

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 397**

51 Int. Cl.:

E06B 1/70 (2006.01)

E06B 3/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.05.2017 PCT/EP2017/062949**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.01.2018 WO18015053**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2017 E 17726311 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3488065**

54 Título: **Sistema de traviesa de suelo para una hoja desplazable como hoja corredera o como hoja levadiza y corredera desplazable de una ventana o de una puerta**

30 Prioridad:

22.07.2016 DE 202016004456 U

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

25.09.2020

73 Titular/es:

**SIEGENIA-AUBI KG (100.0%)
Industriestrasse 1-3
57234 Wilnsdorf, DE**

72 Inventor/es:

BERENS, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 784 397 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

Sistema de traviesa de suelo para una hoja desplazable como hoja corredera o como hoja levadiza y corredera desplazable de una ventana o de una puerta

5 La invención se refiere a un sistema de traviesa de suelo para una hoja desplazable como hoja corredera o como hoja levadiza y corredera desplazable de una ventana o de una puerta según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las hojas desplazables como hojas correderas o como hojas levadizas y correderas desplazables de una ventana o de una puerta se conocen en las más diversas realizaciones y, en el caso más sencillo, se componen de una hoja como hoja corredera, dispuesta de manera que puede desplazarse en un marco exterior para la apertura y el cierre, y de otro elemento de puerta o de ventana, por ejemplo una unidad fija, dispuesto también en el marco.

15 La hoja corredera cerrada puede bloquearse en el marco en su lado opuesto al otro elemento de puerta o de ventana accionando un herraje previsto en el marco de hoja y, de este modo, asegurarse contra una apertura no autorizada. Por regla general, las hojas correderas se alojan de manera desplazable encima o debajo de la hoja corredera. Para la apertura, por regla general con un asidero de accionamiento, de las hojas levadizas y correderas, se levanta la hoja corredera con las juntas, con lo que se mueve más fácilmente sobre el sistema de traviesa de suelo. La hoja corredera abierta puede entonces empujarse delante de una unidad fija situada al lado. Las hojas levadizas y correderas pueden, dependiendo de la realización, solamente empujarse o también adicionalmente bascularse. Para el cierre, se baja la hoja corredera sobre el sistema de traviesa de suelo y por lo tanto las juntas son apretadas de nuevo. La apertura y el cierre son posibles también mediante actuadores eléctricos, hidráulicos o neumáticos.

Tales traviesas de suelo y elementos correderos son ya conocidos.

25 Se conocen elementos correderos como puertas correderas, ventanas correderas o elementos de balcón. El problema en los elementos correderos conocidos es que, en virtud de las guías necesarias para la o las hojas móviles, en particular en la zona inferior horizontal de los sistemas de traviesa de suelo, no es posible un paso sin barreras, dado que los rodillos necesarios para las puertas correderas, ventanas correderas o elementos de balcón están guiados sobre nervios de guía o guías de rodillos, que sobresalen de la traviesa de suelo. Especialmente en las, así llamadas, traviesas de edificios antiguos, que no presentan rebajo de suelo, una cuestión importante es que éstas deben presentar sólo una pequeña altura para los pasos sin barreras, pero la guía para los rodillos de las hojas en estas traviesas de edificios antiguos sobrepasa la misma, dado que resulta sumamente difícil de integrar en la traviesa.

30 Otra desventaja de los sistemas de traviesa de suelo conocidos es su mal sistema de desagüe. En la sensible zona de paso de la hoja corredera, el agua que se escurre por la presión del viento es empujada de nuevo contra el sistema de obturación conocido de la hoja corredera y, en situaciones meteorológicas extremas, penetra al interior de la habitación.

Además, los sistemas de traviesa de suelo con paso al borde superior del suelo forman en el interior de la habitación y/o en el lado exterior de la habitación un escalón que, junto con el nervio de guía saliente para los rodillos de rodadura, puede constituir también un borde en el que se puede tropezar.

40 En el documento EP 0657610 A2 o en el documento DE 10 2007 003 904 A1 se describe un dispositivo conocido. En éstos se propone una traviesa de suelo de metal para marcos puertas y ventanas correderas o levadizas y correderas, que tiene un carril de rodadura que presenta un nervio de guía para los rodillos de rodadura de unos carros situados en la hoja. Un nervio de guía está conformado directamente de manera fija o en una pieza –o sea de forma homogénea en cuanto al material– en el lado superior de la traviesa de suelo, presentando este nervio de guía en toda su longitud unos destalonados hacia el lado superior de la traviesa de suelo, de manera que un perfil hueco de carriles de rodadura, que en su lado inferior está dotado de una hendidura longitudinal y que lleva en su lado superior un nervio de guía, puede engancharse en caso necesario directamente a los destalonados del nervio de guía de la traviesa de suelo.

45 En el documento DE 20 2004 005 204 U1 se ha dado a conocer además una construcción de marco de la puerta corredera. Las hojas presentan respectivamente un acristalamiento, que está soportado por un marco de hoja. Una escotadura longitudinal del marco de hoja sirve, en el perfil transversal inferior de marco de la hoja móvil, para alojar parejas de rodillos que, durante el desplazamiento de la hoja móvil, se mueven entre su marco de hoja y un perfil de apoyo de rodillos del perfil de traviesa de suelo. El perfil transversal inferior del marco de la hoja de marco fijo se apoya mediante un perfil de apoyo en el perfil de traviesa de suelo. El perfil del marco de la hoja de marco fijo está fijado al perfil de apoyo mediante una pluralidad de tornillos de fijación. Entre los marcos de hoja y los perfiles de apoyo se halla en cada caso una pareja de perfiles de obturación de hoja, que obturan el marco de hoja en relación con el perfil de traviesa de suelo.

50 Los dispositivos conocidos requieren también un nervio de guía para la ejecución de una guía de rodillos segura para los rodillos de rodadura en la hoja corredera. Los nervios de guía conocidos sobresalen del sistema de traviesa de suelo y elevan con otras variantes de realización el sistema de traviesa de suelo aún más, de manera que, con la adición de otros nervios de guía, el dispositivo se aleja de un sistema sin barreras y produce un mayor borde en el que se puede tropezar.

60 La invención tiene el objetivo de poner a disposición un sistema de traviesa de suelo compacto y funcionalmente fiable para una hoja desplazable como hoja corredera o como hoja levadiza y corredera desplazable de una ventana o de una puerta, que remedie las desventajas antes mencionadas, o sea que cree pasos sin barreras, mejore el desagüe y la hermeticidad contra la lluvia torrencial y sea económico con una buena apariencia para la ventana o la puerta y pueda montarse y ajustarse de una manera fácil, rápida, segura y precisa con poco espacio constructivo.

Para lograr este objetivo, una hoja corredera o una hoja levadiza y corredera de una ventana o de una puerta presenta un sistema de traviesa de suelo. Para alojar un nervio de guía está prevista en un perfil de traviesa de suelo una ranura de alojamiento. El nervio de guía forma una, para el carril de rodadura que presenta rodillos de rodadura de unos carros situados en la hoja, que está dispuesto en el lado superior del perfil de traviesa de suelo enfrente de la hoja corredera y encaja en toda su longitud en arrastre de forma o de fuerza en la ranura de alojamiento. Preferiblemente, el sistema de traviesa de suelo tiene asignado un perfil adaptador, con un medio de unión que está equipado de manera convexa en su lado inferior, que puede encajar en arrastre de forma y/o de fuerza en la ranura de alojamiento del perfil de traviesa de suelo y ensambla en unión activa el perfil adaptador con el perfil de traviesa de suelo. En el lado superior del perfil adaptador opuesto al lado inferior está prevista una ranura de alojamiento, que se parece a la ranura de alojamiento del perfil de traviesa de suelo y es adecuada para alojar el nervio de guía en una sola pieza –o sea de forma homogénea en cuanto al material– o dividido en dos, formando el nervio de guía con el borde superior del carril de rodadura junto con el lado superior del perfil adaptador una disposición enrasada sin barreras. Mediante un apoyo, que forma un escalón, del perfil adaptador en el perfil de traviesa de suelo, se forman en los lados respectivos del perfil adaptador unas superficies de contacto visibles, con las que pueden ponerse en contacto, hacia el lado interior de la habitación de la ventana o de la puerta, una superficie interior de suelo y, hacia el lado exterior de la habitación, opcionalmente diferentes perfiles de ensanchamiento hacia el paso de la superficie exterior de suelo, preferiblemente para pasos sin barreras.

Para crear una superficie plana en la que no se pueda tropezar, es ventajoso que el nervio de guía esté encastrado en la ranura de alojamiento del perfil adaptador y termine enrasado con el lado superior, correspondiendo la altura de la ranura de alojamiento a la altura del nervio de guía.

Para realizar las ventajas antes mencionadas, el perfil adaptador se adapta al perfil de traviesa de suelo y forma una unidad constructiva modular. El perfil de traviesa de suelo puede fijarse en arrastre de forma al perfil adaptador y puede acoplarse en arrastre de fuerza mediante una unión de retención/de presión elástica o mediante elementos de fijación adicionales, por ejemplo tornillos de fijación. El tipo de unión permite lograr una gran hermeticidad e impide una posible penetración de agua por cargas del viento y lluvia torrencial.

Para mejorar la apariencia existente de la ventana o de la puerta y lograr una producción fácil y económica, la configuración y las distancias en sección transversal del perfil adaptador en anchura y altura pueden elegirse de acuerdo con perfiles de ensanchamiento configurados de diferentes maneras, pudiendo el perfil adaptador separarse de forma variable en anchura y quedando el mismo cubierto por la hoja corredera. Así pues, el sistema de traviesa de suelo puede montarse y ajustarse de forma universal a los más diversos perfiles de ensanchamiento de diferentes fabricantes de sistemas. Para simplificar la separación, pueden preverse en el perfil adaptador unas juntas de separación prefabricadas, que posibiliten un doblado con el resultado de una separación o que puedan utilizarse de manera auxiliar como canto visible para un corte.

Una unión firme y obturadora y una variante del perfil adaptador con el perfil de traviesa de suelo económica y sencilla desde el punto de vista de la técnica de producción se logran haciendo que el medio de unión se extienda, conformado de manera angulosa en sección transversal, a lo largo del perfil adaptador y encaje a lo largo del perfil de traviesa de suelo. También son posibles medios de unión repartidos en varias secciones, pero en detrimento de las ventajas antes descritas.

Un montaje fácil y una sujeción segura del perfil adaptador en el perfil de traviesa de suelo se consiguen ventajosamente con medios sencillos y económicos haciendo que el medio de unión esté configurado para una unión de retención y/o para fijarlo encajándolo en la ranura de alojamiento del perfil de traviesa de suelo mediante unos medios de fijación adicionales.

Para realizar las ventajas antes mencionadas, el perfil adaptador está fabricado en un material macizo o un perfil macizo por ejemplo de madera o de cualquier material resistente a la rotura, por ejemplo mármol, o configurado como un perfil de cámara hueca compuesto de plástico o de aluminio como perfil extrudido.

Mediante las juntas que están dispuestas en toda la longitud del perfil adaptador en el lado inferior entre el perfil de traviesa de suelo en los lados respectivos del medio de unión y que ventajosamente están extrudidas de manera convexa en el perfil adaptador, se logra una gran hermeticidad contra la posible penetración de agua causada por cargas del viento y lluvia torrencial. Compensan tolerancias entre la unión del perfil adaptador y el perfil de traviesa de suelo y tienen un efecto de soporte mediante un comportamiento de presión sobre el asiento de la unión.

Un perfeccionamiento ventajoso consiste en que el perfil adaptador con el perfil de traviesa de suelo ocasione un cambio en la altura total del sistema de traviesa de suelo y se extienda por cierta longitud del marco, con lo que, lateralmente en la sección transversal del perfil adaptador, al menos a lo largo de los lados interiores respectivos de los largueros verticales, se forman unas superficies de contacto adicionales que ofrecen espacio para el posicionamiento de perfiles de ensanchamiento adicionales conectables y combinables, que pueden emplearse de manera adaptada a la anchura del sistema de traviesa de suelo. La medida de la altura total puede definirse con respecto a la conformación y la funcionalidad del perfil adaptador y/o en función de la forma de configuración de los perfiles de ensanchamiento.

Resulta particularmente ventajoso que el perfil de ensanchamiento en el lado exterior de la habitación sea una rejilla de desagüe. En este contexto, la rejilla de desagüe presenta un cuerpo sobrepuesto con unas escotaduras correspondientes para desaguar el agua que se escurre, que están configuradas con diferentes diseños, por ejemplo a partir de nervios longitudinales que se extienden paralelamente al perfil adaptador, nervios transversales que se extienden hacia el perfil adaptador o nervios perforados o angulosos. El cuerpo sobrepuesto está soportado firmemente sobre unos bloques perfilados distanciadores posicionados separados, que a su vez están apoyados en el perfil de traviesa de suelo inclinado en dirección al lado exterior de la habitación. Mediante el espacio vacío de los bloques perfilados distanciadores que se forma entre el perfil de traviesa de suelo y el cuerpo sobrepuesto se

produce un cuerpo de canal, de manera que el agua no deseada antes de una posible penetración o el agua que ya esté penetrando puede evacuarse automáticamente de la ventana o de la puerta mediante la superficie del perfil de traviesa de suelo inclinada hacia el lado exterior de la habitación. Además, también el agua que penetre en el espacio del renvalso puede evacuarse mediante unas escotaduras o unos taladros de desagüe en el espacio del renvalso entre el perfil adaptador y la hoja corredera, con una extensión inclinada en dirección al perfil de ensanchamiento partiendo de la ranura de alojamiento del perfil adaptador.

Mediante el contacto directo de la rejilla de desagüe con el perfil adaptador también puede preferiblemente evacuarse de manera cubierta al lado exterior de la habitación el agua que haya llegado al espacio del renvalso.

Para realizar las ventajas antes mencionadas, el perfil de ensanchamiento se extiende en su longitud desde el larguero vertical del marco situado en el lado de cierre hasta el marco de la unidad fija, lo que equivale a la distancia de apertura de la ventana o de la puerta. Además, el perfil de ensanchamiento está ventajosamente, en sección transversal, en dirección al lado interior de la habitación, en contacto de manera enrasada con el perfil adaptador y forma, en dirección al lado exterior de la habitación, un contacto enrasado con la superficie exterior del suelo. De este modo, el perfil de ensanchamiento o la rejilla de desagüe cubre toda la zona de apertura de la hoja corredera de la ventana o de la puerta, de manera que el agua que pueda penetrar en la zona de apertura de la hoja corredera puede salir ya de forma encauzada del lado exterior de la habitación con medios sencillos de un modo seguro y sin problemas y con una buena apariencia mediante una adaptación a una superficie de suelo plana y sin barreras.

Una ampliación funcional del perfil adaptador con respecto al aumento de la seguridad contra la posibilidad de penetración de agua, que también pueda en caso dado acumularse en el perfil de traviesa de suelo, se hace efectiva si el perfil adaptador presenta unas escotaduras o unos taladros de desagüe que, partiendo de la ranura de alojamiento del perfil adaptador o del espacio del renvalso del sistema de traviesa de suelo hacia la hoja corredera, se extiendan de manera inclinada hacia el lado exterior de la habitación en dirección al perfil de ensanchamiento o la rejilla de desagüe. Preferiblemente, las escotaduras o los taladros de desagüe en una superficie de contacto del perfil adaptador desembocan de manera no visible y por lo tanto cubierta en la zona de la rejilla de desagüe, pudiendo el agua de la zona del renvalso del sistema de traviesa de suelo, al igual que el resto del agua presente del lado exterior de la habitación, escurrirse sobre el perfil de traviesa de suelo inclinado hacia el exterior.

El objetivo de la invención se logra también mediante un elemento corredero, en particular una hoja corredera o una hoja levadiza y corredera de una ventana o de una puerta, con un sistema de traviesa de suelo. En este contexto, el perfil de traviesa de suelo presenta una ranura de alojamiento para un carril de rodadura que presenta un nervio de guía para los rodillos de rodadura de unos carros situados en la hoja, que está configurada en el lado superior del perfil de traviesa de suelo enfrente de la hoja corredera para alojar el nervio de guía. El nervio de guía puede insertarse en toda su longitud en arrastre de forma o de fuerza en la ranura de alojamiento. En la ranura de alojamiento también puede insertarse preferiblemente un perfil adaptador. Con este fin, el perfil adaptador presenta en su lado inferior un medio de unión equipado de manera saliente, que está adaptado a la conformación de la ranura de alojamiento del perfil de traviesa de suelo. Dependiendo de la realización, el perfil adaptador puede unirse en arrastre de forma o de fuerza mediante una unión de retención/de presión elástica o mediante tornillos de fijación en la ranura de alojamiento del perfil de traviesa de suelo. Además, el perfil adaptador presenta en el lado opuesto del medio de unión, preferiblemente en un lado superior opuesto con respecto a un eje, una ranura de alojamiento que equivale a la ranura de alojamiento del perfil de traviesa de suelo. Para alojar el carril de rodadura que presenta carros fijados a la hoja corredera para los rodillos de rodadura, la ranura de alojamiento del perfil adaptador aloja el nervio de guía. Con la colocación del perfil adaptador sobre el perfil de traviesa de suelo se forman en los lados respectivos unas superficies de contacto correspondientes, que se utilizan para el contacto y el posicionamiento para diferentes perfiles de ensanchamiento. El perfil adaptador y los perfiles de ensanchamiento forman de por sí y con las superficies de suelo del lado interior de la habitación y del lado exterior de la habitación un paso enrasado y plano.

Además, ha resultado ventajoso en cuando al funcionamiento, el montaje y los costes del herraje que el perfil adaptador pueda montarse independientemente del herraje del varillaje de accionamiento e independientemente de la producción de la ventana o de la puerta. El perfil adaptador puede montarse horizontalmente entre la hoja corredera y la unidad fija o el marco. También es imaginable emplear varios perfiles adaptadores dispuestos unos sobre otros, que puedan centrarse entre sí en la ranura de alojamiento respectiva.

De los dibujos se desprenden otras configuraciones ventajosas. Muestra:

- figura 1: una vista frontal, representada desde el lado interior de la habitación, de una ventana o de una puerta con una hoja corredera en el estado cerrado, con una unidad fija fijada al marco y un sistema de traviesa de suelo de la hoja corredera y de la unidad fija dispuesto en el marco horizontal inferior,

- figura 2: una sección vertical a través de la zona de la hoja corredera correspondiente a la sección A-A de la ventana o de la puerta según la figura 1, en la que la hoja corredera cerrada se apoya en un perfil adaptador con un nervio de guía del sistema de traviesa de suelo, y con una rejilla de desagüe, representada también en sección, dispuesta hacia el lado exterior de la habitación,

- figura 3: una sección vertical a través de la zona de la hoja corredera correspondiente a la sección B-B de la ventana o de la puerta según la figura 1, con una unidad fija y con un perfil adaptador dispuesto en el sistema de traviesa de suelo, con un nervio de guía para desplazar la hoja corredera,

- figura 4: una sección vertical a través de la zona de la hoja corredera correspondiente a la sección A-A de la ventana o de la puerta según la figura 1 con una segunda variante de realización, en la que la hoja corredera cerrada se apoya en un perfil adaptador del sistema de traviesa de suelo, y con una rejilla de desagüe, representada también en sección, dispuesta hacia el lado exterior de la habitación,

- figura 5: una sección vertical a través de la zona de la hoja corredera correspondiente a la sección B-B de la ventana o de la puerta según la figura 1 con una segunda variante de realización según la figura 4, con una unidad fija y con un perfil adaptador dispuesto en el sistema de traviesa de suelo, con un nervio de guía para desplazar la hoja corredera,

5 - figura 6: un perfil de traviesa de suelo de un sistema de traviesa de suelo con un perfil adaptador en una sección vertical, con un taladro representado o con un corte para desaguar agua que pueda penetrar en la zona del renvalso de la ventana o de la puerta,

10 - figura 7: una representación en perspectiva del sistema de traviesa de suelo desde el lado interior de la habitación, con un perfil adaptador y un nervio de guía posicionado en el mismo y con una rejilla de desagüe dispuesta en contacto con el perfil adaptador, de un paso plano sin barreras en la zona horizontal inferior de la ventana o de la puerta,

15 - figura 8: una representación en perspectiva del sistema de traviesa de suelo desde el lado exterior de la habitación, con un perfil adaptador y un nervio de guía posicionado en el mismo y con una rejilla de desagüe dispuesta en contacto con el perfil adaptador apoyada sobre bloques distanciadores, un cuerpo de canal que se forma, de un paso plano sin barreras en la zona horizontal inferior de la ventana o de la puerta,

- figura 9: un detalle en perspectiva de la ventana o de la puerta según la figura 1 de la zona horizontal inferior con un sistema de traviesa de suelo desde el lado exterior de la habitación, con una rejilla de desagüe apoyada sobre bloques distanciadores según la figura 7 y un cuerpo de canal que de este modo se forma y

20 - figura 10: una vista frontal y una vista desde arriba del sistema de traviesa de suelo sin marco, hoja corredera ni unidad fija.

La ventana o puerta designada con 1 en las figuras se compone en esencia de un marco enrasado o marco exterior 2, en el que están previstas una hoja desplazable como hoja corredera 3, para abrir y cerrar la puerta 1, y una unidad fija 4. Según la figura 1, una flecha señala el camino para abrir la hoja corredera 3.

25 La hoja 3, que por ejemplo está configurada como hoja levadiza y corredera, presenta, entre otras cosas, el marco de hoja 5 y el acristalamiento 6 previsto en este marco. La unidad fija 4 se compone en esencia del marco 7 y el acristalamiento 8 correspondiente.

30 En el caso de la hoja corredera 3 cerrada según la figura 1, ésta está bloqueada mediante unos elementos de bloqueo de un herraje –no representado– previsto en el marco de hoja 5 de la hoja corredera 3 que encajan en unos mecanismos de bloqueo en el larguero vertical del marco 2. En el lado opuesto con respecto a la unidad fija 4, el larguero vertical del marco de hoja 5 de la hoja corredera 3 está bloqueado en el marco de unidad fija 7 que forma la zona de junta del paso de manera solapada mediante unos elementos de bloqueo –no representados– adicionales.

35 Además, en la figura 1 está dispuesto un sistema de traviesa de suelo 9 en la zona horizontal inferior de la ventana o de la puerta 1. Unas representaciones en sección A-A y B-B correspondientes en la figura 1 definen el sistema de traviesa de suelo 9 de una hoja corredera 3 u hoja levadiza y corredera en las figuras 2 a 5 posteriores. El sistema de traviesa de suelo 9 visible en las figuras 1 a 10 está por ejemplo realizado como una traviesa de suelo térmicamente separada y compuesto de varios perfiles de unión. En este contexto, los perfiles tubulares o perfiles huecos rectangulares pueden producirse mediante extrusión de un material metálico, en particular aluminio, o se componen de un material plástico con estabilidad de forma y resistente a la descomposición y están fabricados como perfiles en un proceso de extrusión. Por supuesto, el sistema de traviesa de suelo 9, en particular el perfil de traviesa de suelo 11, también puede componerse en su totalidad de un material metálico, particularmente de aluminio, y producirse mediante extrusión en una sola pieza o de un material plástico con insertos metálicos de perfil. Por último, también es posible, en lugar de un perfil de traviesa de suelo 11, utilizar un perfil de cubrimiento de metal o plástico, que no presente una sección transversal tubular o en forma de caja, sino que esté configurado 45 relativamente plano y abierto hacia abajo y que al mismo tiempo pueda fijarse sobre el larguero horizontal inferior del marco 2 de madera o también plástico.

50 Todas las realizaciones de perfiles de traviesa de suelo 11 y perfiles de cubrimiento antes descritas pueden, según las figuras 2 a 5, unirse fijamente a un perfil de base 40 para formar una unidad constructiva. Los marcos 2 contruidos con sistemas de traviesa de suelo 9 según los sistemas antes descritos se brindan para un uso práctico para puertas y ventanas correderas o levadizas y correderas 1 y se extienden en la zona horizontal inferior por toda la longitud de la ventana o de la puerta 1. Con este fin, los sistemas de traviesa de suelo 9 están equipados según las figuras 2 a 8 con un carril de rodadura 15 que presenta al menos un nervio de guía 12 para los rodillos de rodadura ranurados 13 de unos carros 14 situados en la hoja. En este contexto, dependiendo del uso previsto de las 55 puertas y ventanas correderas o levadizas y correderas, es necesario utilizar distintas formas de configuración de carriles de rodadura 15. Se prefieren los carriles de rodadura 15 que están configurados relativamente planos para sistemas de traviesa de suelo 9 aptos para minusválidos, o sea en particular que pueden atravesarse con sillas de ruedas, y por lo tanto tienen un carril de rodadura 15 plano.

60 Un sistema de traviesa de suelo 9 con una superficie plana y sin barreras con un paso plano subsiguiente al nivel del suelo hacia el lado interior 23 de la habitación y el lado exterior 25 de la habitación y que satisface todos los requisitos en cuanto a hermeticidad y seguridad contra el desquiciamiento se logra a continuación mediante una hoja corredera 3 o una hoja levadiza y corredera de una ventana o de una puerta 1. Con este fin, según las figuras 2 a 8, está prevista en el perfil de traviesa de suelo 11 una ranura de alojamiento 10 para alojar el nervio de guía 12. El carril de rodadura 15, que lleva el nervio de guía 12 y que está dispuesto en el lado superior del perfil de traviesa de suelo 11 enfrente de la hoja corredera 3, encaja –no representado– en toda su longitud en la ranura de alojamiento 65 10 de manera guiada en arrastre de forma o de fuerza. Según otra variante de realización, está previsto en el sistema de traviesa de suelo 9 un perfil adaptador 16 que, con un medio de unión 18 equipado de manera convexa

en su lado inferior 17, puede encajar en la ranura de alojamiento 10 del perfil de traviesa de suelo 11 en arrastre de forma y/o de fuerza y ensambla en unión activa el perfil adaptador 16 con el perfil de traviesa de suelo 11. Con este fin, se retira de la ranura de alojamiento 10 el nervio de guía 12 que antes estaba encajado, o la ranura de alojamiento 10 está conformada de manera que sea posible ensamblar el medio de unión 18 a pesar de que esté presente el nervio de guía 12.

Según las figuras 2 a 8, en el lado superior 19 del perfil adaptador 16 opuesto al lado inferior 17 está prevista una ranura de alojamiento 20, que se parece a la ranura de alojamiento 10 del perfil de traviesa de suelo 11 y es adecuada para alojar el nervio de guía 12 en una sola pieza –o sea de forma homogénea en cuanto al material– o dividido en dos, formando la pieza de guía 12 con el borde superior del carril de rodadura 15 junto con el lado superior 19 del perfil adaptador 16 una disposición enrasada sin barreras. Mediante un apoyo, que forma un escalón, del perfil adaptador 16 en el perfil de traviesa de suelo 11, se forma en los lados respectivos del perfil adaptador 16 una superficie de contacto visible 21, 22, a la que se conecta, hacia el lado interior 23 de la habitación de la ventana o de la puerta 1, una superficie interior de suelo 24 y con la que pueden ponerse en contacto, hacia el lado exterior 25 de la habitación, opcionalmente diferentes perfiles de ensanchamiento 26, 27 hacia el paso de la superficie exterior de suelo 28 para pasos sin barreras. La altura de las superficies de contacto 21, 22 puede determinarse mediante la conformación del perfil adaptador 16 y su longitud está limitada por los largueros verticales respectivos del marco 2. Según las figuras 2 a 8, las superficies de contacto 21, 22 del perfil adaptador 16 están alineadas verticalmente, sin transiciones y de manera continua con las dimensiones exteriores de la hoja corredera 3. Dependiendo de la realización del perfil adaptador 16 puede formarse un escalón con una anchura 29 diferente con respecto a la hoja corredera 3, de manera que las superficies de contacto 21, 22 para los perfiles de ensanchamiento 26, 27 se desplazan correspondientemente.

Gráficamente –no representado– por ejemplo una anchura 29 reducida del perfil adaptador 16 causa un desplazamiento de la rejilla de desagüe 34 bajo la hoja corredera 3.

Según las figuras 2 a 8, el nervio de guía 12 está encastrado en la ranura de alojamiento 20 del perfil adaptador 16 y termina enrasado con el lado superior 19, correspondiendo la altura de la ranura de alojamiento 20 a la altura del nervio de guía 12.

Según las figuras 2 a 8, el perfil adaptador 16 está adaptado al perfil de traviesa de suelo 11 y forma una unidad constructiva integral. Con este fin, el perfil de traviesa de suelo 11 puede fijarse en arrastre de forma al perfil adaptador 16 y puede acoplarse en arrastre de fuerza mediante una unión de retención/de presión elástica o mediante elementos de fijación adicionales, por ejemplo tornillos de fijación. El tipo de unión permite lograr una gran hermeticidad e impide una posible penetración de agua por cargas del viento y lluvia torrencial.

Las dimensiones en sección transversal del perfil adaptador 16 en anchura 29 y altura 30 pueden elegirse de acuerdo con perfiles de ensanchamiento 26, 27 configurados de diferentes maneras. Con este fin, el perfil adaptador 16 puede separarse de forma variable en la anchura 29. Además, el perfil adaptador 16 queda cubierto en toda su superficie en la anchura 29 por la hoja corredera 3. Dependiendo de la variante de realización, el perfil adaptador 16 está configurado en la anchura 29 –no representado– de acuerdo con las distintas realizaciones más pequeño que la hoja corredera 3, de manera que por ejemplo la superficie de contacto 22 está configurada escalonada y el perfil de ensanchamiento 26 sobresale bajo la hoja corredera 3. Así pues, el sistema de traviesa de suelo 9 puede montarse y ajustarse de forma universal a los más diversos perfiles de ensanchamiento de diferentes fabricantes de sistemas. Para simplificar la separación en la dirección longitudinal del perfil adaptador 16, pueden preverse en el perfil adaptador 16 unas juntas de separación –no representadas– prefabricadas, que posibiliten un doblado con el resultado de una separación de zonas parciales individuales para reducir la anchura del perfil adaptador 16 o que se utilicen de manera auxiliar como canto visible para un corte con el mismo fin.

El medio de unión 18, que tiene una conformación angulosa en sección transversal y se extiende a lo largo del perfil adaptador 16, permite una unión obturadora y firme del perfil adaptador 16 al perfil de traviesa de suelo 11. Con este fin, según las figuras 2 a 8, están dispuestos en el medio de unión 18 unos nervios 39 que sobresalen en dirección al perfil de traviesa de suelo 11 y que encajan con estabilidad de forma en la escotadura 10 del perfil de traviesa de suelo 11.

Un montaje fácil y una sujeción segura del perfil adaptador 16 en el perfil de traviesa de suelo 11 se consiguen ventajosamente con medios sencillos y económicos haciendo que el medio de unión 18 esté configurado para una unión de retención y/o para fijarlo encajándolo en la ranura de alojamiento 10 del perfil de traviesa de suelo 11 mediante unos medios de fijación –no representados– adicionales, por ejemplo tornillos de fijación.

En este contexto, el perfil adaptador 16 puede fabricarse en un material macizo o perfil macizo, por ejemplo de madera o de cualquier material resistente a la rotura, por ejemplo mármol. Según las figuras 2 a 8, el perfil adaptador 16 está configurado como un perfil de cámara hueca y fabricado en plástico o aluminio como perfil extrudido.

Mediante unas juntas 31, 32 según las figuras 2 a 8, que están extrudidas de manera convexa en toda la longitud del perfil adaptador 16 en el lado inferior 17 del perfil adaptador 16 directamente junto al medio de unión 18 entre el perfil de traviesa de suelo 11, se logra una gran hermeticidad contra una posible penetración de agua causada por cargas del viento y lluvia torrencial. Compensan tolerancias entre la unión del perfil adaptador 16 y el perfil de traviesa de suelo 11 y tienen un efecto de soporte mediante un comportamiento de presión sobre el asiento de la unión.

Como puede verse en las figuras 2 a 8, el perfil adaptador 16 con el perfil de traviesa de suelo 11 ocasiona un cambio en la altura total 33 del sistema de traviesa de suelo 9 y se extiende por cierta longitud de los lados interiores respectivos de los largueros verticales o –no representado– a lo largo de todo el marco 2. En este contexto se forman lateralmente en la sección transversal del perfil adaptador 16 unas superficies de contacto 21, 22 adicionales, que ofrecen espacio para el posicionamiento de perfiles de ensanchamiento 26, 27 adicionales

conectables y combinables, que pueden emplearse de manera adaptada a la anchura del sistema de traviesa de suelo 9. La medida de la altura total 33 puede definirse con respecto a la conformación y la funcionalidad del perfil adaptador 16 y/o en función de la forma de configuración de los perfiles de ensanchamiento 26, 27.

Según las figuras 2 a 10, queda claro que el perfil de ensanchamiento 26 en el lado exterior 25 de la habitación es una rejilla de desagüe 34. En este contexto, la rejilla de desagüe 34 presenta un cuerpo sobrepuesto 35 con unas escotaduras correspondientes para desaguar el agua que se escurre, que están configuradas con diferentes diseños, por ejemplo a partir de nervios longitudinales que se extienden paralelamente al perfil adaptador 16, como está representado en las figuras 2 a 10, nervios orientados transversalmente con respecto al perfil adaptador 16 y a la dirección de desplazamiento de la hoja corredera 3 o nervios perforados o angulosos. El cuerpo sobrepuesto 35 está soportado firmemente sobre unos bloques perfilados distanciadores 36 dispuestos separados unos de otros, que a su vez están apoyados en la superficie 41 del perfil de traviesa de suelo 11 inclinada en dirección al lado exterior 25 de la habitación. Dependiendo del tipo y la longitud de la ventana o de la puerta 1 se determina correspondientemente la cantidad de bloques perfilados distanciadores 36. Como se muestra en las figuras 8 a 10, se emplean dos bloques perfilados distanciadores 36. Entre el perfil de traviesa de suelo 11 y el cuerpo sobrepuesto 35 se forma mediante los bloques perfilados distanciadores 36 un espacio vacío que constituye un cuerpo de canal 37, de manera que el agua no deseada antes de una posible penetración o el agua que ya esté penetrando puede evacuarse automáticamente de la ventana o de la puerta 1 mediante la superficie 41 del perfil de traviesa de suelo 11 inclinada hacia el lado exterior 25 de la habitación.

Además, el agua que penetre en el espacio del renvalso de la ventana o de la puerta 1 puede evacuarse de la ventana o de la puerta 1 mediante unas escotaduras o unos taladros de desagüe 38 hacia el lado exterior 25 de la habitación. Con este fin, el perfil adaptador 16 presenta unas escotaduras o unos taladros de desagüe 38 que, partiendo de la ranura de alojamiento 20, se extienden inclinadas o inclinados hacia el lado exterior 25 de la habitación en dirección al perfil de ensanchamiento 26. Mediante el contacto directo de la rejilla de desagüe 34 con el perfil adaptador 16 es posible evacuar de manera cubierta hacia el lado exterior 25 de la habitación también el agua que haya penetrado en el espacio del renvalso.

Según las figuras 9 y 10, el perfil de ensanchamiento 26 o la rejilla de desagüe 34 se extiende en su longitud desde el larguero vertical del marco 2 situado en el lado de cierre hasta el marco 5 de la unidad fija, lo que equivale a la distancia de apertura de la ventana o de la puerta 1. Además, el perfil de ensanchamiento 26 está, en sección transversal, en dirección al lado interior 23 de la habitación, en contacto de manera enrasada con el perfil adaptador 16 y forma, en dirección al lado exterior 25 de la habitación, un contacto enrasado con la superficie exterior de suelo 28. De este modo, el perfil de ensanchamiento 26 o la rejilla de desagüe 34 cubre toda la zona de apertura de la hoja corredera 3 de la ventana o de la puerta 1, de manera que el agua que pueda penetrar en la zona de apertura de la hoja corredera 3 puede salir ya de forma encauzada del lado exterior 25 de la habitación con medios sencillos de un modo seguro y sin problemas y de forma visualmente ventajosa mediante una adaptación a una superficie de suelo plana y sin barreras.

Según las figuras 1 a 10, está representado un elemento corredero, en particular una hoja corredera o una hoja levadiza y corredera 3 de una ventana o de una puerta 1, con un sistema de traviesa de suelo 9. En este contexto, un perfil de traviesa de suelo 11 presenta una ranura de alojamiento 10 para un carril de rodadura 15 que presenta un nervio de guía 12 para los rodillos de rodadura 13 de unos carros 14 situados en la hoja, que está configurado en el lado superior del perfil de traviesa de suelo 11 enfrente de la hoja corredera 3 para alojar el nervio de guía 12. El nervio de guía 12 puede insertarse en toda su longitud en arrastre de forma o de fuerza en la ranura de alojamiento 10. En la ranura de alojamiento 10 también puede insertarse según las figuras 2 a 8 un perfil adaptador 16. Con este fin, el perfil adaptador 16 presenta en su lado inferior 17 un medio de unión 18 equipado de manera saliente, que está adaptado a la conformación de la ranura de alojamiento 10 del perfil de traviesa de suelo 11. Dependiendo de la realización, el perfil adaptador 16 puede unirse en arrastre de forma o de fuerza mediante una unión de retención/de presión elástica o mediante tornillos de fijación en la ranura de alojamiento 10 del perfil de traviesa de suelo 11. Además, el perfil adaptador 16 presenta en el lado opuesto del medio de unión 18, preferiblemente en un lado superior 19 opuesto con respecto a un eje, una ranura de alojamiento 20 que equivale a la ranura de alojamiento 10 del perfil de traviesa de suelo 11. Para alojar el carril de rodadura 15 que presenta carros 14 fijados a la hoja corredera 3 para los rodillos de rodadura 13, la ranura de alojamiento 20 del perfil adaptador 16 aloja el nervio de guía 12. Con la colocación del perfil adaptador 16 sobre el perfil de traviesa de suelo 11 se forman en los lados respectivos unas superficies de contacto 21, 22 correspondientes, que se utilizan para el contacto y el posicionamiento para diferentes perfiles de ensanchamiento 26, 27. El perfil adaptador 16 y los perfiles de ensanchamiento 26, 27 forman de por sí y con la superficie de suelo 24 del lado interior 23 de la habitación y la superficie de suelo 28 del lado exterior 25 de la habitación un paso enrasado y plano.

Lista de símbolos de referencia

	1	Ventana o puerta
	2	Marco
	3	Hoja corredera
5	4	Unidad fija
	5	Marco de hoja
	6	Acristalamiento
	7	Marco de unidad fija
	8	Acristalamiento
10	9	Sistema de traviesa de suelo
	10	Ranura de alojamiento
	11	Perfil de traviesa de suelo
	12	Nervio de guía
	13	Rodillo de rodadura
15	14	Carro
	15	Carril de rodadura
	16	Perfil adaptador
	17	Lado inferior
	18	Medio de unión
20	19	Lado superior
	20	Ranura de alojamiento
	21	Superficie de contacto
	22	Superficie de contacto
	23	Lado interior de la habitación
25	24	Superficie de suelo
	25	Lado exterior de la habitación
	26	Perfil de ensanchamiento
	27	Perfil de ensanchamiento
	28	Superficie de suelo
30	29	Anchura
	30	Altura
	31	Junta
	32	Junta
	33	Altura total
35	34	Rejilla de desagüe
	35	Cuerpo sobrepuesto
	36	Bloque perfilado distanciador
	37	Cuerpo de canal
	38	Escotadura de desagüe/taladro de desagüe
40	39	Nervio
	40	Perfil de base
	41	Superficie

REIVINDICACIONES

1. Sistema de traviesa de suelo (9) para una hoja desplazable como hoja corredera (3) o como hoja levadiza y corredera desplazable de una ventana o de una puerta (1), con una ranura de alojamiento (10) de un perfil de traviesa de suelo (11) del sistema de traviesa de suelo (9) para alojar un carril de rodadura (15) que presenta un nervio de guía (12) para los rodillos de rodadura (13) de unos carros (14) situados en la hoja, que está dispuesto en el lado superior del perfil de traviesa de suelo (11) enfrente de la hoja corredera (3), pudiendo el nervio de guía (12) encajarse en toda su longitud en arrastre de forma o de fuerza en la ranura (10) de alojamiento,
caracterizado por que
 está previsto al menos un perfil adaptador (16), que puede encajar en arrastre de forma y/o de fuerza en la ranura de alojamiento (10) del perfil de traviesa de suelo (11) con un medio de unión (18) equipado de forma convexa en su lado inferior (17), por que el perfil adaptador (16) presenta en su lado superior (19) una ranura de alojamiento (20) configurada de manera congruente con respecto a la ranura de alojamiento (10) del perfil de traviesa de suelo (11), alojando la ranura de alojamiento (20) del perfil adaptador (16) en su lado superior el nervio de guía (12) y formando la misma junto con el lado superior (19) una disposición enrasada sin barreras, de manera que el nervio de guía (12) puede ensamblarse opcionalmente en la ranura de alojamiento (10) del perfil de traviesa de suelo (11) o en la ranura de alojamiento (20) del perfil adaptador (16), formándose en los lados respectivos del perfil adaptador (16) unas superficies de contacto (21, 22) visibles en las que, hacia el lado interior (23) de la habitación, puede ponerse en contacto una superficie interior de suelo (24) y, hacia el lado exterior (25) de la habitación, pueden ponerse en contacto opcionalmente diferentes perfiles de ensanchamiento (26, 27) para el paso de la superficie exterior de suelo (28), preferiblemente para pasos sin barreras.
2. Sistema de traviesa de suelo (9) o perfil de cubrimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el nervio de guía (12) está encastrado en la ranura de alojamiento (20) del perfil adaptador (16) y termina enrasado con el lado superior (19), correspondiendo la altura de la ranura de alojamiento (20) a la altura del nervio de guía (12).
3. Sistema de traviesa de suelo (9) o perfil de cubrimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el perfil adaptador (16) se adapta al perfil de traviesa de suelo (11) y forma una unidad constructiva modular.
4. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la configuración y las distancias en sección transversal del perfil adaptador (16) en anchura (29) y altura (30) pueden elegirse de acuerdo con perfiles de ensanchamiento (26, 27) configurados de diferentes maneras, pudiendo el perfil adaptador (16) separarse de forma variable en anchura (29) y quedando el mismo cubierto por la hoja corredera (3).
5. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el medio de unión (18) se extiende, conformado de manera angulosa en sección transversal, a lo largo del perfil adaptador (16).
6. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el medio de unión (18) está configurado para una unión de retención y/o para fijarlo encajándolo en la ranura de alojamiento (10) del perfil de traviesa de suelo (11) mediante unos medios de fijación adicionales.
7. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el perfil adaptador (16) está fabricado en un material macizo o un perfil macizo por ejemplo de madera o de cualquier material resistente a la rotura, por ejemplo mármol.
8. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1 **caracterizado por que** el perfil adaptador (16) está configurado como un perfil de cámara hueca compuesto de plástico o de aluminio como perfil extrudido.
9. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el perfil adaptador (16) presenta al menos una junta (31, 32) en el lado inferior (17) entre el perfil de traviesa de suelo (11) en los lados respectivos del medio de unión (18).
10. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el perfil adaptador (16) con el perfil de traviesa de suelo (11) ocasiona un cambio en la altura total (33) del sistema de traviesa de suelo (9) y se extiende por cierta longitud de los lados interiores respectivos de los largueros verticales o por toda la longitud del marco (2).
11. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el perfil de ensanchamiento (26) en el lado exterior (25) de la habitación es una rejilla de desagüe (34), que se compone de un cuerpo sobrepuesto (35) y de un cuerpo de canal (37) que está presente entre el cuerpo sobrepuesto (35) y el perfil de traviesa de suelo (11) y formado mediante un apoyo sobre unos bloques distanciadores (36) apoyados en el perfil de traviesa de suelo (11) inclinado en dirección al lado exterior (25) de la habitación.
12. Sistema de traviesa de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el perfil de ensanchamiento (26) se extiende en su longitud desde el larguero vertical del marco (2) situado en el lado de cierre hasta el marco (5) de la unidad fija, lo que equivale a la distancia de apertura de la ventana o de la puerta (1), y está, en sección

transversal, en dirección al lado interior (23) de la habitación, en contacto de manera enrasada con el perfil adaptador (16) y forma, en dirección al lado exterior (25) de la habitación, un contacto enrasado con la superficie exterior de suelo (28).

- 5 13. Sistema de travesía de suelo (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el perfil adaptador (16) presenta unas escotaduras o unos taladros de desagüe (38) que, partiendo de la ranura de alojamiento (20), se extienden de manera inclinada hacia el lado exterior (25) de la habitación en dirección al perfil de ensanchamiento (26).
- 10 14. Elemento corredero con al menos una hoja desplazable como hoja corredera (3) o como hoja levadiza y corredera desplazable de una ventana o de una puerta (1), con un sistema de travesía de suelo (9) según una o varias de las reivindicaciones precedentes.
- 15 15. Elemento corredero, en particular una hoja corredera o una hoja levadiza y corredera (3) de una ventana o de una puerta (1), estando el elemento corredero previsto con un sistema de travesía de suelo (9) según una o varias de las reivindicaciones precedentes, con una ranura de alojamiento (10) dispuesta para un carril de rodadura (15) que presenta un nervio de guía (12) para los rodillos de rodadura (13) de unos carros (14) situados en la hoja, que está configurada en el lado superior del perfil de travesía de suelo (11) enfrente de la hoja corredera (3) para alojar el nervio de guía (12), pudiendo el nervio de guía (12) insertarse en toda su longitud en arrastre de forma o de fuerza
- 20 en la ranura de alojamiento (10), **caracterizado por que** está previsto al menos un perfil adaptador (16) que puede encajar en arrastre de forma y/o de fuerza en la ranura de alojamiento (10) del perfil de travesía de suelo (11) con un medio de unión (18) equipado de forma convexa en su lado inferior (17), presentando el perfil adaptador (16) en su lado superior (19) una ranura de alojamiento (20) configurada de manera congruente con respecto a la ranura de alojamiento (10) del perfil de travesía de suelo (11), alojándose en el lado superior de la ranura de alojamiento (20)
- 25 del perfil adaptador (16) el nervio de guía (12), de manera que el nervio de guía (12) puede ensamblarse opcionalmente en la ranura de alojamiento (10) del perfil de travesía de suelo (11) o en la ranura de alojamiento (20) del perfil adaptador (16), formándose, con un contacto de diferentes perfiles de ensanchamiento (26, 27) en las superficies de contacto (21, 22) del perfil adaptador (16) que forman unos lados respectivos, un paso enrasado y
- 30 plano hacia el lado interior (23) de la habitación y el lado exterior (25) de la habitación.

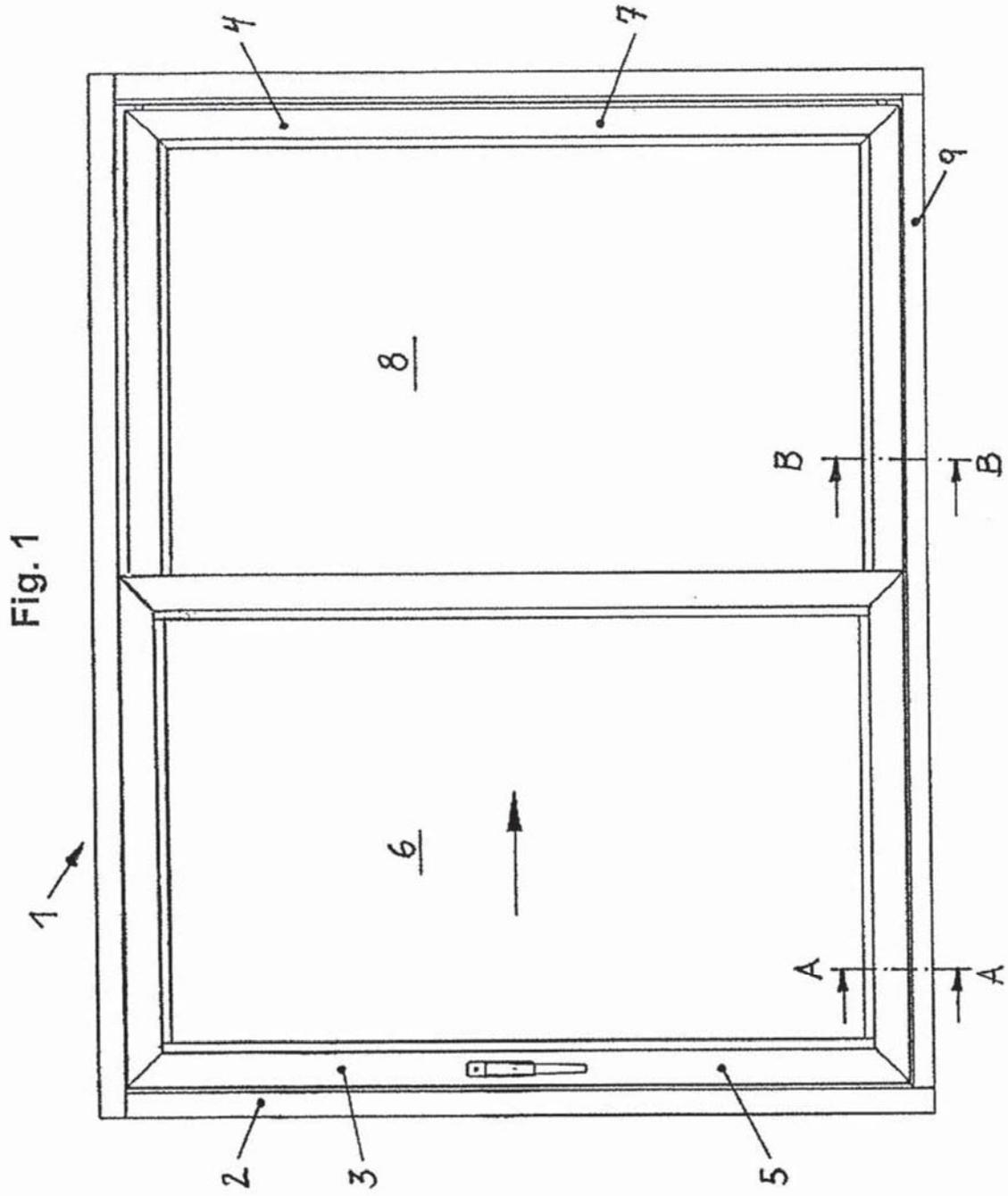


Fig. 3

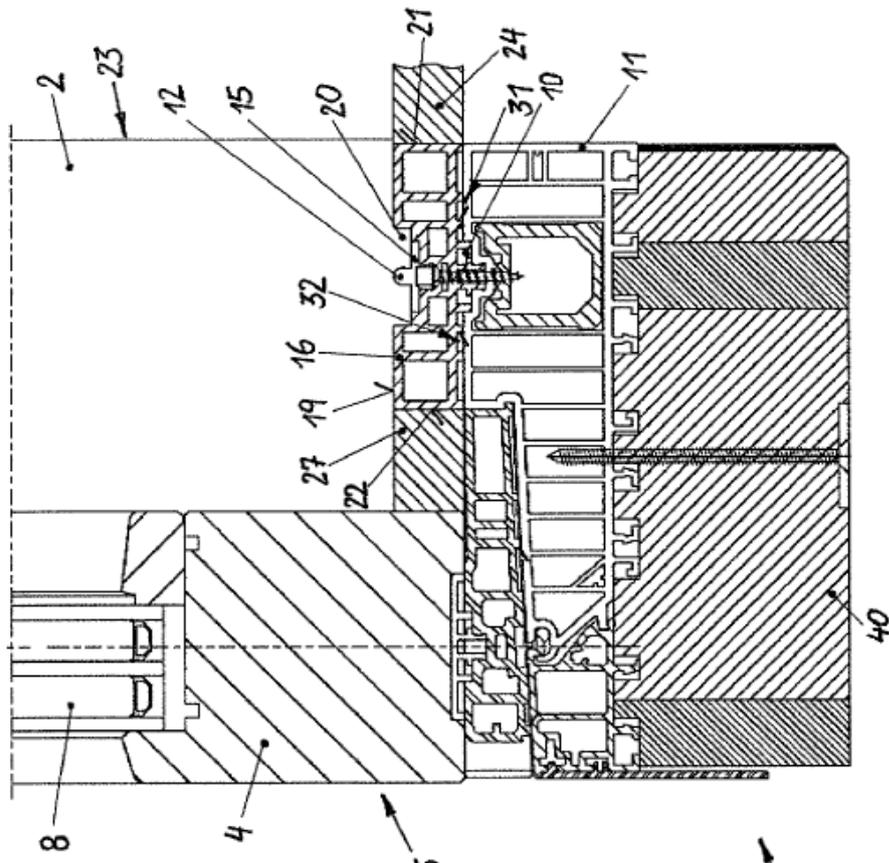


Fig. 2

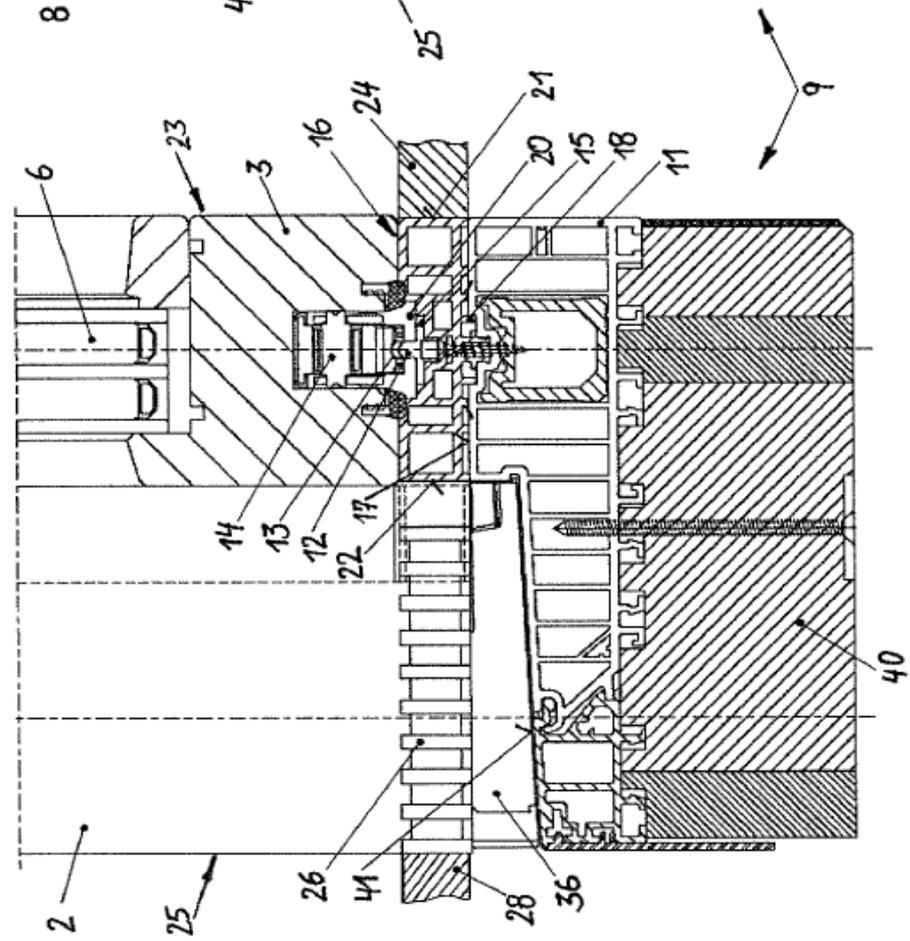


Fig. 5

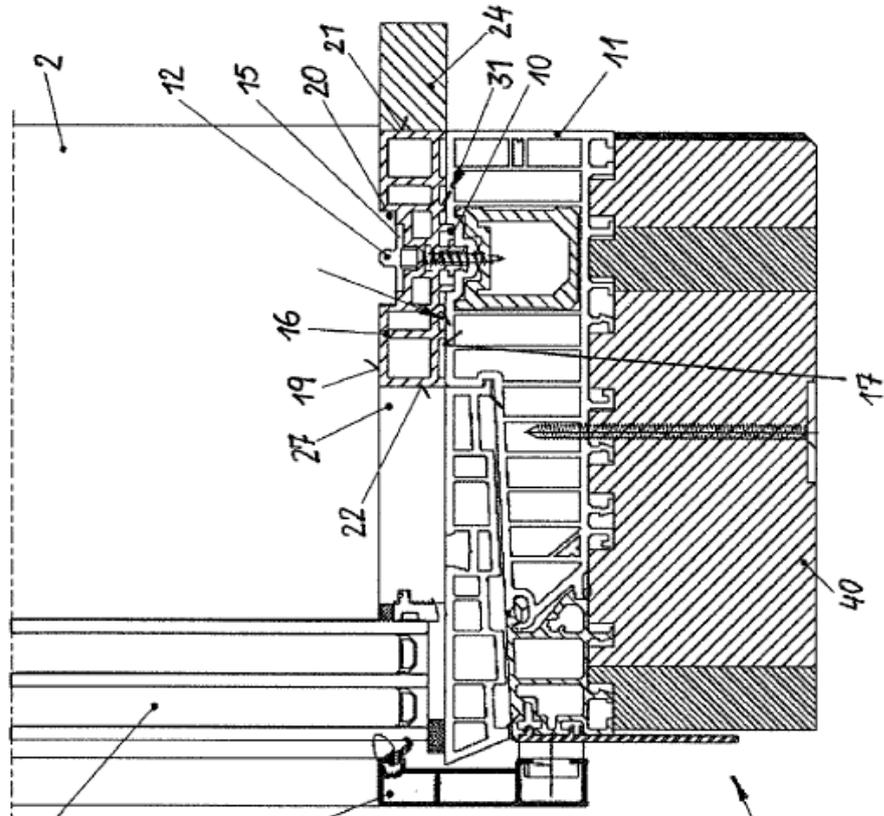
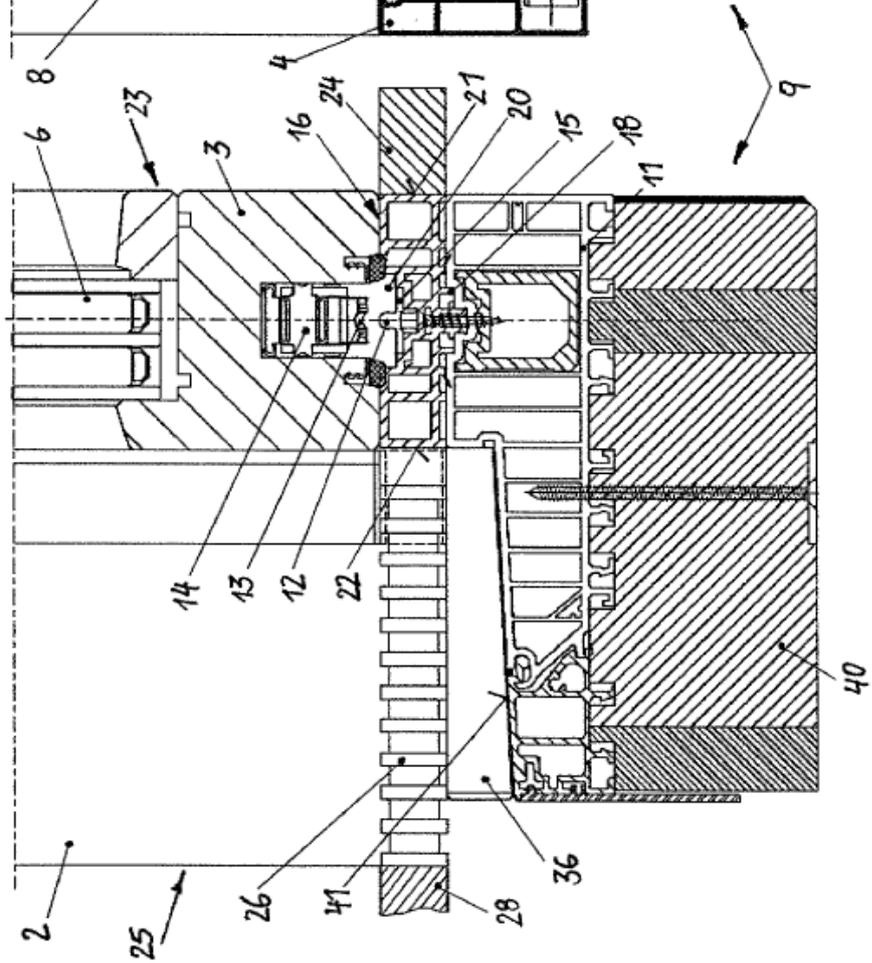
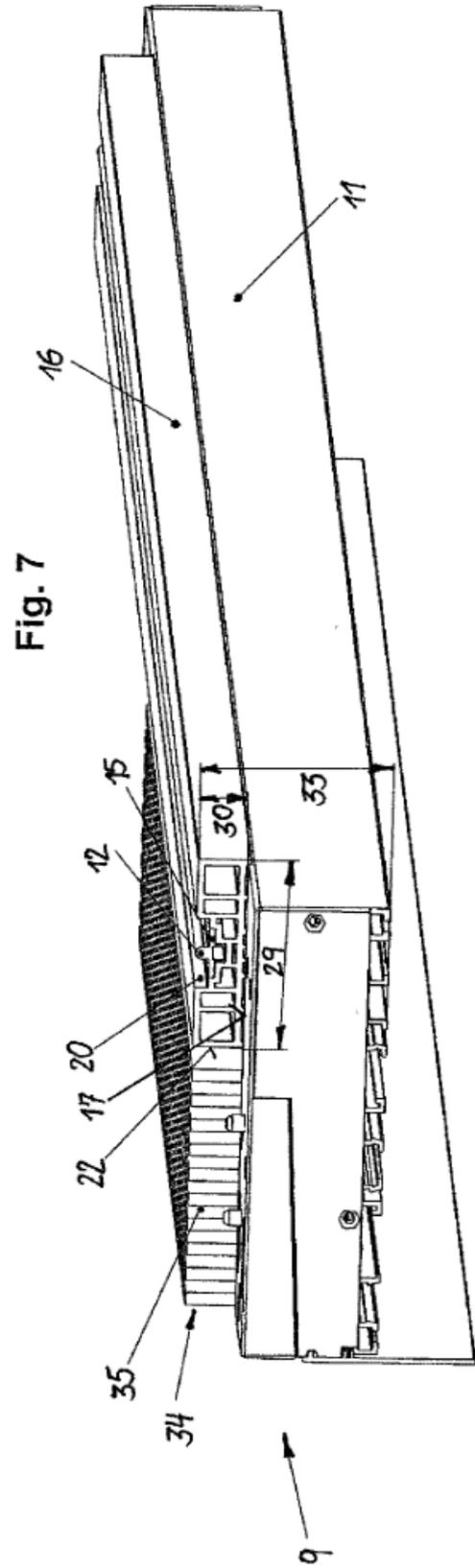
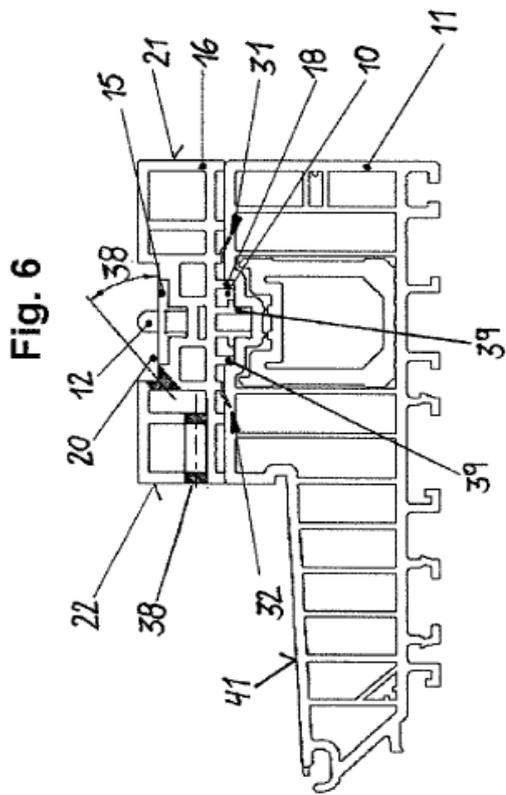


Fig. 4





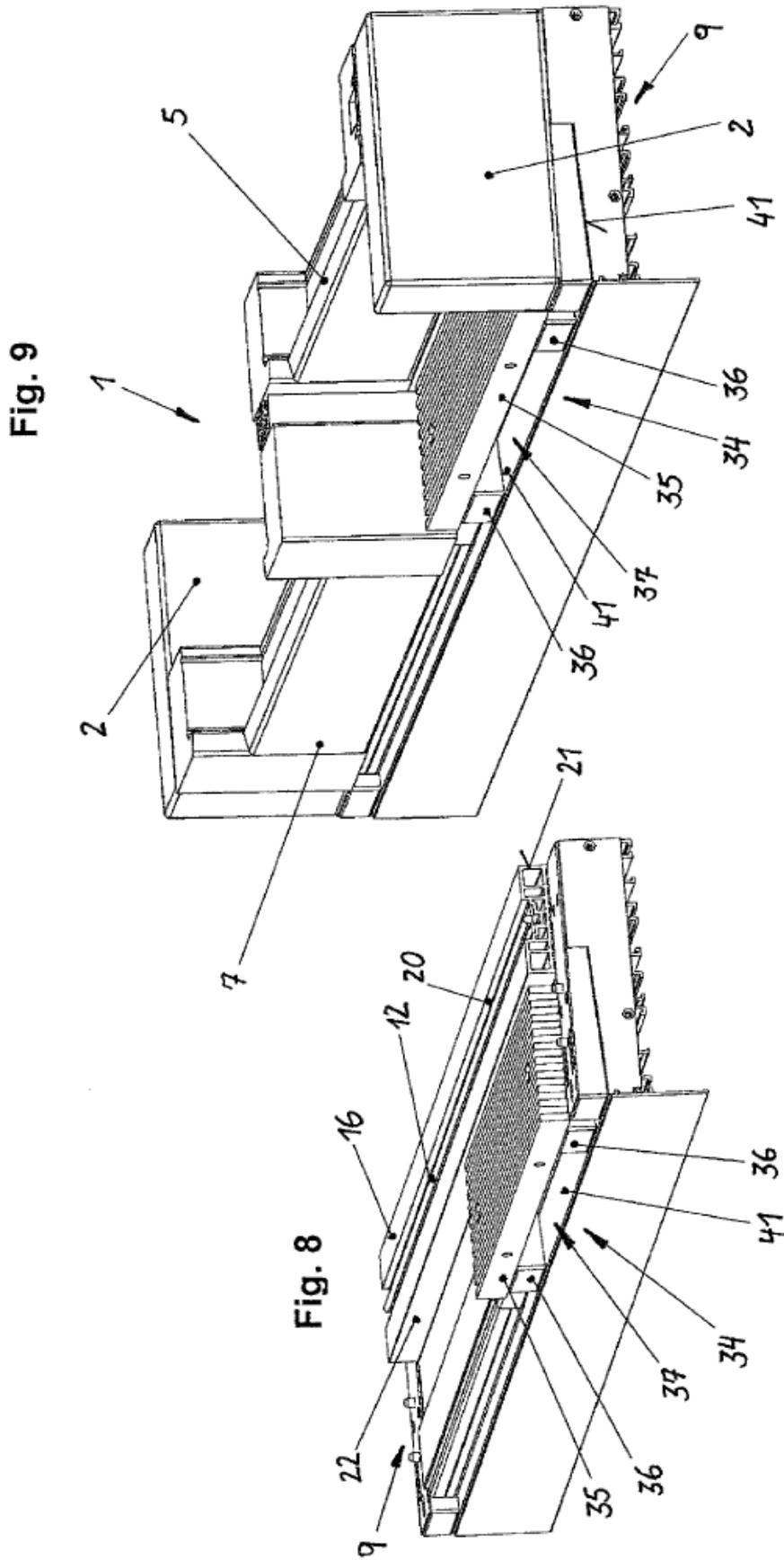
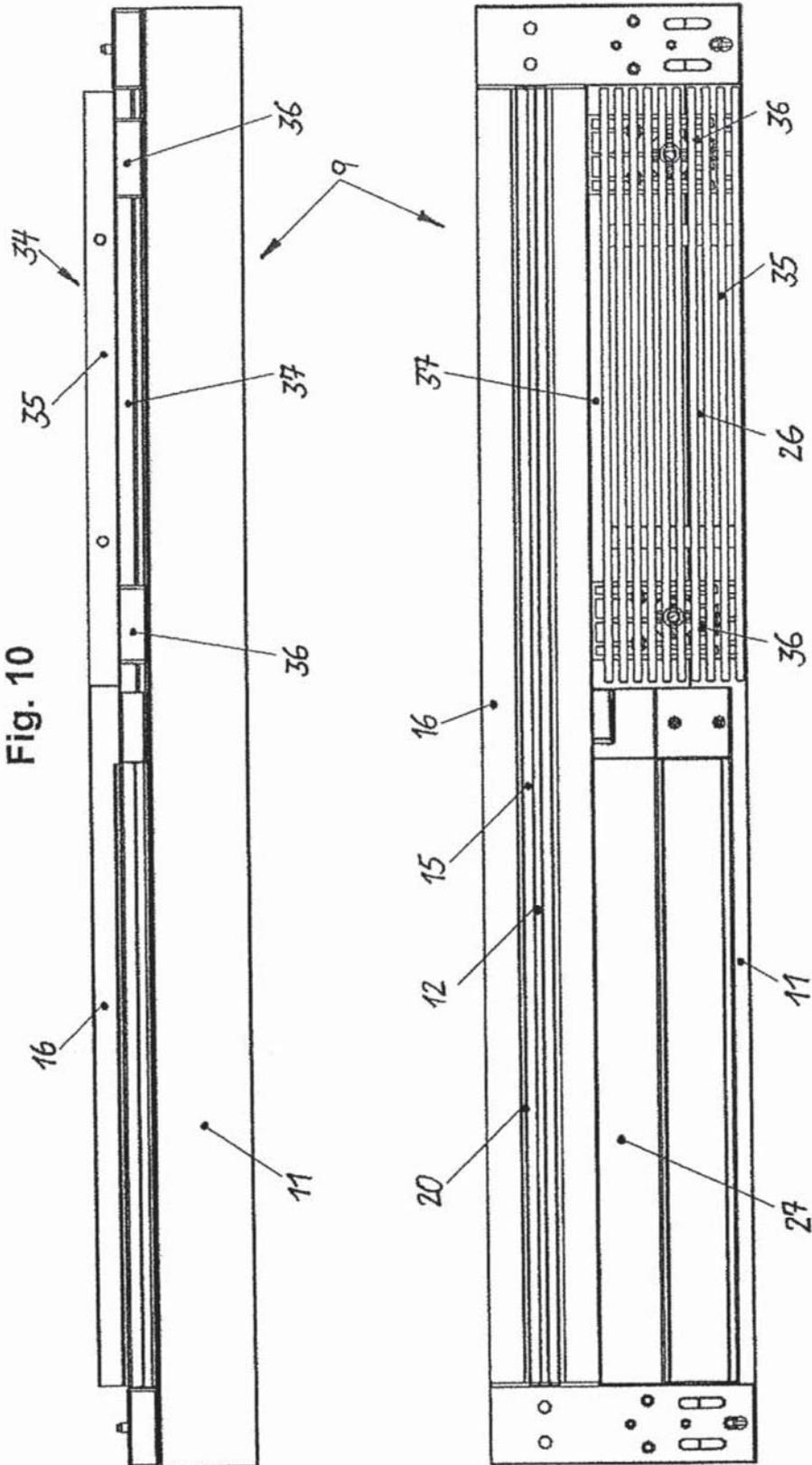


Fig. 10



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 0657610 A2 [0008]
- DE 202004005204 U1 [0009]
- DE 102007003904 A1 [0008]

10