

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 103**

51 Int. Cl.:

E05D 15/56 (2006.01)

E05D 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2013 PCT/IB2013/054378**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.08.2014 WO14128536**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2013 E 13736967 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 2959084**

54 Título: **Un sistema de guía para una puerta deslizante**

30 Prioridad:

25.02.2013 IT MO20130050

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

12.06.2018

73 Titular/es:

ROTA INFISSI S.R.L. (100.0%)

Via Socrate 14-16

41012 Carpi (Modena), IT

72 Inventor/es:

BELLEI, ANTONIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 672 103 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

Un sistema de guía para una puerta deslizante

5 El objeto de la presente invención es un sistema de guía para una puerta deslizante, es decir, un conjunto de elementos mecánicos predispuestos para asociarse a una puerta deslizante con un soporte. En particular, el sistema de guiado de acuerdo con la presente invención es aplicable al sector de la construcción en cubiertas para ventanas, ventanas francesas, puertas, claraboyas y aún más.

10 Un tipo conocido del sistema de guía para una puerta deslizante comprende una guía inferior y una guía superior, opuestas entre sí, y entre las cuales se inserta la puerta deslizante. El sistema comprende unos medios de elevación aplicados a la puerta. Los medios de elevación están predispuestos para hacer que la puerta pase desde una posición de reposo, en la cual está bloqueada dentro de las guías, a una posición de deslizamiento en la cual es deslizante y puede por tanto abrirse por un usuario. Con más detalle, la puerta reposa contra la guía inferior en la
15 posición de reposo, mientras que está elevada en la posición de deslizamiento.

Típicamente, los medios de elevación comprenden un sistema de palancas mecánicas, las cuales, cuando se activan mediante una manilla, empujan los carros fijados a la puerta hacia abajo. Estos carros están en contacto con una base interna de la guía inferior, y bajo el efecto de la fuerza ejercida por el usuario a través de palancas,
20 empujan la puerta hacia arriba a la posición de deslizamiento. En esta posición, los carros permiten a la puerta moverse dentro de la guía.

Desarrollos recientes, que incluyen por ejemplo requisitos para un mayor aislamiento térmico para las ventanas de edificios, han llevado a un aumento considerable en el peso de las cubiertas. De forma desventajosa, una puerta
25 más pesada ha hecho evidentes los límites del sistema de guiado conocido, es decir, el usuario necesita ejercer una fuerza considerable, especialmente tras la liberación de la puerta (es decir, cuando la puerta está siendo elevada) pero también durante el arrastre de la puerta dentro de la guía.

Ejemplos de sistemas de guiado para puertas deslizante son conocidos a partir de los documentos WO 2011/016114 A1, EP 0 741 224 A1, WO 2011/090369 A1 y DE 10 2008 023 511 A1. En este contexto, la tarea técnica subyacente de la presente invención es ofrecer un sistema de guiado para una puerta deslizante que supere los inconvenientes de la técnica anterior citados anteriormente.

30 En particular, el objetivo de la presente invención es hacer disponible un sistema de guiado para una puerta deslizante que sea capaz de facilitar la apertura y el deslizamiento de la puerta.

El problema técnico citado es resuelto mediante un sistema de guía para puertas deslizantes, que comprende las características técnicas de la reivindicación 1 adjunta. En particular, los medios de elevación están configurados de tal manera que producen un campo magnético dentro de una de las guías. Este campo magnético ejerce una fuerza
40 en la puerta que tiene una dirección opuesta con respecto a la fuerza de gravedad.

Características y ventajas adicionales de la presente invención emergerán más claramente de la descripción indicativa y por tanto no limitativa de modos de realización preferidos, pero no exclusivos del sistema de guía para una puerta deslizante, tal y como se ilustra en los dibujos que acompañan, en los cuales:

- 45 - la figura 1 es una vista frontal del sistema de guía para puertas deslizantes;
- la figura 1a es una vista aumentada de un detalle del sistema de guía de la figura 1;
- 50 - las figuras 2 y 3 son vistas laterales en sección de un detalle, que no es parte de la invención, del sistema de guía de la figura 1;
- las figuras 4-8 son vistas laterales en sección de un detalle del sistema de guía de acuerdo con modos de realización respectivos de la presente invención;
- 55 - la figura 8a es una vista lateral del detalle en la figura 8, y
- la figura 9 es una vista lateral en sección de un detalle adicional, que nos parte de la invención, del sistema de guiado en la figura 1. Con referencia a las figuras que acompañan, el número "1" indica un sistema de guía para puerta deslizante de acuerdo con la presente invención. Aunque se pueda asociar con una puerta 101, este sistema
60 1 de guía no comprende esta puerta.

En detalle, el sistema 1 de guía comprende un par de guías 3, 4 que son opuestas entre sí.

65 Estas guías 3, 4 están configuradas para recibir los bordes 103, 104 opuestos respectivos de la puerta 101. Con más detalle, tal y como se muestra de forma particular en la figura 1, la guía 3 es una guía inferior, es decir, situada

a una altura inferior con respecto a la puerta 101. Del mismo modo, la guía 4 es una guía superior, es decir, situada en una altura superior con respecto a la puerta 101. Sin embargo, se hará referencia más abajo a la guía 3 inferior y a la guía 4 superior, sin pérdida de la generalidad.

5 Con más detalle, cada guía 3, 4 tiene un asiento 3a, 4b en el cual se puede insertar un borde 103, 104 respectivo de la puerta 101. En particular, el borde 103 inferior de la puerta 101 es insertado en el asiento 3a de la guía 3 inferior. El borde 104 superior de la puerta 101 es insertado en el asiento 4a de la guía 4 superior.

10 Cabe señalar que cuando la puerta 101 es instalada dentro de las guías 3, 4, la puerta 101 se puede cambiar de una posición de reposo en la cual está bloqueada dentro de las guías 3, 4, particularmente dentro de los asientos 3a, 4b hasta una posición de deslizamiento en la cual es deslizable a lo largo de las guías 3, 4, particularmente dentro de los asientos 3a, 4a. En otras palabras, en la posición de reposo, la puerta 101 está en contacto con la guía 3.

15 El sistema 1 de guía además comprende medios 5 de elevación configurados para cambiar la puerta 101 entre la posición de reposo y la posición de deslizamiento. En particular, los medios 5 de elevación están configurados para producir un campo magnético dentro de al menos una de las guías 3, 4. De forma ventajosa, de esta manera es posible oponerse a la fuerza de la gravedad sin recurrir a la fuerza muscular del usuario.

20 De forma más específica, el campo magnético producido es de un tipo atractivo o repulsivo. El término "atractivo" se refiere a un campo magnético adecuado para producir una fuerza que tiende a llevar el borde 103, 104 de la puerta 101 a la respectiva guía 3, 4. Por el contrario, el término "repulsivo" se refiere a un campo magnético adecuado para producir una fuerza que tiende a repeler el borde 103, 104 de la puerta 101 de la respectiva guía 3, 4.

25 En detalle, de acuerdo con un modo de realización preferido de la invención (mostrado en las figuras 4-8 de acuerdo con varias variaciones en la construcción), el campo magnético es de un tipo repulsivo y está localizado en la guía 3 inferior. En un modo de realización que no es parte de la invención, mostrado en la figura 9, el campo magnético es de tipo atractivo y está situado en la guía 4 superior.

30 En un modo de realización que no es parte de la invención, mostrado en la figura 3, el campo magnético es de tipo atractivo y no está localizado en la guía 3 inferior.

35 Cabe señalar que los medios 5 de elevación comprenden al menos un imán 6. Este imán 6 está fijado a una de las guías 3, 4 y preferiblemente ubicado dentro del respectivo asiento 3a, 4a respectivo. En particular, en los modos de realización ilustrados en las figuras 2-8, el imán 6 está fijado a la guía 3 inferior. En el modo de realización que aparece en la figura 9, el imán 6 está ubicado en la guía 4 superior.

40 En el contexto de la presente descripción, un "imán" está destinado a ser un imán permanente o un electroimán. En el caso en el cual el imán 6 y/o el imán 7 adicional sean imanes permanentes, están hechos preferiblemente de neodimio.

45 Con más detalle, los medios 5 de elevación comprenden una pluralidad de imanes 6 dispuestos a lo largo de toda la extensión de la guía 3, 4 respectiva en la cual están colocados. Las dimensiones, forma, intensidad y distancia entre un imán 6 y el otro se pueden calibrar de acuerdo con el peso y las dimensiones de la puerta 101. De acuerdo con la invención, los medios 5 de elevación comprenden un imán 7 adicional que puede ser fijado a la puerta 101 y hecho para orientarse hacia el imán 6. Con mayor detalle, los medios 5 de elevación pueden comprender una pluralidad de imanes 7 adicionales dispuestos a lo largo de la extensión longitudinal de la puerta 101.

50 Cabe destacar que el imán 6 y el imán 7 adicional están configurados de manera que interactúan magnéticamente entre sí para producir una fuerza magnética de un tipo repulsivo entre la puerta 101 y la guía 3 inferior. En otras palabras, los imanes 6 y los imanes 7 adicionales tienen polos magnéticos de la misma polaridad (Norte-Norte) o (Sur-Sur) enfrentados entre sí.

55 Con más detalle, el imán 6 y el imán 7 adicional pueden tener cualquier forma. En los modos de realización descritos e ilustrados en el presente documento, el imán 6 y el imán 7 adicional están conformados en forma de un paralelepípedo. En un modo de realización ilustrado, es posible emplear imanes 6 curvados, es decir imanes conformados como una teja curvada o en forma de medialuna. De forma ventajosa, esto hace posible modular el campo magnético producido por los imanes 6 de tal manera que limitan efectos transitorios debido a la activación y/o desactivación de los medios 5 de elevación.

60 En los modos de realización en las figuras 3 y 9, que no son partes de la invención, los medios 5 de elevación comprenden un elemento 8 magnéticamente sensible. Este elemento magnéticamente sensible puede fijarse a la puerta 101 de manera que es capaz de interactuar con el imán 6. En otras palabras, el elemento 8 magnéticamente sensible es un elemento de un tipo pasivo, es decir, mientras que no produce de forma contrario un campo magnético, es capaz de reaccionar a un campo magnético que es aplicado por una fuente externa. El elemento 8 magnéticamente sensible está preferiblemente hecho de un material ferromagnético.

65

En detalle, el elemento 8 magnéticamente sensible puede estar hecho para dirigirse hacia el imán 6 de tal manera que sea capaz de ser atraído magnéticamente por el imán 6. En el modo de realización de la figura 9, que no es parte de la invención, el elemento 8 magnéticamente sensible puede estar fijado en el borde 104 superior de la puerta 101.

5 En la figura 3, el elemento 8 magnéticamente sensible puede fijarse al borde 103 inferior de la puerta 101. El elemento 8 magnéticamente sensible tiene un área de integración magnética ubicada en una porción inferior con respecto al imán 6. En particular, en la figura 9, el elemento 8 magnéticamente sensible es una barra 9, preferiblemente de material ferromagnético. El área de interacción magnética es una superficie 9a superior de esta barra 9.

En la figura 3, la barra 9 tiene una sección en forma de T invertida, es decir tiene un par de salientes 9b laterales. En este caso, el área de interacción magnética es la superficie 9a superior de los salientes 9b laterales.

15 En los modos de realización de la presente invención, en las figuras 4-8, el sistema 1 de guía comprende un elemento 10 de soporte para el imán 6 y asociado con una de dichas guías 3,4, en particular con la guía 3 inferior.

En particular, el imán 6 está fijado al elemento 10 de soporte. En particular, el elemento 10 de soporte se puede cambiar entre una posición de activación, en la que el imán 6 y el imán 7 adicional están situados en una posición tal que interactúan magnéticamente entre sí, y una posición de desactivación. Aunque esta solución también es aplicable en el caso en el que el imán 6 es un electroimán, demuestra ser particularmente ventajosa en el caso en el cual es un imán permanente. De hecho, es posible realizar un sistema 1 de guía de acuerdo con la presente invención sin requerir un suministro de energía eléctrica, sino basándose únicamente en la activación de un tipo mecánico. En detalle, la figura 4 muestra un primer modo de realización del elemento 10 de soporte. En este caso, el elemento 10 de soporte comprende una viga 11 predispuesta para girar alrededor de un eje "A" longitudinal de la misma. La viga 11 está preferiblemente conectada a la guía 3 inferior y en particular, es sostenida por una pluralidad de soportes (no ilustrados) distribuidos a lo largo de toda la longitud del mismo, tal y como sea necesario. Dichos soportes permiten a la viga 11 girar alrededor del eje "A" longitudinal de la misma. La viga 11 comprende una primera carcasa 11a en la que se inserta el imán 6. La viga 11 gira preferiblemente 180°, de tal manera que, en la posición de activación, la primera carcasa 11a se dirige hacia el imán 7 adicional, mientras que, en la posición de desactivación, está separada del imán 7 adicional.

La viga 11 adicional puede también tener una segunda carcasa 11b, diametralmente opuesta a la primera carcasa 11a, en donde se puede insertar un elemento 12 de atenuación para atenuar el campo magnético. De forma ventajosa, este elemento 12 de atenuación es capaz de reducir cualquier interacción magnética residual que pueda estar presente entre el imán 6 y el imán 7 adicional incluso cuando el imán 6 está en la posición de desactivación. A modo de ejemplo, el elemento 12 de atenuación puede estar hecho de un metal μ , es decir, un tipo de aleación de níquel-hierro que tiene una permeabilidad magnética alta. Una variante adicional (no ilustrada) del modo de realización mostrado en la figura 4 comprende disponer dos imanes 7 limitados de forma sólida a la puerta 101. Estos dos imanes 7 limitados de forma sólida a la puerta 101, están uno al lado del otro y dispuestos en una posición que es sustancialmente simétrica al imán 6 subyacente asociado con la guía 3 inferior. El uso de dos imanes 7 limitados de forma sólida a la puerta 101 hace posible aumentar la estabilidad total de la guía, ya que producen sustancialmente un efecto de autocentrado de que mantiene la puerta 101 en una posición estable centrada con respecto a la guía 3 inferior.

45 El modo de realización mostrado en la figura 5 difiere del modo de realización que aparece en la figura 4 en que comprende un par de elementos 10 de soporte, cada uno de los cuales es definido por una viga 11 respectiva. Cada viga 11 está acoplada a un imán 6 respectivo. Las vigas 11 pueden girar de forma preferible 90° hacia el exterior de la guía 3 inferior. De forma ventajosa, de esta manera, el campo magnético desarrollado por los imanes 6 siempre permanece simétrico con respecto a la guía 3 inferior mientras que el elemento 10 de soporte cambia entre la configuración de desactivación y la configuración de activación, y viceversa.

50 Como una variante no ilustrada de este modo de realización, hay un solo elemento 10 de soporte, en el que está instalado el imán 6. Un par de imanes 7 adicionales están dispuestos paralelos entre sí y en particular paralelos a la guía 3 inferior. De forma ventajosa, esto hace posible lograr una mayor estabilidad de la puerta 101 y al mismo tiempo, una simplificación considerable en términos de construcción.

60 Los modos de realización mostrados en las figuras 6-8 tienen los imanes 6 fijados a la superficie 10a superior del elemento 10 de soporte. El elemento 10 de soporte se traslada en contra y hacia la puerta 101, es decir, entre una posición distal y una posición proximal, con respecto a la puerta 101. En particular, la posición distal corresponde a la configuración de desactivación, mientras que la posición proximal corresponde a la configuración de activación. En particular, estos modos de realización comprenden medios 13 de accionamiento asociados con el elemento 10 de soporte y capaces de ascender/descender el mismo.

65 En un modo de realización en la figura 6, los medios 13 de accionamiento comprenden un elemento 14 excéntrico ubicado en una posición inferior con respecto al elemento 10 de soporte. Este elemento 14 excéntrico tiene un

5 perímetro 14a circular que está en contacto con una superficie 10b inferior del elemento 10 de soporte. Girando, el elemento 14 excéntrico hace que el elemento 10 de soporte se deslice a lo largo del perímetro 14a circular del mismo, variando el punto de contacto en cada momento. Como resultado, dado que los puntos del perímetro 14a circulares están a diferentes distancias del centro de giro, hay una separación/acercamiento del elemento de soporte del mismo, y una elevación/descenso resultante del imán 6.

10 En el modo de realización en la figura 7, los medios 13 de accionamiento comprenden una palanca 15 ubicada externamente y transversalmente con respecto al elemento 10 de soporte. Esta palanca es capaz de girar con respecto a un centro "C" de giro del mismo, preferiblemente ubicado en un extremo. Como resultado, la palanca 15 puede ascender y/o descender el elemento 10 de soporte.

15 En el modo de realización mostrado en las figuras 8 y 8a, los medios 13 de accionamiento comprenden un brazo 16 conectado al elemento 10 de soporte. Un elemento 17 de accionamiento es ubicado por debajo del elemento 10 de soporte, y en particular paralelo al mismo. El elemento 17 de accionamiento puede deslizarse dentro de la guía 3 inferior, de tal manera que dispone al brazo 16 de giro alrededor del punto "F" de apoyo preferiblemente ubicado en una zona central del brazo 16. El brazo 16 por tanto actúa contra el elemento 10 de soporte de tal manera que lo eleva/desciende.

20 Cabe señalar que en todos los modos de realización mostrados en las figuras 6-8, los medios 13 de accionamiento pueden comprender medios de movimiento eléctrico (por ejemplo un motor) o, de forma ventajosa, medios de movimiento mecánico que pueden activarse directamente por el usuario.

25 De forma ventajosa, el sistema 1 de guiado comprende medios 18 de deslizamiento, preferiblemente rodillos 19, que pueden estar asociados con el borde 104 superior de la puerta 101. Estos rodillos 19 están configurados para deslizarse dentro del asiento 4a de la guía 4, y permiten a la puerta 101 moverse incluso cuando se empuja contra la guía 4 superior por el imán 6.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1) de guía para una puerta (101), que comprende:
- 5 - un par de guías (3, 4) opuestas entre sí configuradas para recibir los bordes (103, 104) opuestos respectivos de una puerta (101);
- 10 - medios (5) de elevación que comprenden al menos un imán (6), asociado con una de dichas guías (3, 4), y un imán (7) adicional, que puede fijarse a dicha puerta (101) y hacer que se oriente hacia dicho imán (6);
- 15 - dichos medios (5) de elevación que están configurados para cambiar dicha puerta (101) desde una posición de reposo, en la que está bloqueada dentro de dichas guías (3, 4), a una posición de deslizamiento, en la que es deslizable a lo largo de dichas guías (3, 4); dichos medios (5) de elevación que están configurados para producir un campo magnético dentro de al menos una de dichas guías (3, 4) de tal manera que llevan a dicha puerta (101) desde la posición de reposo a la posición de deslizamiento, siendo el campo magnético producido de tipo atractivo, para producir una fuerza que tiende a conducir al borde (103, 104) de la puerta (101) a la guía respectiva, o de un tipo repulsivo, para producir una fuerza que tiende a repeler el borde (103, 104) de la puerta (101) de la respectiva guía (3,4);
- 20 - caracterizado porque dichos medios (5) de elevación comprenden un elemento (10) de soporte asociado con una de dichas guías (3, 4), dicho imán (6) que está fijado a dicho elemento (10) de soporte, dicho elemento (10) de soporte que es móvil entre una posición de activación, en la que dicho imán (6) y dichos imanes (7) adicionales están a una distancia inferior entre si y pueden interactuar magnéticamente entre sí, y una posición de desactivación en la cual dichos imanes (6) y dicho imán (7) adicional están en una distancia superior entre sí y no interactúan magnéticamente entre sí.
- 25
2. El sistema (1) de guiado de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, en el que dicho imán (6) y dicho imán (7) adicional están configurados para interactuar magnéticamente entre si y para producir una fuerza magnética de tipo repulsivo entre dicha puerta (101) y dichas guías (3,4).
- 30
3. El sistema (1) de guiado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho imán (6) y/o dicho imán (7) adicional son imanes permanentes, de forma preferible imanes de neodimio.
- 35
4. El sistema (1) de guiado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho imán (6) y/o dicho imán (7) adicional son electroimanes.
- 40
5. El sistema (1) de guiado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada guía (3, 4) tiene un asiento (3a, 4a) respectivo, dicha imán (3, 4) que está fijado a una de dichas guías (3, 4) dentro del respectivo asiento (3a, 4a).
- 45
6. El sistema (1) de guiado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende medios (18) deslizantes, preferiblemente rodillos (19), que pueden estar asociados con un borde (104) superior de dicha puerta (101).
7. Un kit que comprende una puerta (1) deslizante y un sistema (1) de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

Fig.1

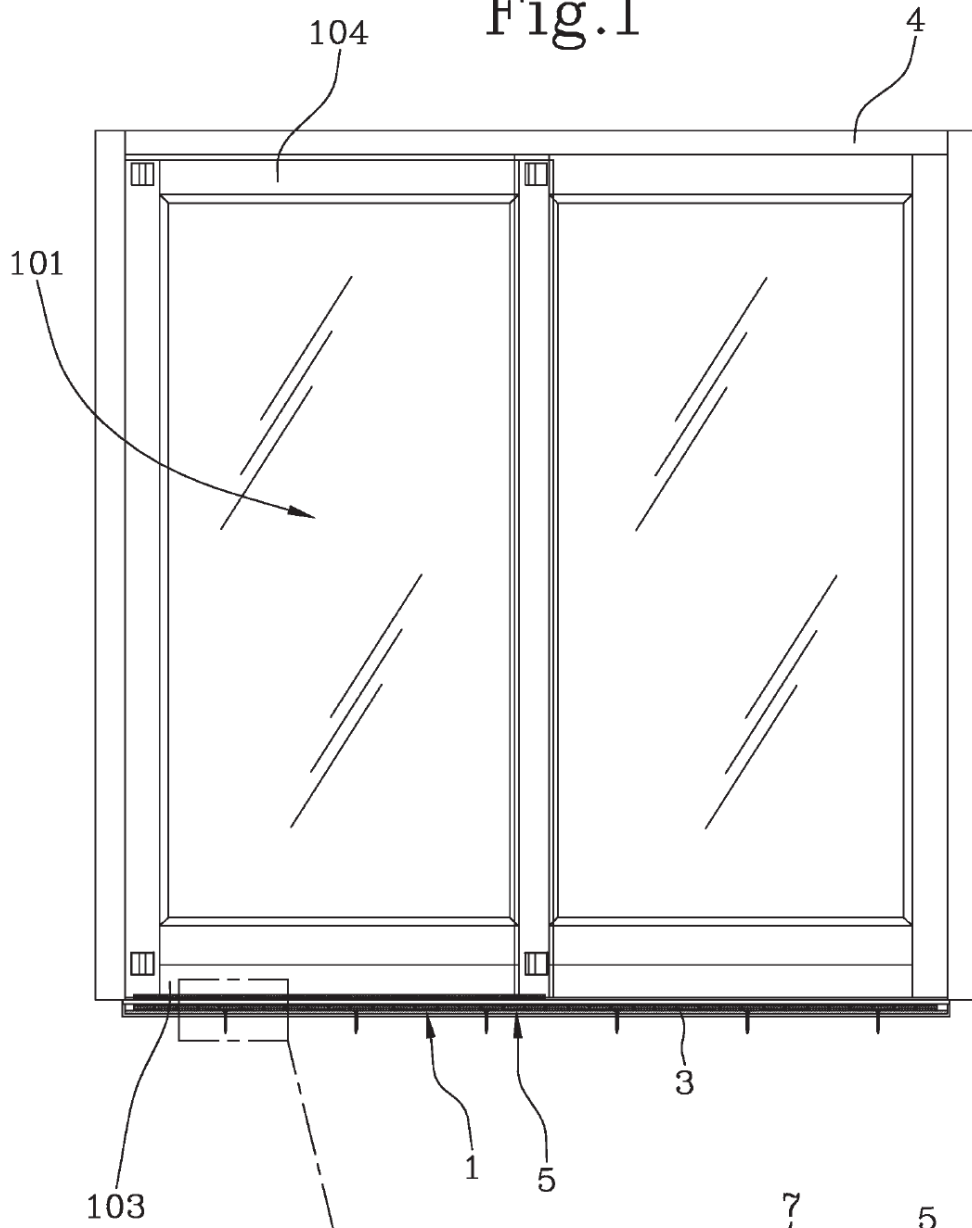


Fig.1a

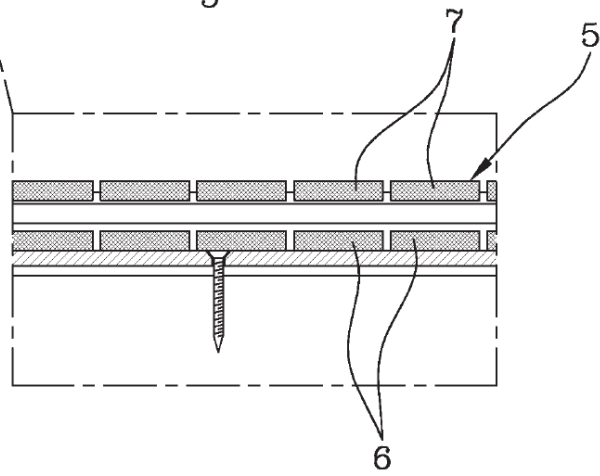


Fig.2

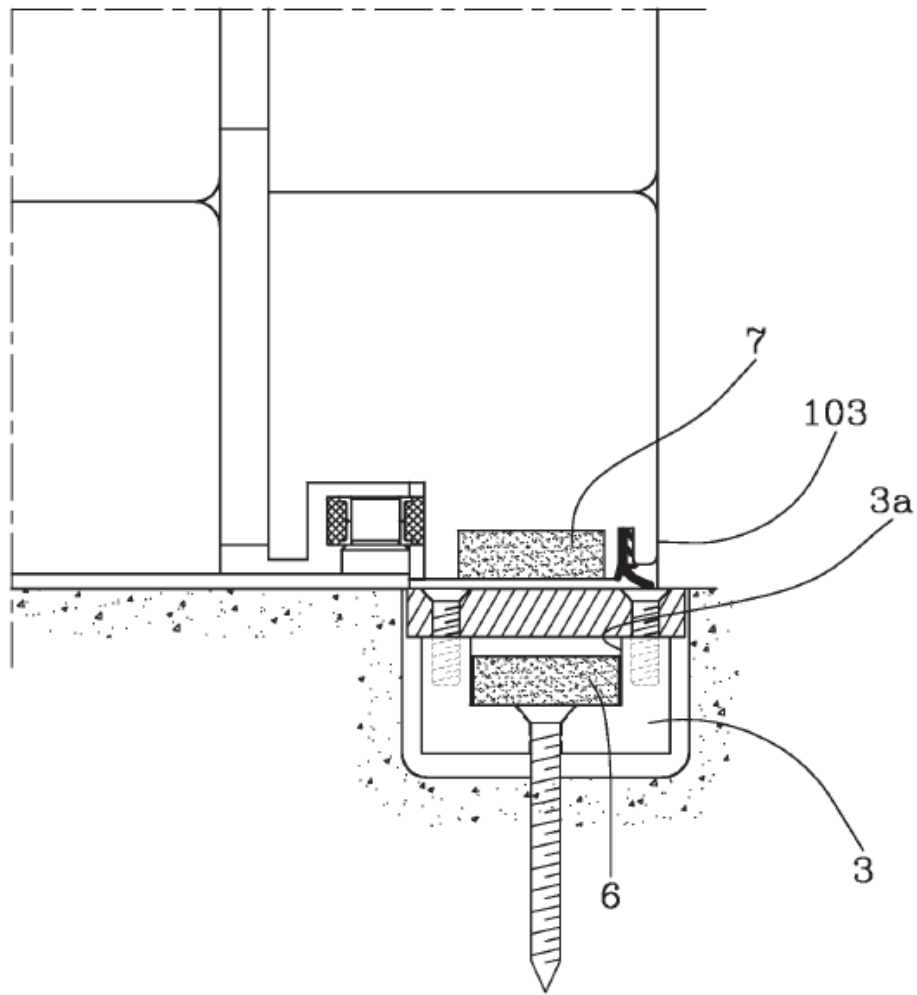


Fig.3

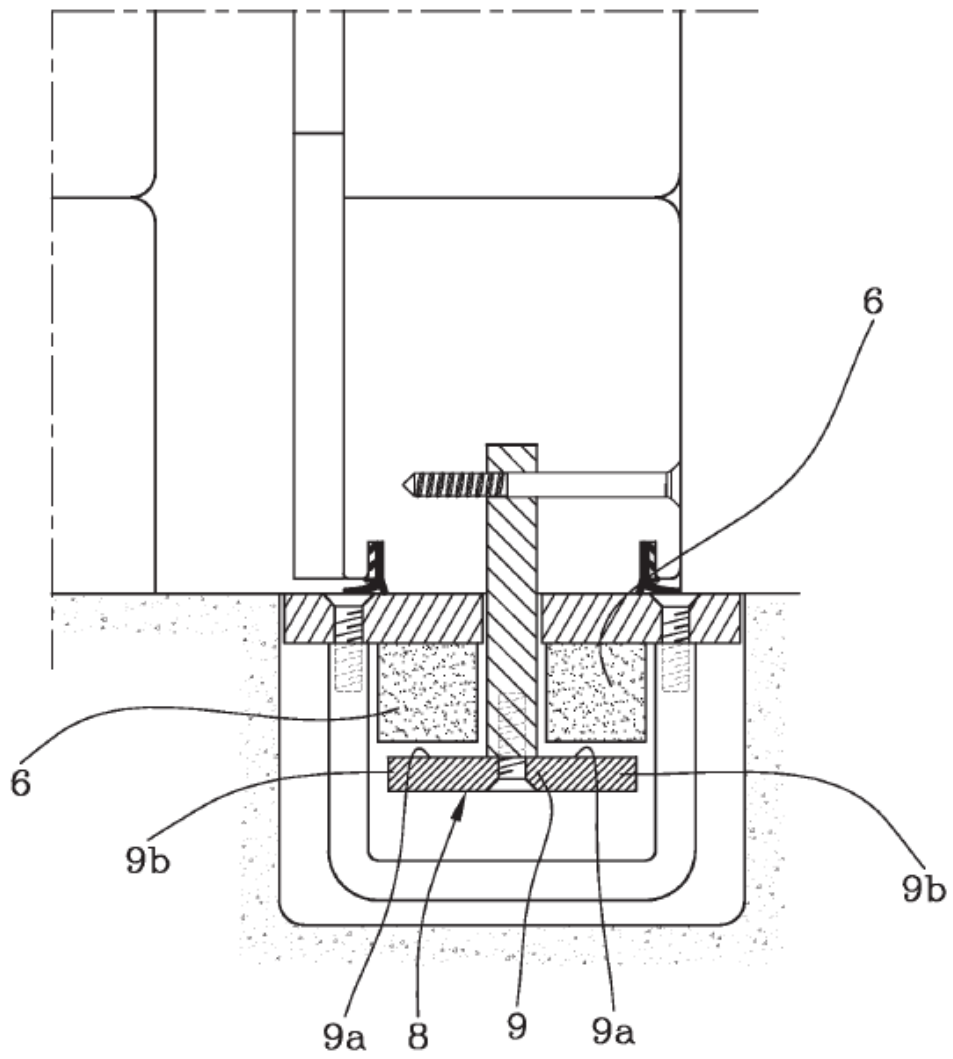


Fig.4

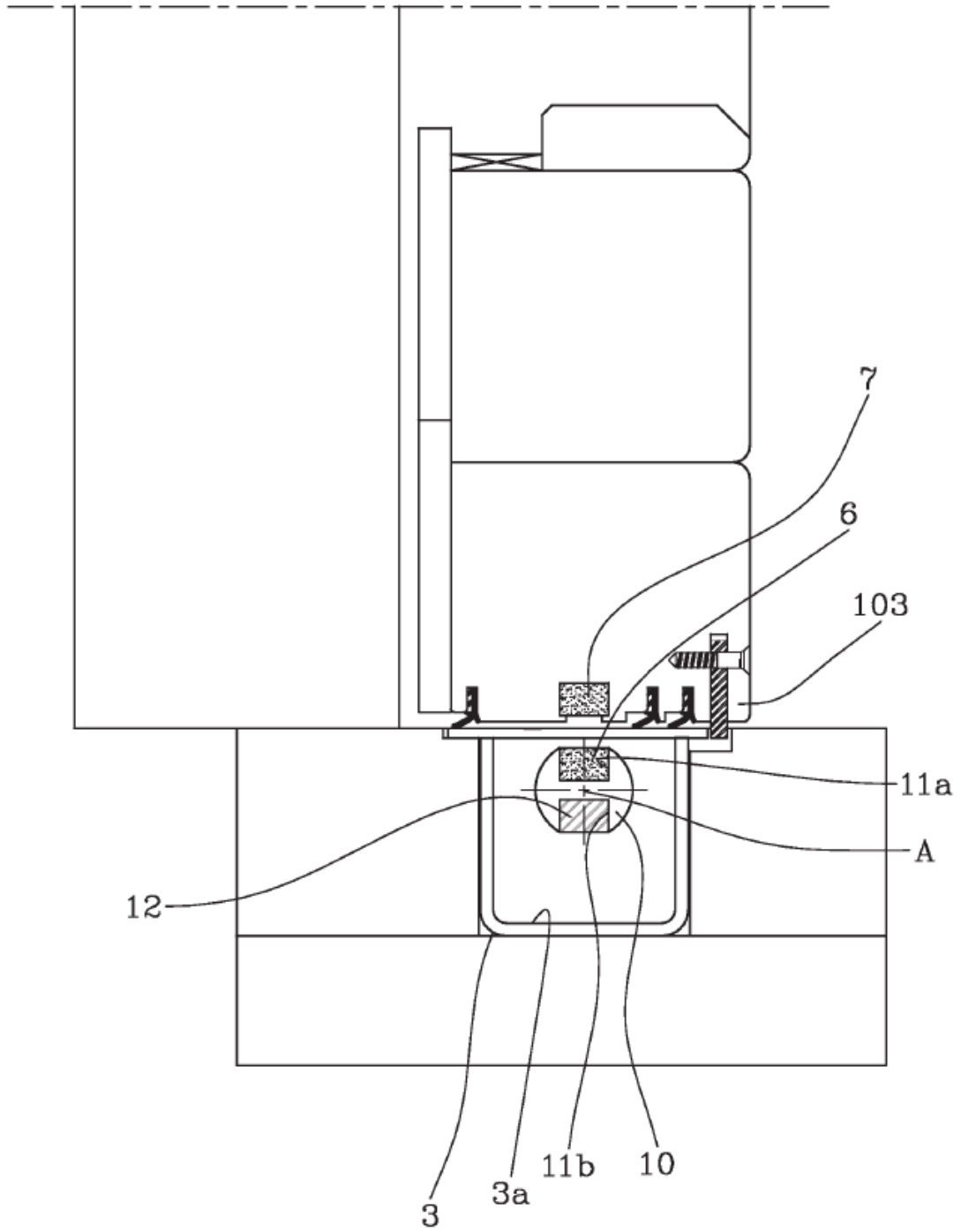


Fig.5

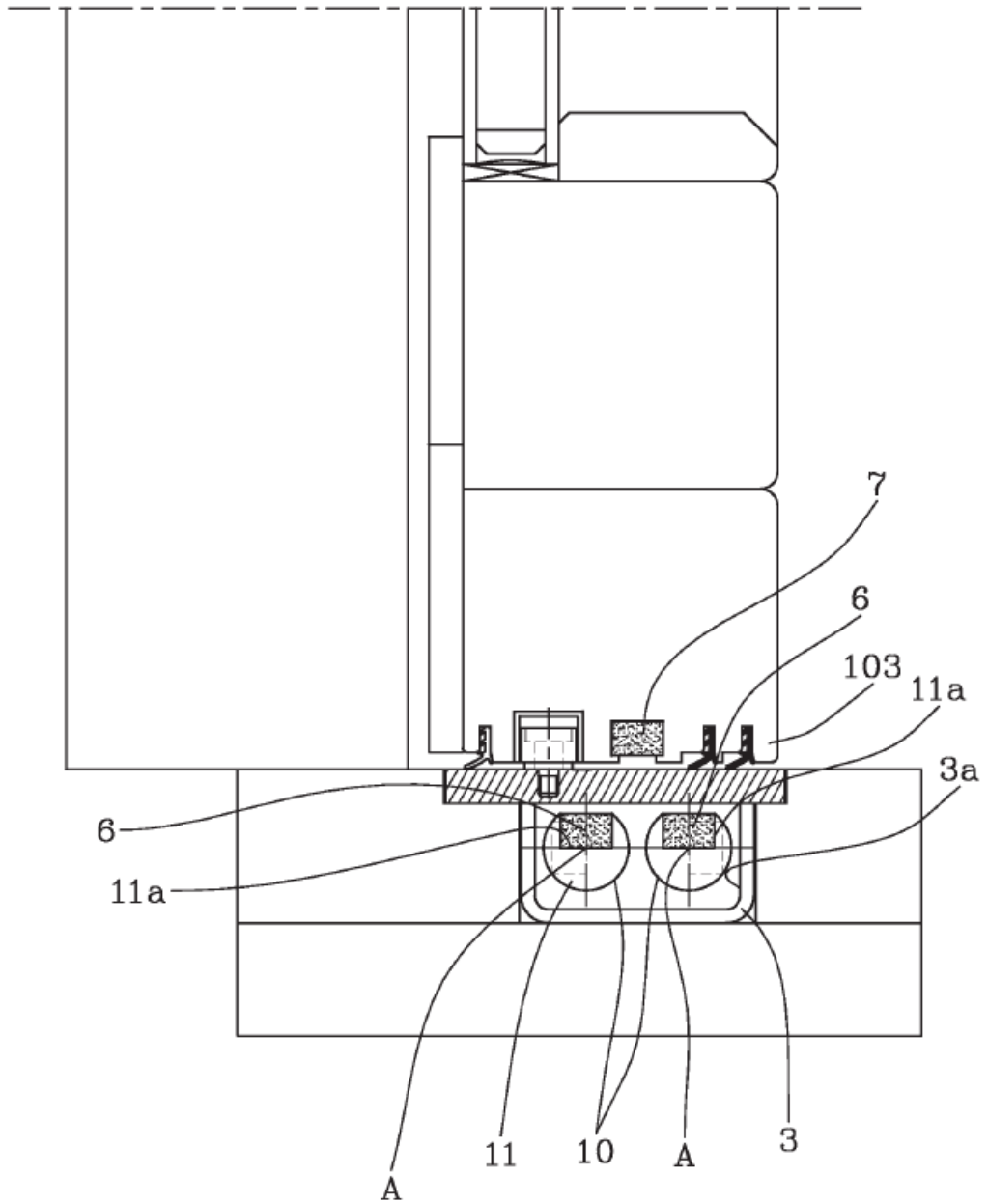


Fig.6

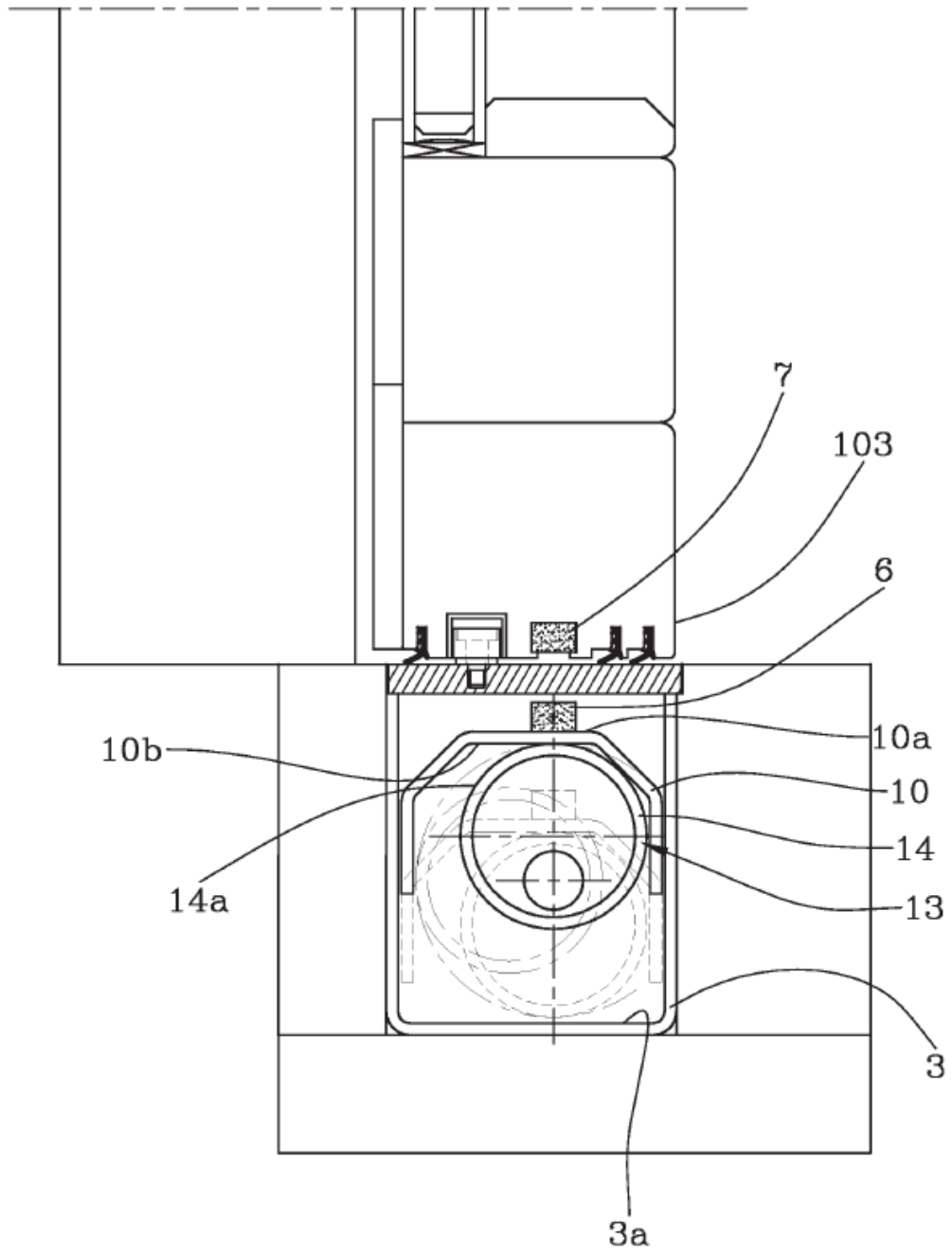
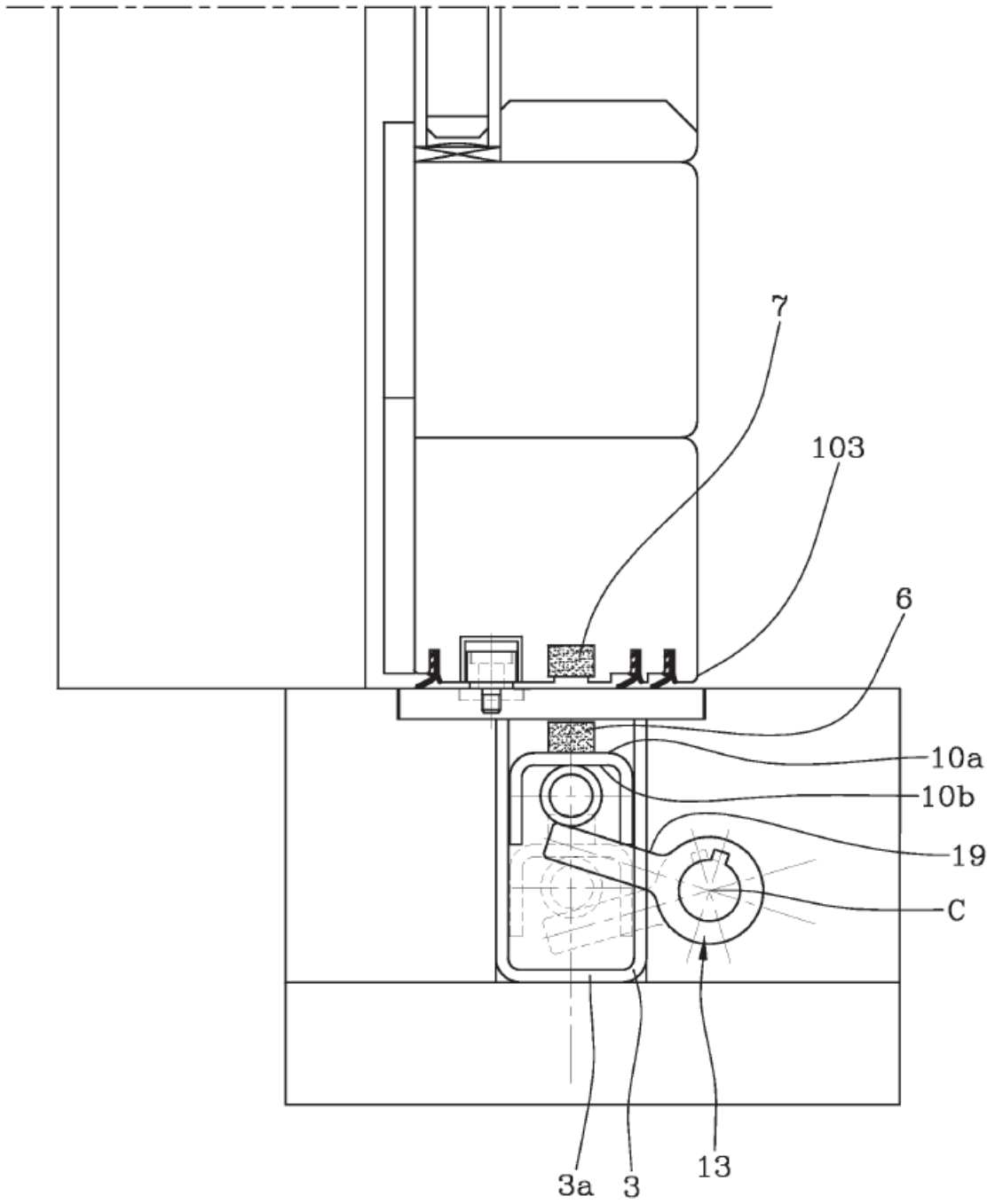


Fig.7



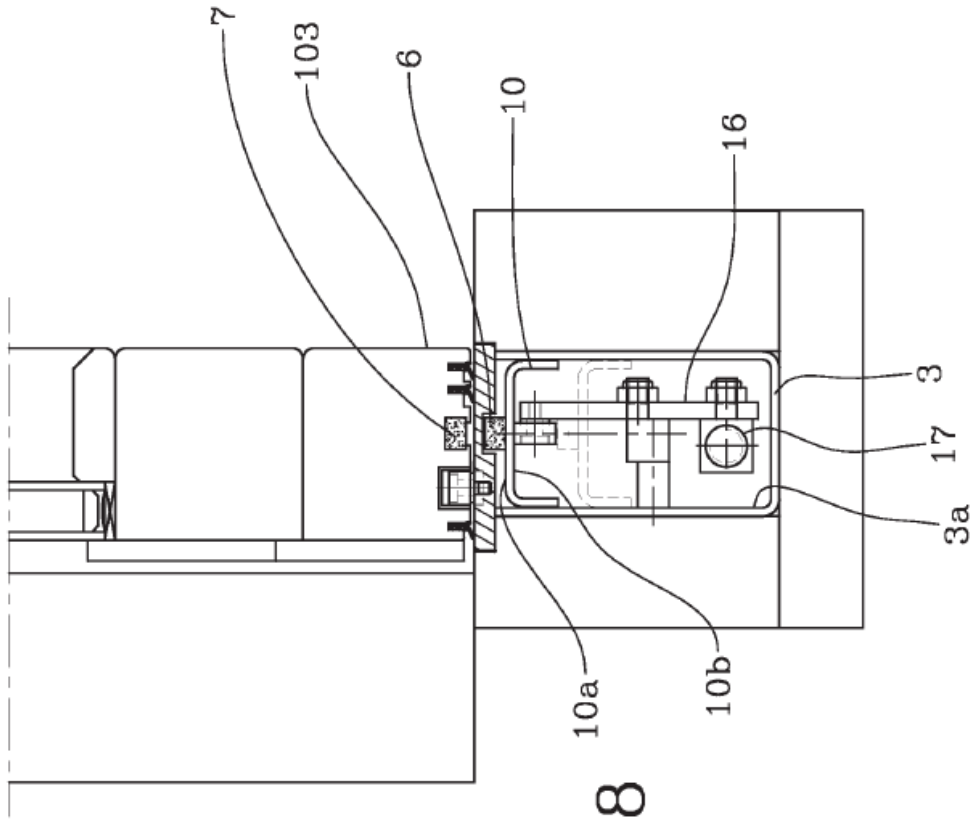


Fig. 8

Fig. 8a

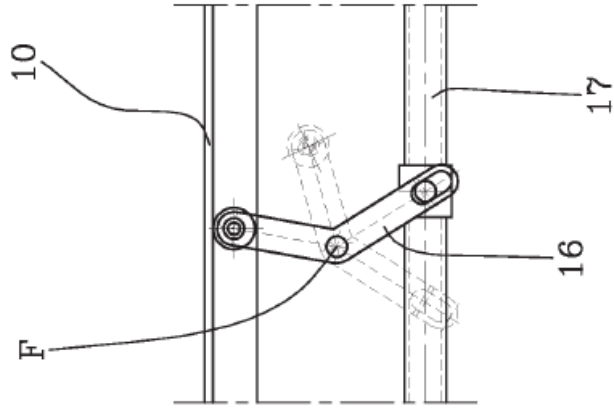


Fig. 9

