largo de la línea IV - IV de la figura 3, y

la figura 5, una vista lateral esquemática desde dentro sobre tres ruedas de rodadura del carro de rodadura según la figura 2 y una pieza lateral del marco del dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según la figura 1.

[0013] La figura 1 muestra un dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso 1 con una placa de pisada 2 que, p. ej., está conformada en un autobús o algo similar. El dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso 1 según la figura 1 presenta un marco 3 rectangular con dos piezas laterales 4 paralelas que en los extremos traseros están unidas por medio de un perfil de extremo 5 y preferentemente en una parte, p. ej., central distanciada de ese, por medio de al menos un apoyo adicional. Estas piezas laterales 4 están conformadas preferentemente como guías con forma de U abiertas hacia dentro, en las cuales un carro de rodadura 7 compuesto por dos partes laterales 7a y un traviesa 7b (figura 2) de la placa de pisada 2 está guiado en forma desplazable preferentemente mediante ruedas de rodadura 8 que están apoyadas en forma giratoria en las partes laterales 7a. Debido a ello, la placa de pisada 2 puede avanzarse y retornarse paralela a las piezas laterales 4 y, referido al vehículo no mostrado, avanzarse más allá de un extremo delantero 3a del marco 3 a una posición extendida visible en la figura 1 o retraerse en dirección de una flecha $\underline{v}$ a una posición retraída, en la cual el borde delantero 2a de la placa de pisada 2 termina esencialmente rasante con el extremo delantero 3a del marco 3. El carro de rodadura 7a, 7b forma, como muestra la figura 2, un bastidor inferior de la placa de pisada 2, sobre cuya sección delantera está montado un estribo 2b en sí discrecional que, p. ej., puede estar provisto de una rejilla metálica, una chapa con un revestimiento antideslizante, p. ej., producido de goma, o algo similar. Además, una parte delantera de la placa de pisada 2 puede estar acoplada de manera conocida en sí al carro de rodadura 7a, 7b en forma giratoria, en lugar de rígida, para formar en el estado extendido una rampa inclinada levemente hacia abajo que conduzca hacia un área de parada o de espera, siempre que el área de parada o de espera no esté dispuesta a igual nivel que el marco 3.

[0014] Como muestran particularmente las figuras 3 y 4, las piezas laterales 4 están formadas cada una por una parte de piso 4a, una parte de cubierta 4b y una pared externa 4c que une esas, por lo cual obtienen una sección transversal que esencialmente es con forma de U (o también con forma de I). En la figura 3 está omitida la pared externa 4c para posibilitar una vista al interior de la pieza lateral 4. Convenientemente, tanto a las partes de piso 4a como a las partes de cubierta 4b están fijados carriles de guía 9, que aquí están conformados como carriles de rodadura y en los cuales corren los ruedas de rodadura 8 de la placa de pisada 2.

[0015] Según la figura 1, en una zona trasera del marco 3 está previsto un motor de accionamiento 10 que presenta un eje de salida, que está dispuesto paralelo a los ejes de las ruedas de rodadura 8 y sobre el cual está fijado un rodillo 11. Además, un eje 14, sobre el cual está fijado un rodillo 15 alineado con el rodillo 11 y que se extiende sobre toda la longitud del perfil de extremo 5 y que está dispuesto paralelo al eje de salida del motor de accionamiento 10 y que se encuentra acoplado operativamente este, está apoyado en forma giratoria, mediante soportes de cojinete 12 que, p. ej., están fijados al perfil de extremo 5. Los dos rodillos 11, 15 sirven para alojar un elemento de accionamiento 16 que preferentemente es sin fin. El motor de accionamiento 10 es preferentemente un motor reversible, mediante el cual el eje 14 puede girarse, a elección, en uno u otro sentido.

[0016] A cada uno de los dos extremos del eje 14 está fijado según las figuras 1 y 3 un rodillo de accionamiento 17. Estos rodillos de accionamiento 17 interactúan con sendos rodillos inversores 18 asignados que están apoyados en forma giratoria en zonas centrales de las piezas laterales 4 y en los espacios delimitados por las partes de piso y de cubierta 4a, 4b. Su apoyo tiene lugar con ayuda de cojinetes de pivote 18a (figura 3) que están fijados a las piezas laterales 4. Además, los rodillos inversores 18 están dispuestos de modo tal que están orientados hacia los rodillos de accionamiento 17 y alineados con estos. Mediante los rodillos de accionamiento 17 y los rodillos inversores 18 funciona en cada caso otro elemento de accionamiento 19 preferentemente sin fin. Por lo demás, está claro que los ejes de rotación de los rodillos de accionamiento e inversores 17 y 18, del eje 14 y de los rodillos 11, 15 están dispuestos convenientemente exactamente paralelos a los ejes de rotación de las ruedas de rodadura 8.

[0017] Los rodillos 11, 15 asignados uno al otro, así como los rodillos de accionamiento 17 y los rodillos inversores 18, están conformados como ruedas dentadas para cadena o poleas de transmisión y los elementos de accionamiento 16, 19 guiados mediante aquellos están conformados correspondientemente como cadenas o correas. Con particular ventaja se utilizan para los elementos de accionamiento 16, 19 en cada caso correas dentadas que están dentadas sobre sus lados internos, mientras que los rodillos correspondientes están conformados como poleas para correa dentada. Además, están previstos medios de sujeción convenientemente no representados para sujetar los elementos de accionamiento 16, 19.

[0018] Como muestra particularmente la figura 4, los elementos de accionamiento 19, incluyendo los correspondientes rodillos de accionamiento e inversores, están guiados y dispuestos en cada caso en un espacio 20 de las piezas laterales 4, el cual está delimitado en los lados externos por las partes de piso y de cubierta 4a, 4b, así como las paredes externas 4c, y sobre el lado interno por los carriles de guía 9, entre los cuales ruedan las ruedas de rodadura 8. Por lo tanto, los elementos de accionamiento 19 no sólo se encuentran sobre los lados externos de las ruedas de rodadura 8, sino también completamente fuera de la placa de pisada 2, respectivamente del carro de rodadura 7a y 7b. Esto es según las figuras 2 y 4 una consecuencia de que las ruedas de rodadura 8 sobresalen lateralmente de la placa de pisada 2 y, por lo tanto, forman las delimitaciones externas de la placa de pisada 2 transversalmente a la dirección de marcha de esa.

[0019] Para que, dependiendo del sentido de rotación del eje 14, la placa de pisada 2 pueda extenderse fuera del marco 3 (figura 1) o retraerse al marco 3, esa está unida en accionamiento en ambos lados al elemento de accionamiento 19 mediante sendos elementos arrastradores 21 que están representados esquemáticamente en las figuras 3 y 4, tienen forma de barra y están fijados a la respectiva parte lateral 7a. Para este propósito, el elemento arrastrador 21 en el ejemplo de fabricación está fijado con un extremo asignado al elemento de accionamiento 19 a un ramal arrastrado 19a superior del elemento de accionamiento 19. Esta fijación tiene lugar, p. ej., por medio de apriete entre una placa de fijación 22 preferentemente dentada, que está apoyada contra un lado inferior del ramal arrastrado 19a, y una placa de sujeción 23 que está apoyada contra un lado superior del ramal arrastrado 19a y fijada al elemento arrastrador 21 mediante una pieza de acoplamiento 23a fijada lateralmente a aquella, así como mediante tornillos de fijación no representados. El ramal arrastrado 19a del elemento de accionamiento 19 se sujeta de esta manera en forma antideslizante entre la placa de fijación 22 y la placa de sujeción 23, de modo que arrastra en forma segura la placa de pisada 2 en un movimiento en una u otra dirección ocasionado por el rodillo de accionamiento 17. Para este propósito, el extremo del elemento arrastrador 21, que está asignado a la placa de pisada 2, está fijado, p. ej., con tornillos a la parte lateral 7a del carro de rodadura. Según la figura. 3 puede atravesar en este caso, por ejemplo, un espacio dejado libre entre dos ruedas de rodadura 8.

[0020] La conformación y disposición descritas del accionamiento para la placa de pisada 2 traen consigo la ventaja de que, por un lado, el espesor de la placa de pisada 2 y, por otro lado, los diámetros de los rodillos de accionamiento 17 pueden extenderse esencialmente sobre toda la altura h (figura 4) de los lados internos del perfil de marco, respectivamente de las piezas laterales 4. Debido a ello no se necesitan escotaduras en la placa de pisada 2, con la consecuencia de un debilitamiento mecánico, para crear espacio para los elementos de accionamiento 19, ni es necesario que los diámetros de los rodillos de accionamiento 17 se configuren indeseadamente pequeños para mantener pequeño el accionamiento en su totalidad en beneficio del espesor de la placa de pisada. Tanto para la placa de pisada 2 como para los elementos de accionamiento 17, 18, 19 puede aprovecharse, por lo tanto, prácticamente toda la altura h disponible del marco 3.

[0021] Otra ventaja esencial del accionamiento descrito consiste en que el espacio 20, en el que están dispuestos los elementos de accionamiento 17, 18, 19, está prácticamente cerrado por todos los lados. Esto puede mejorarse aun más por el hecho de que los lados internos de las piezas laterales 4, que se encuentran opuestos a las paredes externas 4c, pueden hermetizarse con juntas 24 y 25 adicionales que están conformadas como juntas de laberinto. Las juntas 24 están dispuestas, p. ej., en los lados de las partes de piso y cubierta 4a, 4b, mientras que las juntas 25 están fijadas a las partes laterales 7a de la placa de pisada 2. Una extensión más profunda de las juntas 24 y 25 está limitada por ejes 26 de las ruedas de rodadura 8. Dado que esos ejes 26 reciben los cojinetes de pivote (p. ej. rodamiento de bolas) para las ruedas de rodadura 8, tienen preferentemente diámetros relativamente grandes. Además, se apoyan contra los lados externos de las partes

laterales 7a y están fijados a estas desde dentro mediante tornillos 27 o de otra manera. El hecho de que debido a ello se forma un espacio relativamente grande entre los labios obturadores 24 cuando la placa de pisada 2 se extiende hacia fuera no representa en este caso una desventaja, dado que esto sólo ocurre con el vehículo parado y la placa de pisada 2 se vuelve a retraer completamente antes de que ese continúe con su viaje. Las piezas laterales 4 constituyen, por lo tanto, al mismo tiempo excelentes carcasas protectoras para los elementos de accionamiento 18, 19, incluyendo las ruedas de rodadura 8, y de este modo, y sin otras medidas auxiliares, una protección efectiva de esas piezas contra ensuciamiento o daños en la operación.

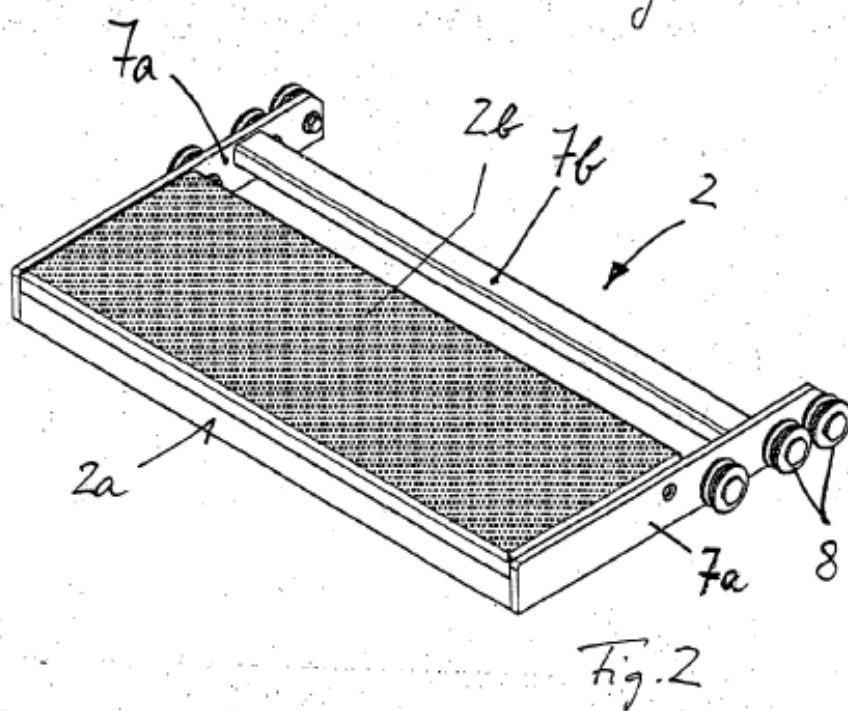
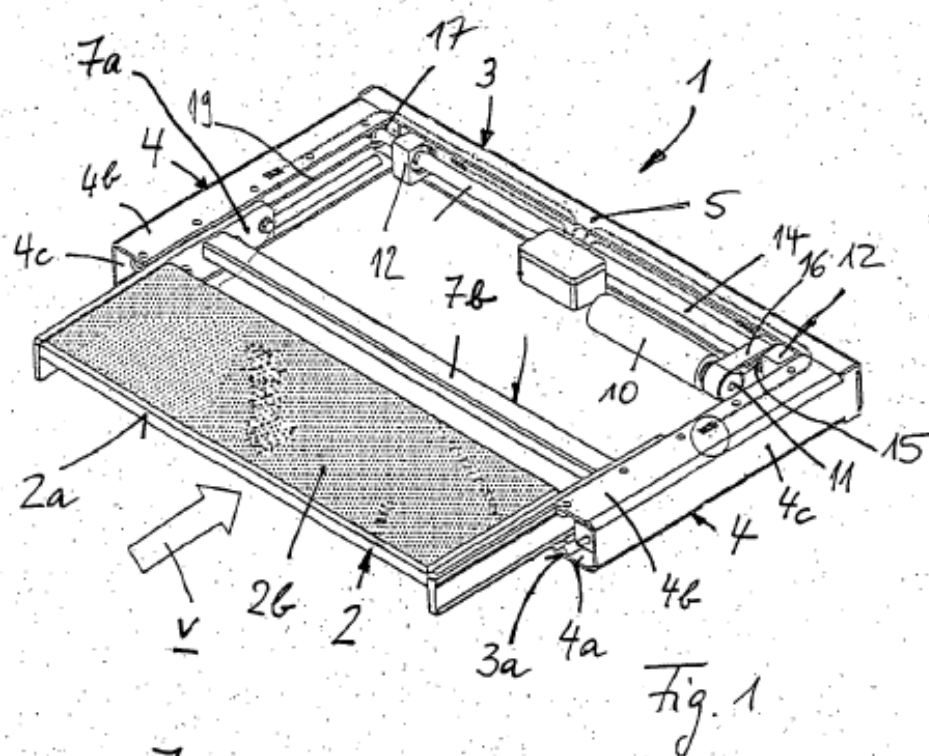
[0022] Otro ejemplo de fabricación preferido de la invención contiene según la figura 5 una disposición especial de las ruedas de rodadura 8. En la figura 5 están representados tres pares de ruedas de rodadura 8a, 8b y 8c que están guiadas en las piezas laterales 4 del marco 3 opuestas una a otra. En este caso, unas líneas 9a, 9b representadas en forma punteada indican las posiciones de los carriles de rodadura 9 superiores, respectivamente inferiores, (figura 4) en una de las dos piezas laterales 4. Para que las ruedas de rodadura 8 puedan rodar suavemente entre esos carriles de rodadura 9a, 9b y no se agarroten están distanciados en una medida que es algo más grande que el diámetro de las ruedas de rodadura 8a, 8b y 8c. Además, el par de ruedas de rodadura 8a que en dirección de extensión de la placa de pisada 2 se encuentra en primer lugar está apoyado sobre los carriles de rodadura 9a inferiores de modo tal que tiene algo de luz con respecto a los carriles de rodadura 9b superiores. En cambio, el par de ruedas de rodadura 8b trasero está apoyado en los carriles de rodadura 9b superiores de modo tal que tiene algo de luz con respecto a los carriles de rodadura 9a inferiores. De este modo se logra que en el caso de ejercerse una fuerza en dirección de la flecha w, como será esto el caso en el estado extendido, no se ejerce un momento de vuelco sobre la placa de pisada 2. Pero en el estado retraído podrían resultar, debido a vibraciones usuales o algo similar, momentos de vuelco que presionen el par de ruedas 8a hacia arriba y el par de ruedas 8b hacia abajo (flechas x y z), lo cual podría causar ruidos de traqueteo no deseados. Según la invención está previsto, por lo tanto, al menos un tercer par de ruedas de rodadura 8c central que preferentemente es ajustable en altura y se dispone de modo tal que también está apoyado sobre los carriles de rodadura 9a (o 9b) inferior (respectivamente superior). Si ese par de ruedas de rodadura 8c está dispuesto, p. ej., cerca del par de ruedas de rodadura 8b trasero (figura 5), entonces la placa de pisada 2 está apoyada firmemente sobre los pares de ruedas de rodadura 8a a 8c tanto en el estado extendido como en el retraído, de modo que en gran parte se previenen movimientos de vuelco.

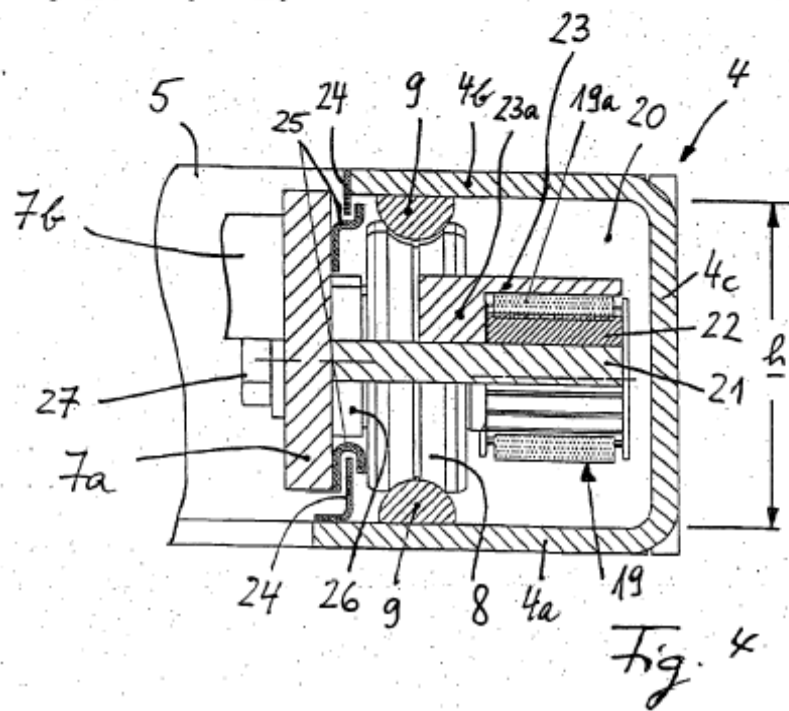
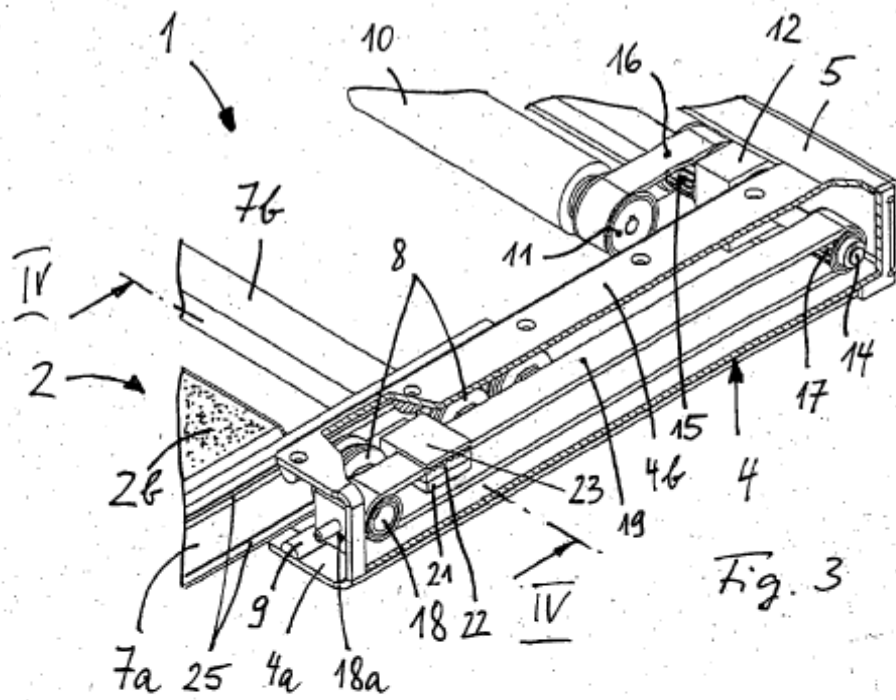
[0023] Si se desea o es necesario proteger también las piezas de accionamiento 10 a 16 contra ensuciamientos o daños, puede estar fijado a los lados inferiores de las piezas laterales 4 y del perfil de extremo 5 y, dado el caso, del / de los refuerzo(s) de soporte un piso no representado que cubre el marco 3 hacia atrás y protege el interior del marco 3 y las piezas que se encuentran ahí dentro. Ese piso presenta preferentemente una tapa de servicio pivotable que tampoco está representada y que puede girarse hacia abajo, y que a pesar de la cubierta posibilita en caso de necesidad un acceso fácil particularmente a las piezas de accionamiento 10 a 16 que se encuentran en la zona trasera del marco 3, lo cual es ventajoso para propósitos de servicio (limpieza, reparación, mantenimiento, etc.) y hace innecesario un desmontaje complicado de todo el marco 3 o algo similar. Alternativamente puede estar previsto extender el piso sólo hasta un refuerzo de soporte trasero y fijar la tapa de servicio en forma pivotable a ese refuerzo de soporte mediante una hoja de bisagra o algo similar.

[0024] La invención no está limitada a los ejemplos de fabricación descritos, los cuales pueden variarse de múltiples maneras. En marcos 3 de tamaños más pequeños puede ser suficiente prever un refuerzo de soporte adicional sólo en el extremo delantero 3a del marco 3, en lugar de preverlo también o sólo en una parte central, prescindir dado el caso, de la tapa de servicio y, en lugar de ello, prever, p. ej., un piso fácilmente desmontable en el lado inferior del marco 3. Además, la invención no está limitada a la conformación descrita de la unidad de accionamiento. Sería posible además apoyar la placa de pisada 2 en forma desplazable en las piezas laterales 4 de manera diferente a la descrita. Además, puede ser conveniente para lograr una desplazabilidad suave de la placa de pisada 2, respectivamente del carro de rodadura 7, producir las ruedas de rodadura 8 de un material en forma de goma o de un plástico, en lugar de acero, como es usual, o proveerlas de un recubrimiento de goma o plástico. Además, es claro que el eje de salida del motor de accionamiento 10 (figura 1) también podría ser el eje de salida de un engranaje intercalado detrás del motor 10. Además, el elemento de accionamiento 19 podría estar hecho de una correa o algo similar que, p. ej. presente dos extremos unidos uno al otro por las piezas 22, 23. También sería posible prescindir totalmente de su ramal arrastrado inferior y arrollar los dos extremos del elemento de accionamiento 19 sobre los rodillos 17, 18, respectivamente desenrollarlos de esos. Finalmente, se entiende que las diferentes características también pueden utilizarse en combinaciones diferentes de las descritas y representadas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso para vehículos con transporte de pasajeros que contiene un marco (3) con dos piezas paralelas (4) unidas por medio de un perfil de extremo (5), las cuales están formadas cada una por una parte de piso (4a), una parte de cubierta (4b) y una pared externa (4c) que une ambas, una placa de pisada (2) extensible y retraíble apoyada en las piezas laterales (4) y medios de accionamiento para la placa de pisada (2) que presentan un motor de accionamiento (10), estando el motor de accionamiento (10) dispuesto en la zona trasera del marco (3) y presentando las partes de piso y/o cubierta (4a, 4b) carriles de guía (9) para la placa de pisada (2), conteniendo los medios de accionamiento dos elementos de accionamiento (19) conformados como cadena o correa asignados cada uno a una de las piezas laterales (4) y que esos elementos de accionamiento (19) están dispuestos entre los carriles de guía (9) y las paredes externas (4c) de las piezas laterales (4) asignadas, unidos en accionamiento a la placa de pisada (2) y guiados mediante sendos rodillos inversores (18) y sendos rodillos de accionamiento (17) unidos al motor de accionamiento (10), caracterizado porque las piezas laterales (4) están hermetizadas sobre sus lados internos opuestos a las paredes externas (4c), con respecto a un espacio interior formado por el marco (3), por medio de juntas de laberinto (24, 25).
2. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según la reivindicación 1, caracterizado porque los dos rodillos de accionamiento (17) están unidos por medio de un eje (14) acoplado operativamente al motor de accionamiento (10).
3. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según la reivindicación 2, caracterizado porque el eje (14) y un eje de salida del motor de accionamiento (10) están provistos de rodillos (11, 15), mediante los cuales está guiado otro elemento de accionamiento (16) configurado como cadena o correa.
4. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los elementos de accionamiento (16, 19) están compuestos por correas que están dentadas sobre sus lados internos y los rodillos (11, 15, respectivamente 17, 18) están provistos de dentados externos.
5. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los carriles de guía (9) están preparados para el guiado de ruedas de rodadura (8) de la placa de pisada (2) y las ruedas de rodadura (8) y los rodillos (11, 15, 17, 18) son giratorios alrededor de ejes dispuestos paralelos unos con respecto a otros.
6. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según la reivindicación 5, caracterizado porque la unión en accionamiento de los elementos de accionamiento (19) y la placa de pisada (2) se realiza con ayuda de elementos arrastradores (21) que atraviesan un espacio existente entre dos ruedas de rodadura (8).
7. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los elementos de accionamiento (16, 18, 19) están conformados sin fin o presentan dos extremos unidos para formar un elemento de accionamiento sin fin.
8. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque al lado inferior del marco (3) está fijado un piso que cubre el interior y que presenta una tapa de servicio pivotable hacia abajo y al menos extendida sobre la zona de los medios de accionamiento.
9. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque la placa de pisada (2) contiene al menos tres pares de ruedas de rodadura (8a, 8b, 8c) que están dispuestos uno detrás de otro y que ruedan sobre los carriles de guía (9), estando un par (8a) delantero en dirección de extensión apoyado contra un carril de guía (9a) inferior, un par (8b) trasero en dirección de extensión apoyado contra un carril de guía (9b) superior y un par (8c) central, que está destinado a compensar tolerancias y evitar movimientos de vuelco, de ruedas de rodadura apoyado contra el carril de guía (9a) inferior.
10. Dispositivo de asistencia de entrada y/o acceso según una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado porque las ruedas de rodadura (8) están provistas de un recubrimiento de goma o plástico o producidas hechas de goma o plástico.





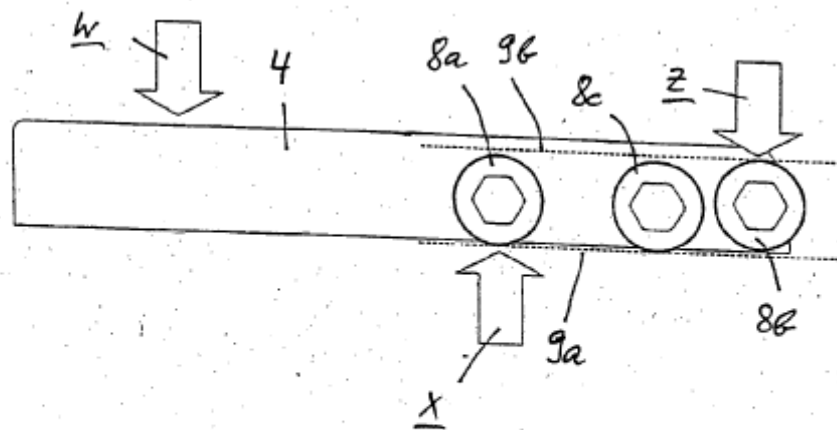


Fig. 5