

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 977**

51 Int. Cl.:

E06B 9/11 (2006.01)
E06B 9/17 (2006.01)
E06B 9/58 (2006.01)
E06B 9/92 (2006.01)
E04D 13/03 (2006.01)
E04D 13/035 (2006.01)
E06B 9/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2010 E 10721652 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2576952**

54 Título: **Dispositivo de apantallamiento y procedimiento de instalación del dispositivo de apantallamiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.08.2016

73 Titular/es:

VKR HOLDING A/S (100.0%)
Breeltevej 18
2970 Hørsholm, DK

72 Inventor/es:

KRISTENSEN, ULLA

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 578 977 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 apantallamiento y procedimiento de instalación del dispositivo de apantallamiento

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de apantallamiento para una ventana pivotante, que comprende un elemento superior que define una primera dirección longitudinal y dos carriles laterales que se extienden en ángulos rectos con relación al elemento superior en una segunda dirección longitudinal, en el que cada uno de dichos carriles laterales está conectado al elemento superior en una conexión articulada entre el carril lateral respectivo y el elemento superior en o cerca del elemento superior.

10 Dichos dispositivos de apantallamiento son conocidos en muchas formas diferentes y comprenden, por ejemplo, toldos, estores y persianas enrollables, en los que el cuerpo de apantallamiento en la posición de no apantallamiento está enrollado en un medio de recepción en el elemento superior del dispositivo de apantallamiento.

15 En la técnica anterior, dichos dispositivos de apantallamiento se conocen, en particular, para su colocación en el exterior de la ventana u otros elementos de construcción que penetran en el techo o la fachada. En particular, cuando el dispositivo de apantallamiento se usa en conexión con un bastidor que se puede abrir, es necesario girar o inclinar al menos una parte del cuerpo de apantallamiento con relación al plano de la superficie del marco para abrir la ventana combinada con el apantallamiento de la ventana. La conexión giratoria que proporciona la inclinación del cuerpo de apantallamiento puede ser proporcionada, por ejemplo, mediante una articulación entre la carcasa superior y el marco superior o la pieza de bastidor de la ventana, donde la conexión articulada puede ser colocada en el borde inferior de la carcasa superior, tal como se muestra en la patente DE N° 29 06 913, la patente DE N° 44 01 056 y la solicitud de patente EP N° 0 207 870, mientras que la publicación DE N° 196 00 952 describe una disposición en la que la conexión articulada comprende consolas en las paredes de extremo del elemento superior. En los documentos DE 2 595 403 y DE 20 2008 013 422 U1, se presenta otra solución en la que cada carril lateral está compuesto por dos partes, una de las cuales está conectada firmemente al marco de la ventana, y la otra está conectada a la una parte mediante una articulación. Sin embargo, esta solución sólo es aplicable en caso de que sea aceptable permitir que dos partes del cuerpo de apantallamiento formen un ángulo, una con respecto a la otra, lo cual no siempre es el caso por razones estéticas o prácticas, más frecuentemente porque esto impone estrictas exigencias sobre el cuerpo de apantallamiento y requiere una elaboración particular de los carriles laterales.

25 En la solicitud internacional WO 02/06621 publicada del solicitante se describe un dispositivo de apantallamiento, en el que la conexión o las conexiones giratorias están situadas dentro de las paredes de extremo del elemento superior. El elemento superior tiene una forma tal que sigue la forma de la ventana en las piezas superiores del marco y el bastidor, y todo el elemento superior pivota cuando el bastidor se abre, de manera que los carriles laterales y el cuerpo de apantallamiento se extienden en un plano que forma un ángulo con el plano del marco. El movimiento pivotante de todo el elemento superior no es factible o deseable en todo tipo de dispositivos de apantallamiento.

30 La invención solo se refiere a dispositivos de apantallamiento adaptados para su uso en ventanas pivotantes, en el que la conexión articulada está entre los carriles laterales y el elemento superior y que además está situada en o cerca del elemento superior para hacer posible que el elemento superior sea montado de manera estacionaria en el marco, y para cada carril lateral a ser formado en una única pieza que permanece recta durante el movimiento de apertura del bastidor.

35 En un ejemplo comercialmente disponible de este tipo de dispositivo de apantallamiento, la conexión articulada requiere el montaje de un elemento de división separado a ser insertado en partes de articulación conectadas al elemento superior y al carril lateral, respectivamente. Aunque esta conexión articulada funciona bien durante el uso, el elemento de división separado hace que la instalación del dispositivo de apantallamiento sea engorrosa y requiera mucho tiempo. Durante los últimos años, ha surgido una demanda creciente para conseguir que la instalación sea tan fácil como sea posible. Como consecuencia, se busca evitar el uso de tornillos y otros medios de sujeción separados.

40 Con estos antecedentes, un objeto es proporcionar un dispositivo de apantallamiento en el que la instalación se haga más fácil.

45 En un primer aspecto, este y otros objetos se consiguen mediante un dispositivo de apantallamiento del tipo especificado, que se caracteriza por que la conexión articulada es proporcionada por un conjunto de partes de articulación que tienen superficies de acoplamiento mutuamente cooperantes que permiten un acoplamiento positivo entre las partes de articulación en un intervalo angular predefinido, y por que el acoplamiento entre las superficies de acoplamiento mutuamente cooperantes es liberable fuera de dicho intervalo angular predefinido.

50 Esto significa que el dispositivo de apantallamiento puede ser instalado posicionando en primer lugar las respectivas partes de articulación de los carriles laterales y el elemento superior de manera que las superficies de acoplamiento puedan acoplarse entre sí, después de lo cual cada carril lateral, y por lo tanto la parte de articulación asociada, se gira un ángulo dentro de dicho intervalo angular, de manera que la parte de articulación del carril lateral es mantenida en su lugar por el acoplamiento con la superficie de acoplamiento cooperante de la parte de articulación del elemento superior, es

decir, por la forma de las partes de articulación respectivas. A su vez, esto significa que no se necesitan divisiones suplementarias para mantener el acoplamiento. Por el contrario, los carriles laterales son fácilmente separables del elemento superior simplemente moviendo cada carril lateral y su parte de articulación asociada fuera del intervalo angular predefinido y liberando de esta manera el acoplamiento positivo.

5 En una realización preferida, una primera parte de articulación conectada al elemento superior tiene una primera parte de superficie de acoplamiento curvada que tiene un primer radio de curvatura y una segunda parte de superficie de acoplamiento curvada a una distancia de la primera parte de acoplamiento curvada y que tiene un segundo radio de curvatura diferente del primer radio de curvatura, y en el que la segunda parte de articulación conectada al carril lateral
10 tiene una primera superficie de acoplamiento curvada que tiene un radio de curvatura correspondiente al del primer radio de curvatura de la primera parte de superficie de acoplamiento curvada de la primera parte de articulación, y una segunda parte de superficie de acoplamiento que tiene un radio de curvatura correspondiente al del segundo radio de curvatura de la segunda parte de superficie de acoplamiento curvada de la primera parte de articulación.

Preferiblemente, la primera parte de superficie de acoplamiento de la primera parte de articulación incluye un ángulo de 60 a 90 grados, preferiblemente de 70 a 80 grados. Esto permite un acoplamiento positivo dentro de todo el intervalo angular predefinido y, al mismo tiempo, se determina una gran área de contacto.
15

En una realización estructuralmente sencilla, la primera parte de articulación está integrada con un elemento de extremo del elemento superior.

En todavía un desarrollo adicional de la realización preferida, la segunda parte de articulación tiene sustancialmente forma de cuña y tiene sus partes de superficie de acoplamiento primera y segunda en lados opuestos de la forma de cuña. De manera ventajosa, la segunda parte de articulación con forma de cuña está provista de pestañas de guía laterales. Además de hacer la instalación lógica y simple, se garantiza un guiado y un control óptimos del acoplamiento entre los carriles laterales y el elemento superior durante el funcionamiento.
20

Aunque el acoplamiento positivo dentro del intervalo angular predefinido frecuentemente puede ser suficiente para la mayoría de las aplicaciones, ya que la forma geométrica del marco de la ventana y el bastidor con relación a la del dispositivo de apantallamiento establece un límite natural para el grado de apertura. Además, en el caso de ventanas y conjuntos de apantallamiento con accionamiento eléctrico, pueden construirse en el sistema límites relacionados con el grado de apertura. Sin embargo, puede ser deseable proporcionar seguridad adicional contra la liberación accidental. En tal caso, es preferible incluir un elemento de restricción de apertura que limita el movimiento de los carriles laterales durante la apertura.
25

30 En una realización estructuralmente sencilla, el elemento de restricción de apertura es un elemento de soporte conectado a al menos uno de dichos carriles laterales y situado a una distancia desde el elemento superior, preferiblemente del 50 al 100% de la extensión del carril lateral en la segunda dirección longitudinal, más preferiblemente aproximadamente el 75% de la extensión. Esta es una solución mecánica que proporciona una retención fiable y segura de los carriles laterales durante el funcionamiento. Puede utilizarse un único elemento de soporte, pero dos elementos de soporte permiten un funcionamiento más estable.
35

Preferiblemente, el elemento de soporte está conectado de manera pivotante al carril lateral y a una pieza lateral del marco o a un carril de montaje montado sobre la pieza lateral del marco. Con el fin de facilitar la instalación y la extracción, el elemento de soporte puede estar conectado de manera liberable al carril lateral o al carril de montaje. Este efecto se incrementa aún más en una realización en la que el dispositivo de apantallamiento incluye un carril de montaje, y en la que el elemento de soporte está conectado al carril lateral o al carril de montaje sólo en un estado de entrega. Entonces, el elemento de soporte puede ser conectado fácilmente al otro carril de montaje y al carril lateral, por ejemplo mediante un acoplamiento a presión, pero posiblemente mediante una conexión de tornillo y tuerca.
40

El intervalo de ángulo de apertura puede ser adaptado al área específica de uso de la ventana, por ejemplo según la inclinación del techo en el caso en el que la ventana se instala como una ventana de techo. Sin embargo, es ventajoso que el intervalo de ángulo de apertura se encuentre en el intervalo 0 a 90 grados, preferiblemente de 0 a 45 grados, más preferiblemente de 0 a 30 grados.
45

En un segundo aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de instalación de un dispositivo de apantallamiento que tiene un elemento superior que define una primera dirección longitudinal, en el que el procedimiento comprende las etapas de proporcionar al elemento superior una primera parte de articulación en o cerca de cada extremo longitudinal del elemento superior, en el que cada parte de articulación tiene una primera parte de superficie de acoplamiento y una segunda parte de superficie de acoplamiento, siempre que cada uno de los dos carriles laterales defina una segunda dirección longitudinal con una segunda parte de articulación que tiene una primera parte de superficie de acoplamiento y una segunda parte de superficie de acoplamiento, acoplar el carril lateral con el elemento superior mediante el posicionamiento de cada carril lateral en un ángulo predefinido acoplando entre sí las partes de superficie de acoplamiento primera y segunda, y girar los carriles laterales a un ángulo menor que dicho ángulo predefinido.
50
55

La instalación del dispositivo de apantallamiento se hace muy fácil ya que, en principio, no se necesitan medios de fijación suplementarios.

5 Sin embargo, con el fin de prevenir la liberación accidental de los carriles laterales desde el elemento superior, pueden preverse las etapas adicionales de proporcionar un elemento de restricción de apertura para limitar la apertura de los carriles laterales al ángulo predefinido, y conectar el elemento de restricción de apertura a al menos uno de los carriles laterales.

En la descripción de las realizaciones particulares de la invención se describen más detalles y se especifican ventajas adicionales.

10 A continuación, la invención se describirá más detalladamente por medio de ejemplos de realizaciones con referencia a los dibujos esquemáticos, en los que

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de apantallamiento en una realización de la invención;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva a mayor escala de un detalle de un dispositivo de apantallamiento en una realización de la invención;

La Fig. 3 es una vista correspondiente a la Fig. 2, pero con algunas partes omitidas;

15 La Fig. 4 es una vista correspondiente a la Fig. 2, pero con algunas partes omitidas y con un carril lateral que forma un ángulo con un carril de montaje del dispositivo de apantallamiento en una realización de la invención;

La Fig. 5a es una vista correspondiente a la Fig. 4, pero con algunas partes omitidas;

La Fig. 5b es una vista en perspectiva de un detalle del dispositivo de apantallamiento en la realización mostrada en la Fig. 5a;

20 La Fig. 5c es un primer plano de la parte de articulación del detalle del dispositivo de apantallamiento mostrado en la Fig. 5a;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva, a mayor escala, de un detalle del dispositivo de apantallamiento en la realización de las Figs. 4 a 5;

Las Figs. 7 y 8 son vistas en perspectiva del detalle de la Fig. 6, desde otros ángulos;

25 La Fig. 9 es una vista en perspectiva del dispositivo de apantallamiento en una realización, con algunas partes omitidas;

Las Figs. 10 y 11 son vistas en perspectiva, a mayor escala, del dispositivo de apantallamiento de la Fig. 9 desde dos ángulos diferentes;

La Fig. 11 es una vista en perspectiva, a mayor escala, del dispositivo de apantallamiento de la Fig. 9; y

30 Las Figs. 12 y 13 son vistas en perspectiva, a una escala aún mayor, del dispositivo de apantallamiento en la realización de las Figs. 9 a 11.

En las figuras de los dibujos, se muestran realizaciones de un dispositivo de apantallamiento según la invención. En la realización mostrada en la Fig. 1, el dispositivo 10 de apantallamiento forma parte de un conjunto de apantallamiento designado en general con el número de referencia 1 y comprende, además del dispositivo 10 de apantallamiento, al menos un aparato 100. En la realización mostrada, el dispositivo 10 de apantallamiento adopta la forma de una persiana enrollable, y los aparatos, de entre los cuales se muestra un aparato 100 en la Fig. 1, están conectados de manera liberable a un elemento 12 superior del dispositivo 10 de apantallamiento. Además del elemento 12 superior, la persiana 10 enrollable tiene dos carriles 13 y 14 laterales que se extienden en ángulo recto con relación al elemento 12 superior, dos carriles 15 y 16 de montaje que se extienden en paralelo con y por debajo de un carril 13, 14 lateral respectivo, y un elemento 17 transversal que se extiende entre los extremos de los carriles 15 y 16 de montaje opuestos a los extremos en el elemento 12 superior. Un cuerpo 18 de persiana incluye una pluralidad de listones 18a que proporcionan el apantallamiento, y los extremos de los listones 18a son guiados en los carriles 13 y 14 laterales. La invención es aplicable asimismo a conjuntos de apantallamiento que comprenden otros tipos de dispositivos de apantallamiento diferentes a las persianas enrollables, tales como por ejemplo un toldo.

45 La persiana 10 enrollable está destinada a ser montada en una ventana 2, por ejemplo una ventana de techo adaptada para su instalación en un techo inclinado. La ventana comprende, de una manera conocida per se, un marco 3 y un bastidor 4 que engloba un cristal 5. El bastidor 4 puede abrirse con relación al marco, concretamente, la articulación conectada al marco 3, como en la realización mostrada, por ejemplo por medio de un conjunto de articulaciones pivotantes (no mostradas) posicionadas cerca de un eje central de la ventana para permitir que el bastidor 3 pivote con

relación al marco 2. La persiana enrollable puede ser montada sobre el marco de la ventana o sobre el bastidor. En la realización mostrada, la persiana 10 enrollable está montada sobre el marco 3 en el sentido de que los carriles 15 y 16 de montaje están fijados a una pieza lateral respectiva del marco 3. Los carriles 13 y 14 laterales están conectados a los carriles 15, 16 de montaje de una manera que se describirá más detalladamente a continuación de manera que los carriles 13 y 14 laterales, y el cuerpo 18 de la persiana y los listones 18a, sigan el movimiento de inclinación del bastidor 4, cuando el bastidor 4 se abre con el cuerpo 18 de persiana en una posición de apantallamiento, es decir, extendida desde el elemento 12 superior.

La abertura a ser apantallada viene definida por el área limitada por el elemento 12 superior, los carriles 13, 14 laterales, y la parte inferior de la ventana, que es la pieza inferior del marco o bastidor de la ventana. De esta manera, esta abertura corresponde sustancialmente al cristal. Con el fin de conseguir el apantallamiento deseado, el cuerpo 18 de persiana está adaptado para ser movido desde una posición de no apantallamiento a una posición de apantallamiento, en la que cubre el cristal y otras partes de la ventana en un mayor o menor grado. El cuerpo 18 de persiana está adaptado para ser enrollado en y desenrollado desde el elemento 12 superior por medio de un dispositivo de accionamiento, no mostrado, en una dirección perpendicular a dicha dirección longitudinal a una posición de apantallamiento. Los ejemplos de dispositivos de accionamiento en persianas enrollables y los ejemplos de listones orientables se describen en las solicitudes internacionales publicadas, en tramitación, del solicitante, con los números WO2009/143842 y WO2009/143853, cuyos contenidos se incorporan a la presente memoria por referencia.

El elemento 12 superior está adaptado para ser posicionado en la parte superior de la ventana en la posición montada, es decir, en la pieza superior del marco y el bastidor de la ventana, y en la realización mostrada comprende una cubierta 21 superior y dos cubiertas de extremo exteriores, de las cuales es visible la cubierta 22 de extremo de la derecha en la Fig. 1. El elemento 12 superior define una dirección longitudinal en paralelo con la pieza superior del marco y el bastidor de la ventana. Por lo tanto, esta dirección longitudinal es paralela a la dirección longitudinal de los listones y perpendicular a la dirección, en la que el cuerpo de persiana se mueve al enrollar y desenrollar el cuerpo de la persiana.

A continuación, la conexión de los carriles 13, 14 laterales al elemento 12 superior se describirá más detalladamente con referencia a las Figs. 2 a 13. En la realización mostrada, la conexión articulada es proporcionada mediante un conjunto de piezas de articulación que tienen superficies de acoplamiento mutuamente cooperantes que permiten un acoplamiento positivo entre las partes de articulación en un intervalo angular predefinido. El acoplamiento entre las superficies de acoplamiento mutuamente cooperantes es liberable fuera de dicho intervalo angular predefinido. Debe entenderse que el conjunto de partes de articulación en el lado izquierdo y el lado derecho del dispositivo de apantallamiento se corresponden entre sí y son sustancialmente imágenes especulares.

Una primera parte 30 de articulación está conectada al elemento 12 superior y tiene una primera parte 31 de superficie de acoplamiento curvada que tiene un primer radio de curvatura y una segunda parte 32 de superficie de acoplamiento curvada a una distancia de la primera parte de acoplamiento curvada y que tiene un segundo radio de curvatura diferente del primer radio de curvatura. La primera parte 31 de superficie de acoplamiento de la primera parte 30 de articulación incluye un ángulo de 60 a 90 grados, por ejemplo de 75 grados, como en la realización mostrada. La primera parte 30 de articulación está integrada con el elemento 20 de extremo del elemento 12 superior, pero puede ser también una parte separada conectada al elemento superior. Tal como es evidente, la primera parte 31 de superficie de acoplamiento está orientada hacia abajo y la segunda parte 32 de superficie de acoplamiento está orientada hacia arriba.

Una segunda parte 50 de articulación está conectada al carril 13 lateral y tiene una primera superficie 51 de acoplamiento curvada que tiene un radio de curvatura que corresponde al del primer radio de curvatura de la primera parte 31 de superficie de acoplamiento curvada de la primera parte 30 de articulación, y una segunda parte 52 de superficie de acoplamiento que tiene un radio de curvatura que corresponde al del segundo radio de curvatura de la segunda parte 32 de superficie de acoplamiento curvada de la primera parte de articulación. La segunda parte 50 de articulación tiene sustancialmente forma de cuña y tiene sus partes 51, 52 de superficie de acoplamiento primera y segunda en lados opuestos de la forma de cuña. La primera parte 51 de superficie de acoplamiento de la segunda parte 50 de articulación está orientada hacia arriba y la segunda parte 52 de superficie de acoplamiento está orientada sustancialmente hacia abajo, con el fin de que se corresponda a sus partes de superficie de acoplamiento homólogas respectivas de la primera parte 30 de articulación.

Además, la segunda parte 50 de articulación con forma de cuña está provista de pestañas 53, 54 de guía laterales que cooperan con el lado interior y exterior, respectivamente, del elemento 20 de extremo, y la parte 61 de puente incluye una parte 62 sobresaliente, en cuyo lado inferior está formada la segunda parte 52 de superficie de acoplamiento de la segunda parte 50 de articulación. En la realización mostrada, las partes 63 y 64 de pestaña proporcionan una estabilidad adicional en la dirección longitudinal del elemento 12 superior.

La parte 50 de articulación puede estar conectada a los carriles 13, 14 laterales de cualquier manera adecuada. En la realización mostrada, tal como se muestra en la Fig. 6, la parte 50 de articulación está provista de una serie de pestañas 55-59 sobresalientes que están en acoplamiento con el carril 13 lateral. De estas pestañas, la pestaña 55 tiene la función

adicional de actuar como una pestaña de guía lateral que coopera con el lado exterior del elemento 20 de extremo. Además, la parte 50 de articulación es guiada por la cubierta 22 de extremo.

5 En principio, el acoplamiento entre las partes 31, 32 de superficie de acoplamiento primera y segunda de la primera parte 30 de articulación, por un lado, y las partes 51, 52 de superficie de acoplamiento primera y segunda de la segunda parte 50 de articulación, por otro lado, sería suficiente para mantener las partes 30, 50 de articulación en acoplamiento positivo mutuo entre sí dentro del intervalo angular predefinido. Sin embargo, se proporcionan partes de superficie suplementarias en las partes de articulación primera y segunda, respectivamente. Estas partes de superficie suplementarias incluyen un lado 54a inferior de la pestaña 54 de guía lateral para cooperar con la parte 34a de superficie; una superficie 55a orientada hacia arriba para cooperar con una parte de superficie conformada correspondientemente (no mostrada) en el lado exterior del elemento 20 de extremo; una parte 66a de superficie orientada hacia abajo para cooperar con la parte 66a de superficie orientada hacia arriba de la segunda parte 50 de articulación.

10 Con referencia ahora en particular a las Figs. 9 a 13, se proporciona un elemento 80 de restricción de apertura que limita el movimiento de los carriles 13, 14 laterales durante la apertura. En la realización mostrada, el elemento de restricción de apertura es un elemento 80 de soporte conectado a al menos uno de dichos carriles 13, 14 laterales y situado a una distancia desde el elemento superior, preferiblemente del 50 al 100% de la extensión del carril lateral en la segunda dirección longitudinal, más preferiblemente aproximadamente el 75% de la extensión, como en la realización mostrada. En la realización mostrada, un elemento 80 de soporte está conectado a cada carril 13, 14 lateral, y la conexión entre un elemento 80 de soporte y el carril 13 lateral se describirá más detalladamente a continuación.

15 El elemento 80 de soporte está conectado de manera pivotante a un carril 13 lateral y al carril 15 de montaje montado en la pieza lateral del marco. Con el fin de facilitar la instalación y la extracción, el elemento 80 de soporte está conectado, de manera liberable, al carril lateral o al carril de montaje. Por ejemplo, el elemento de soporte puede estar conectado al carril lateral o al carril de montaje sólo en un estado de entrega. Entonces, el elemento de soporte puede ser conectado fácilmente al otro de entre el carril de montaje y el carril lateral, por ejemplo, mediante un acoplamiento a presión, pero posiblemente mediante una conexión de tornillo y tuerca. En la realización mostrada, la conexión comprende un pasador 20 85 en el carril 15 de montaje, y un elemento 90 separado fijado al carril 16 lateral (no mostrado en la Fig. 12 en aras de facilitar la legibilidad). Una parte 89 de acoplamiento del elemento 80 de soporte coopera con el elemento 90 separado.

25 El intervalo de ángulo de apertura se encuentra preferiblemente en el intervalo de 0 a 90 grados, preferiblemente de 0 a 45 grados, más preferiblemente de 0 a 30 grados.

30 La manera de instalar el dispositivo 10 de apantallamiento de cualquiera de las realizaciones anteriores incluye, de esta manera, las siguientes etapas: acoplar el carril lateral con el elemento superior posicionando el carril lateral en un ángulo predefinido acoplando entre sí las partes de superficie de acoplamiento primera y segunda, y girar el carril lateral a un ángulo menor que dicho ángulo predefinido.

La instalación del dispositivo de apantallamiento se hace muy fácil, ya que, en principio, no se necesitan medios de fijación suplementarios.

35 Sin embargo, con el fin de prevenir la liberación accidental de los carriles laterales desde el elemento superior, pueden preverse las etapas adicionales de proporcionar un elemento de restricción de apertura para limitar la apertura de los carriles laterales al ángulo predefinido, y conectar el elemento de restricción de apertura a al menos cada carril lateral.

40 La invención no debería considerarse como limitada a las realizaciones mostradas en los dibujos y descritas en la descripción anterior. Pueden realizarse diversas modificaciones y combinaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) de apantallamiento para una ventana pivotante que comprende un bastidor que se puede abrir, que comprende un elemento (12) superior que define una primera dirección longitudinal y dos carriles (13, 14) laterales que se extienden en ángulos rectos con el elemento (12) superior en una segunda dirección longitudinal, en el que cada uno de dichos carriles laterales está conectado al elemento (12) superior en una conexión articulada entre el carril lateral respectivo y el elemento (12) superior en el elemento superior, en el que cada carril lateral está formado en una única pieza que permanece recta durante el movimiento de apertura del bastidor, de manera que la conexión articulada es proporcionada por un conjunto de partes (30, 50) de articulación que tienen superficies de acoplamiento mutuamente cooperantes que permiten un acoplamiento positivo entre las partes (30, 50) de articulación en un intervalo angular predefinido, y en el que el acoplamiento entre las superficies de acoplamiento mutuamente cooperantes es liberable fuera dicho intervalo angular predefinido.
2. Dispositivo de apantallamiento según la reivindicación 1, en el que una primera parte (30) de articulación conectada al elemento (12) superior tiene una primera parte (31) de superficie de acoplamiento curvada que tiene un primer radio de curvatura y una segunda parte (32) de superficie de acoplamiento curvada a una distancia de la primera parte de acoplamiento curvada y que tiene un segundo radio de curvatura diferente del primer radio de curvatura, y en el que la segunda parte (50) de articulación conectada al carril lateral tiene una primera superficie (51) de acoplamiento curva que tiene un radio de curvatura que corresponde al del primer radio de curvatura de la primera parte (31) de superficie de acoplamiento curvada de la primera parte de articulación, y una segunda parte (52) de superficie de acoplamiento que tiene un radio de curvatura que corresponde al del segundo radio de curvatura de la segunda parte (32) de superficie de acoplamiento curvada de la primera parte de articulación.
3. Dispositivo de apantallamiento según la reivindicación 2, en el que la primera parte (31) de superficie de acoplamiento de la primera parte (30) de articulación incluye un ángulo de 60 a 90 grados, preferiblemente de 70 a 80 grados.
4. Dispositivo de apantallamiento según la reivindicación 2 o 3, en el que la primera parte (30) de articulación está integrada con un elemento (20) de extremo del elemento (12) superior.
5. Dispositivo de apantallamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que la segunda parte (50) de articulación tiene sustancialmente forma de cuña y tiene sus partes (51, 52) de superficie de acoplamiento primera y segunda en lados opuestos de la forma de cuña.
6. Dispositivo de apantallamiento según la reivindicación 5, en el que la segunda parte (50) de articulación con forma de cuña está provista de pestañas (53, 54) de guía laterales.
7. Dispositivo de apantallamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona un elemento (80) de restricción de apertura que limita el movimiento de los carriles (13, 14) laterales durante la apertura.
8. Dispositivo de apantallamiento según la reivindicación 7, en el que el elemento de restricción de apertura es un elemento (80) de soporte conectado a al menos uno de dichos carriles (13, 14) laterales y situado a una distancia desde el elemento superior, preferiblemente del 50 al 100% de la extensión del carril lateral en la segunda dirección longitudinal, más preferiblemente aproximadamente el 75% de la extensión.
9. Dispositivo de apantallamiento según la reivindicación 7 u 8, en el que el elemento de soporte está conectado de manera pivotante al carril (13, 14) lateral y a una pieza lateral del marco o a un carril (15, 16) de montaje montado en una pieza lateral del marco.
10. Dispositivo de apantallamiento según la reivindicación 9, en el que el elemento (80) de soporte está conectado de manera liberable al carril lateral o al carril de montaje.
11. Dispositivo de apantallamiento según la reivindicación 10, en el que el dispositivo de apantallamiento incluye un carril de montaje, y en el que el elemento de soporte está conectado al carril lateral o al carril de montaje sólo en un estado de entrega.
12. Dispositivo de apantallamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el intervalo angular predefinido se encuentra en el intervalo de 0 a 90 grados, preferiblemente de 0 a 45 grados, más preferiblemente de 0 a 30 grados.
13. Un procedimiento de instalación de un dispositivo de apantallamiento para una ventana pivotante que comprende un bastidor operable, en el que dicho dispositivo de apantallamiento tiene un elemento (12) superior que define una primera dirección longitudinal, en el que el procedimiento comprende las etapas de

proporcionar al elemento (12) superior una primera parte (30) de articulación en cada extremo longitudinal del elemento (12) superior, en el que cada parte (30) de articulación tiene una primera parte (31) de superficie de acoplamiento y una segunda parte (32) de superficie de acoplamiento,

5 proporcionar cada uno de los dos carriles (13, 14) laterales en una pieza que permanece recta durante el movimiento de apertura del bastidor y que define una segunda dirección longitudinal con una segunda parte (50) de articulación que tiene una primera parte (51) de superficie de acoplamiento y una segunda parte (52) de superficie de acoplamiento,

10 acoplar cada carril (13, 14) lateral con el elemento (12) superior posicionando el carril (13, 14) lateral en un ángulo predefinido y acoplando entre sí las partes (31, 51; 32, 52) de superficie de acoplamiento primera y segunda, y

girar cada carril lateral a un ángulo menor que dicho ángulo predefinido.

14. Procedimiento según la reivindicación 13, que comprende las etapas adicionales de

proporcionar un elemento (80) de restricción de apertura para limitar la apertura de los carriles laterales al ángulo predefinido, y

15 conectar el elemento (80) de restricción de apertura a al menos cada carril (13, 14) lateral.

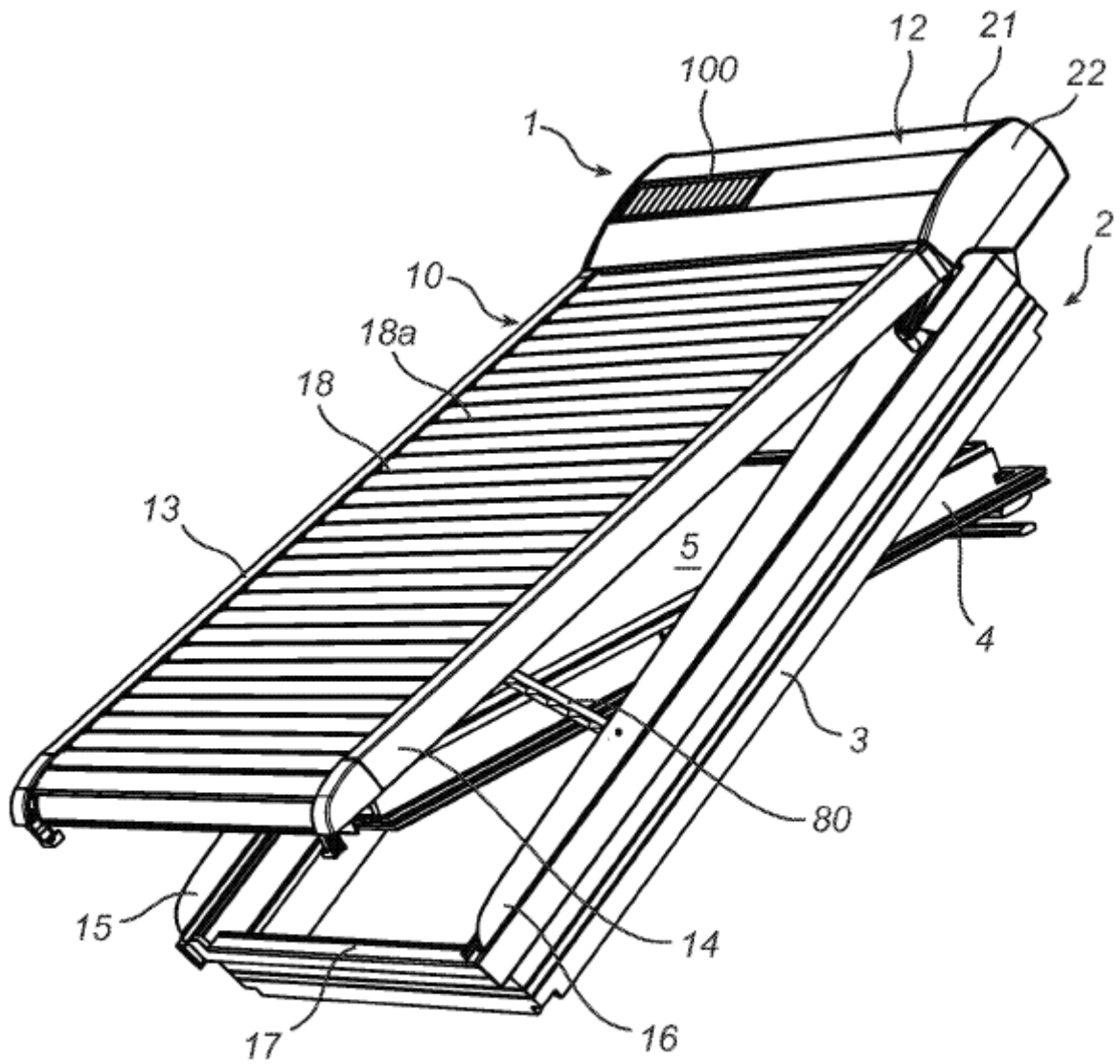


Fig. 1

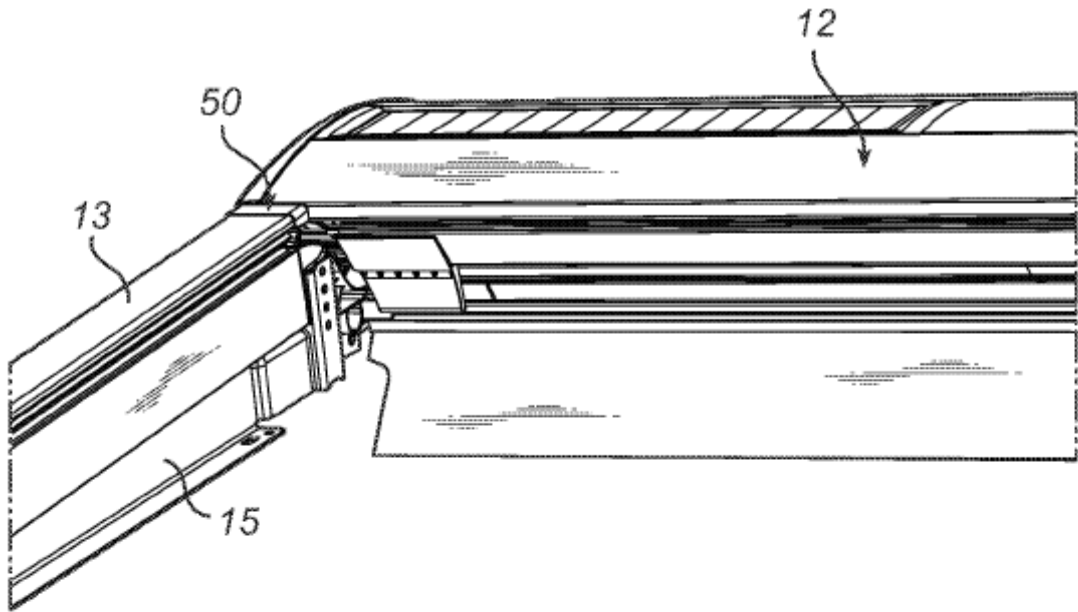


Fig. 2

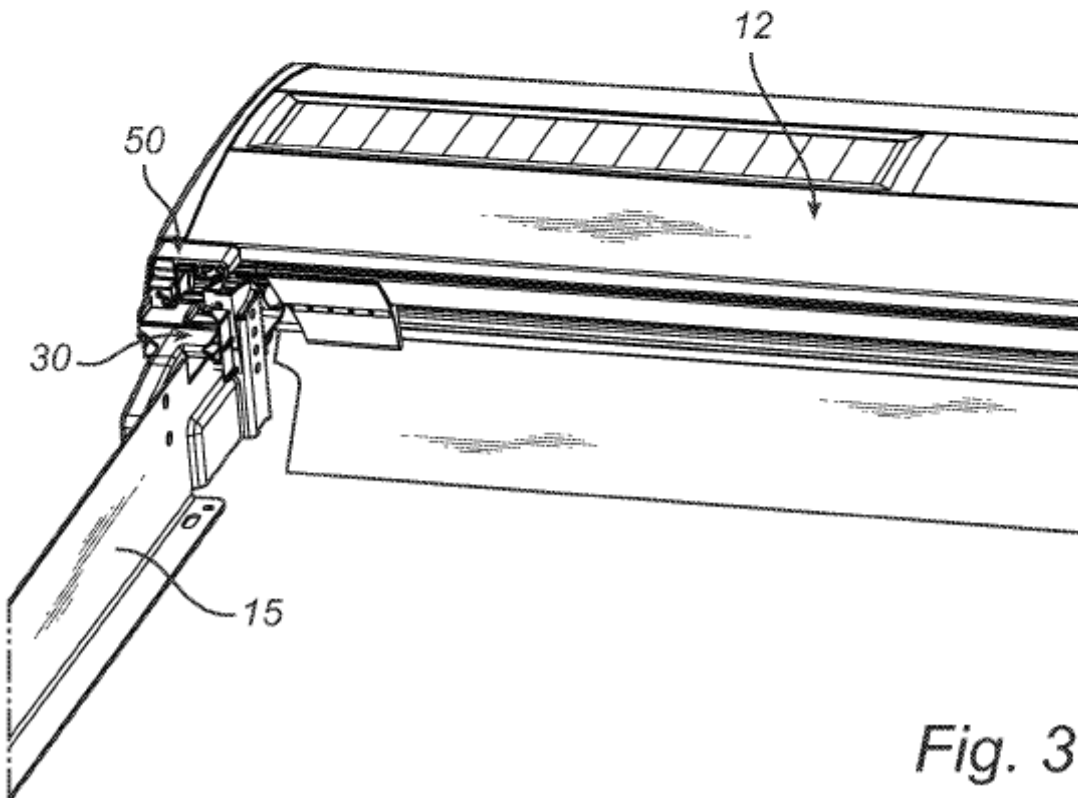
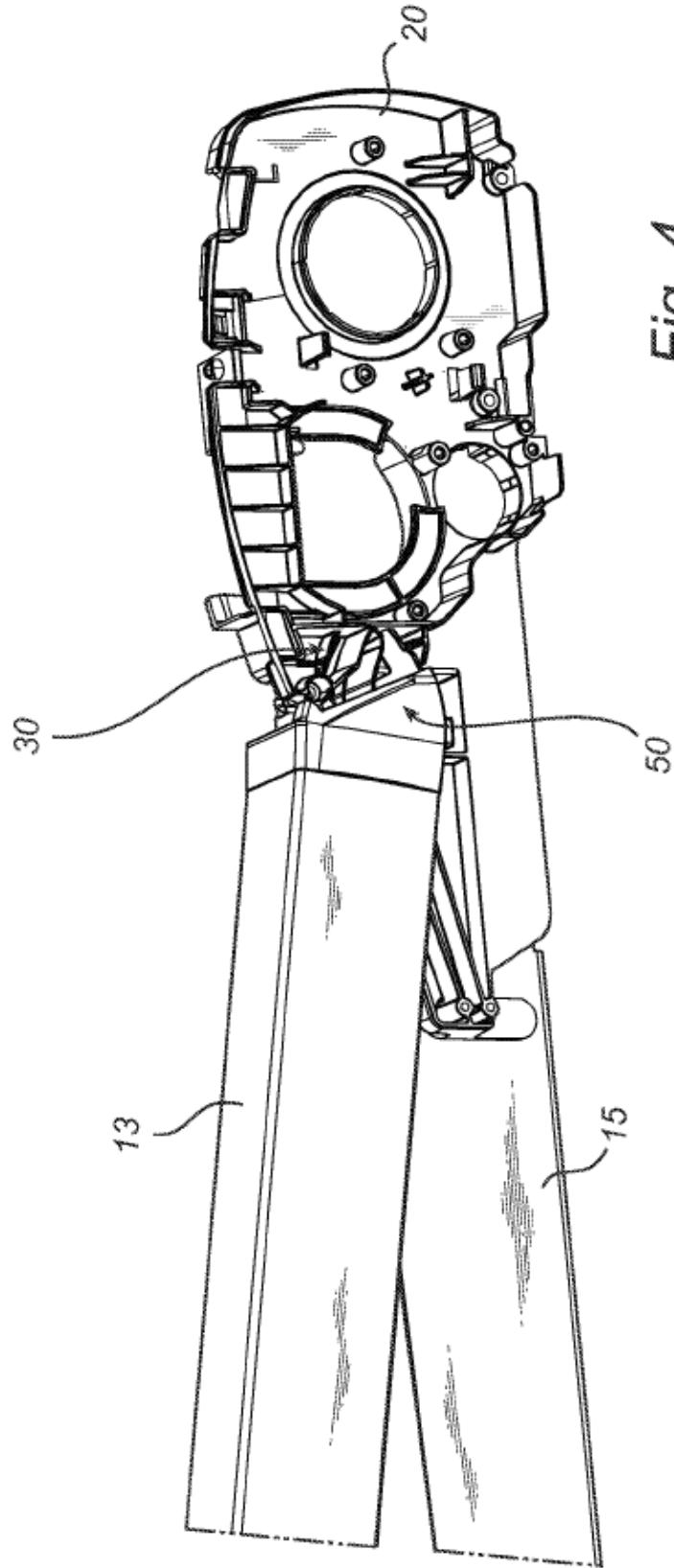
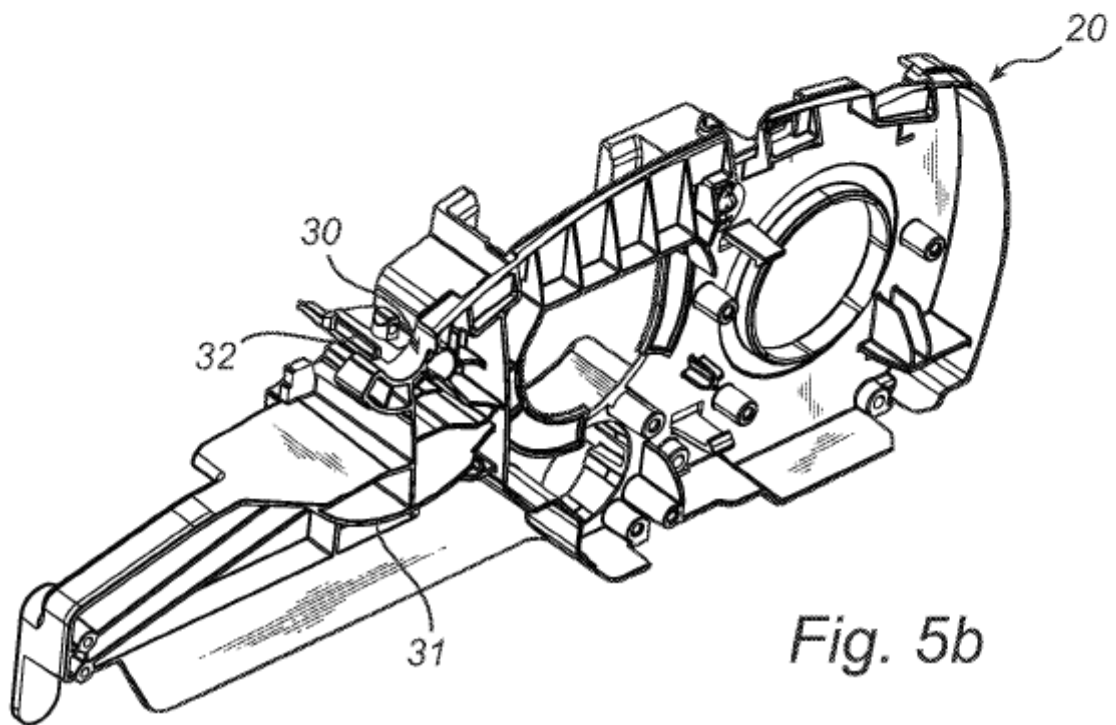
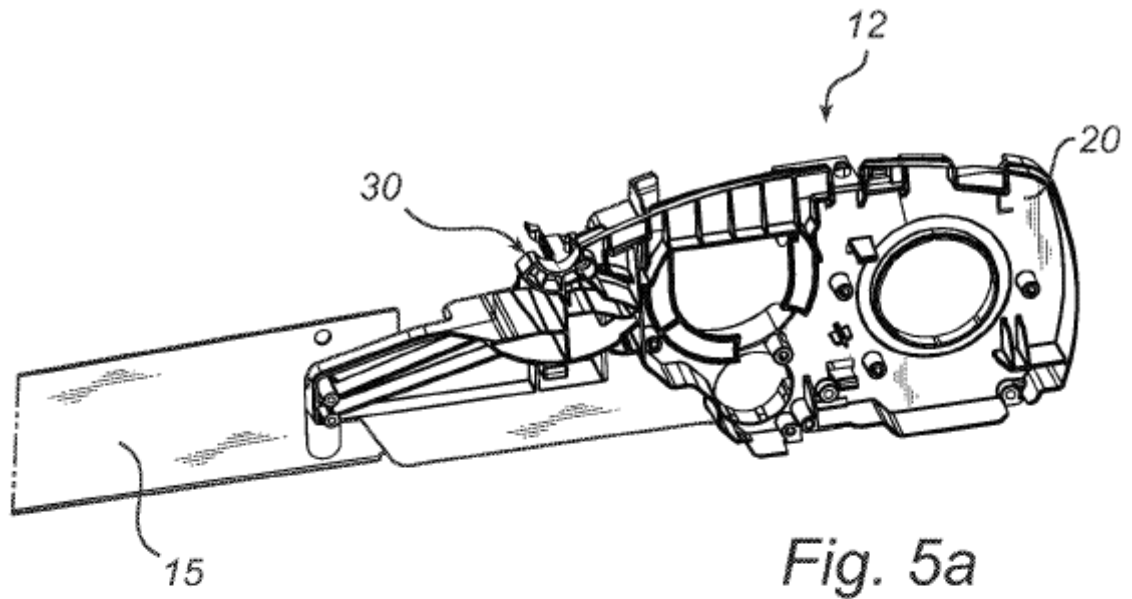


Fig. 3





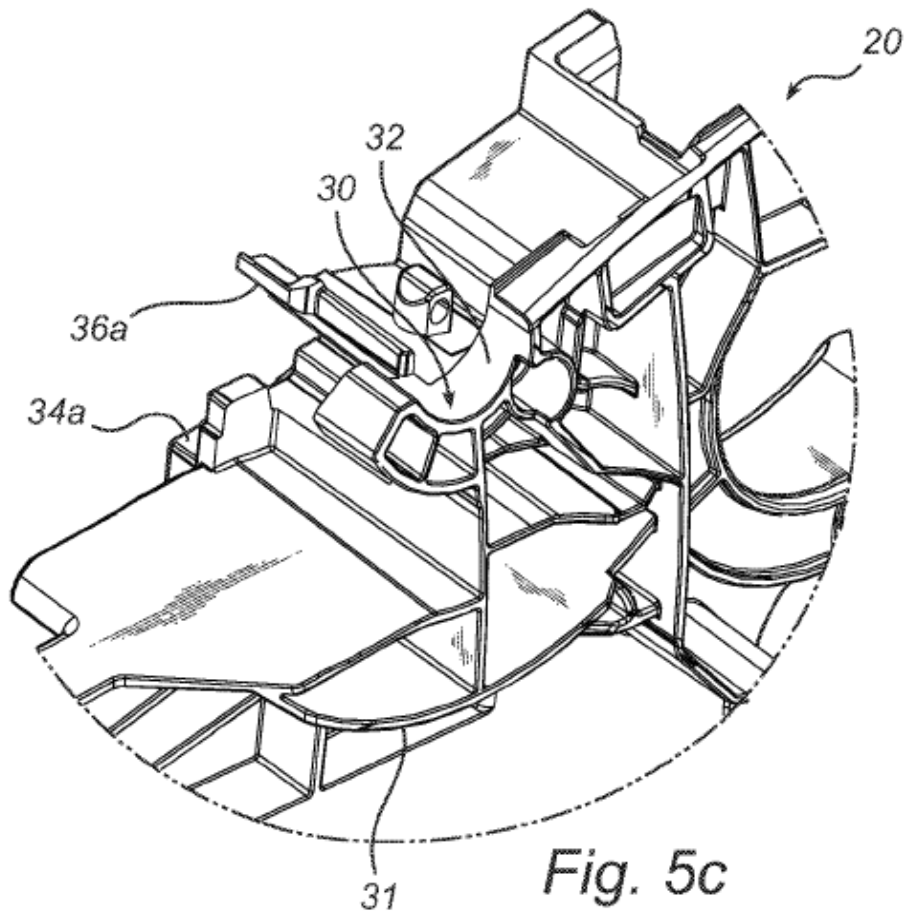


Fig. 5c

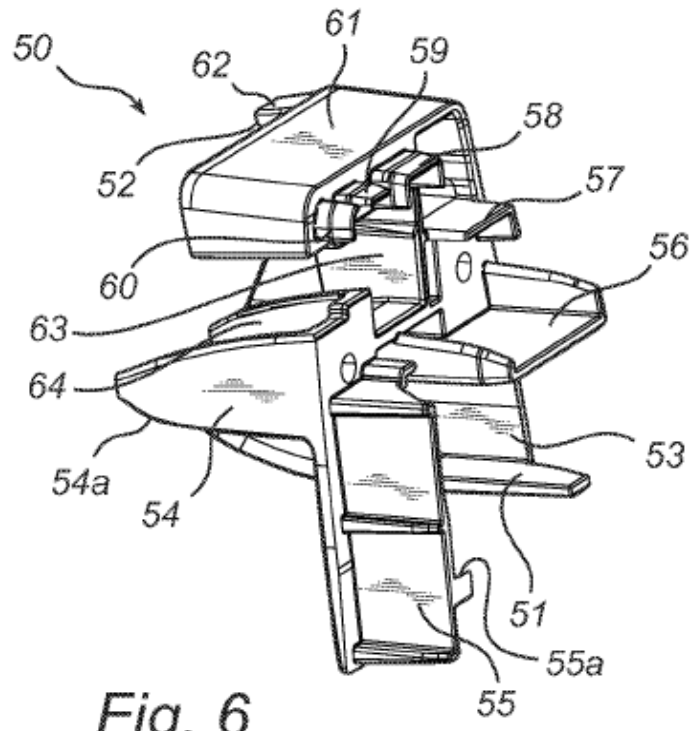


Fig. 6

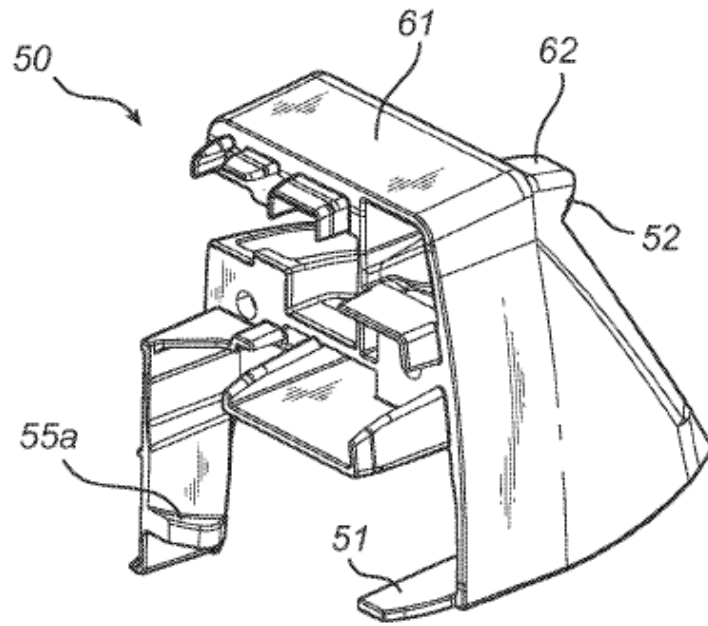


Fig. 7

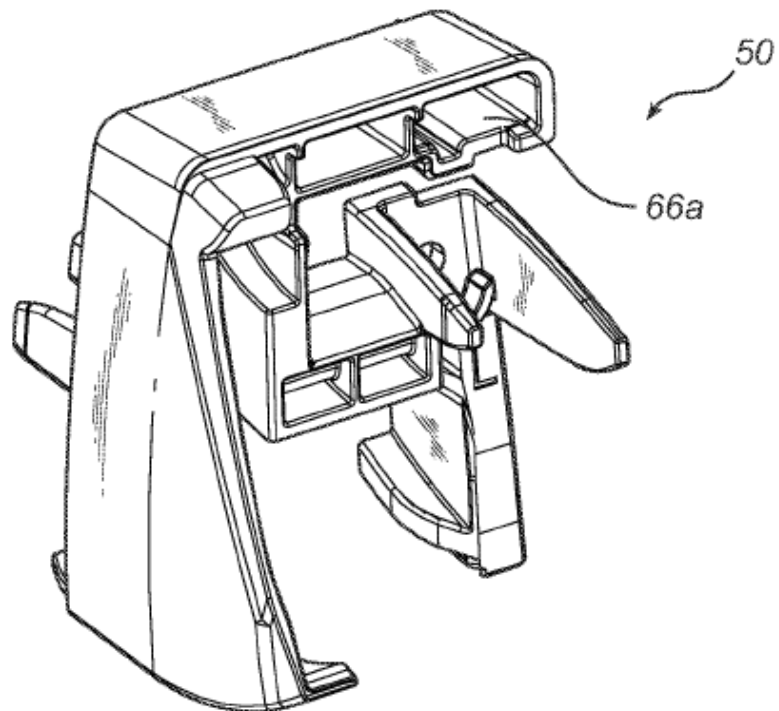


Fig. 8

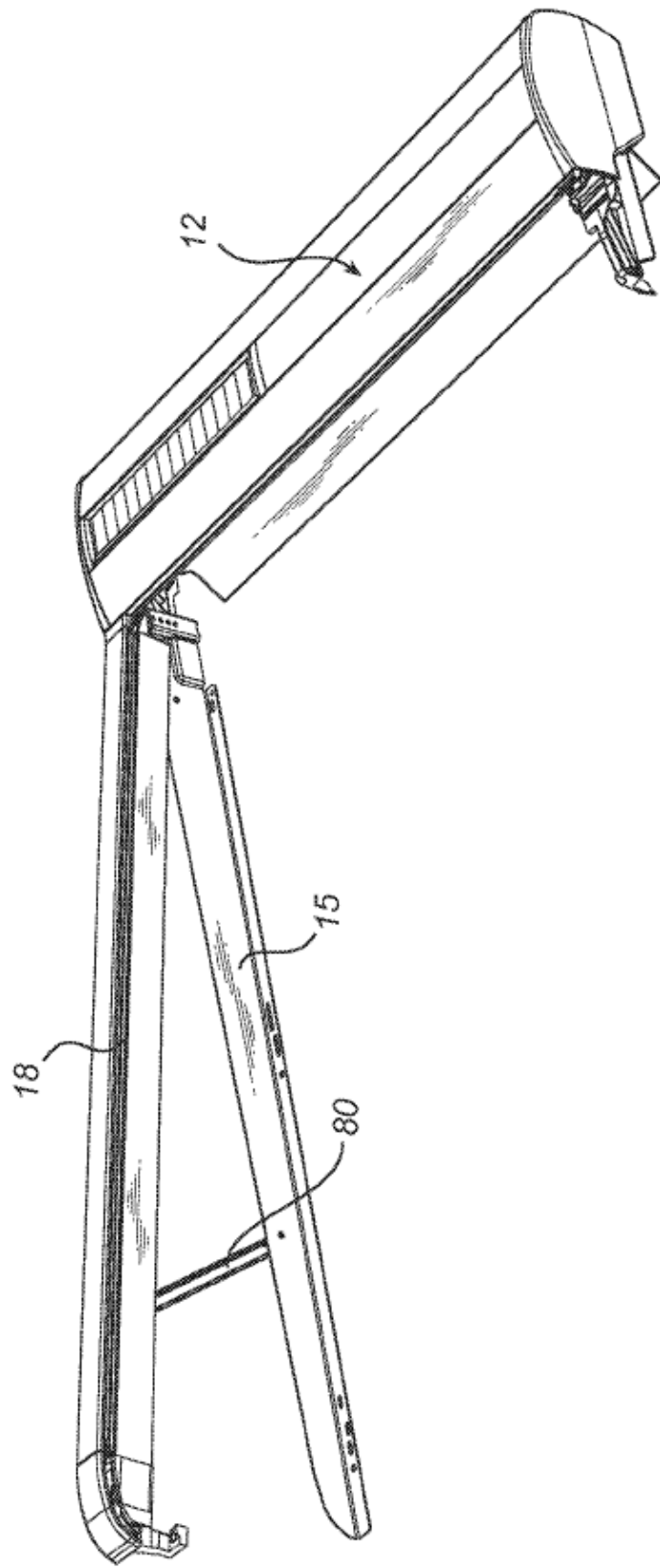
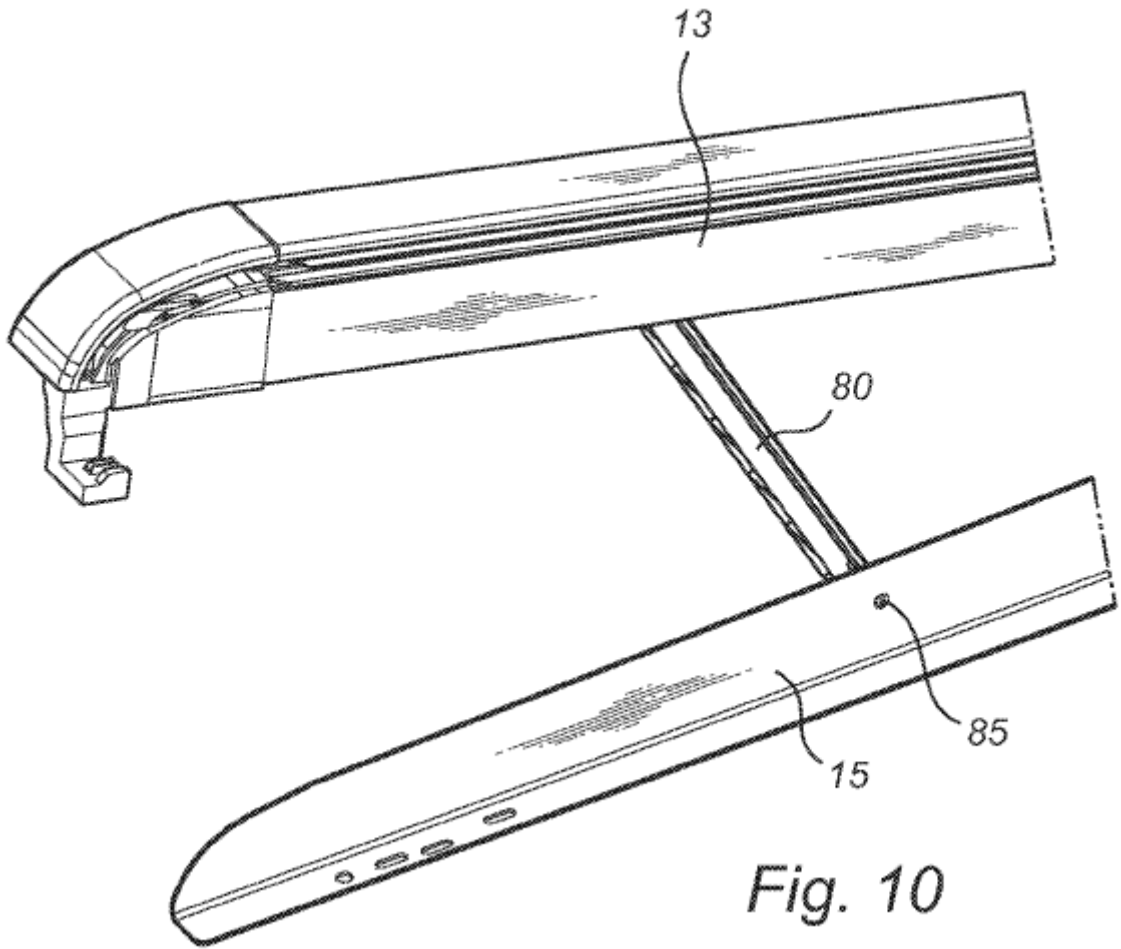


Fig. 9



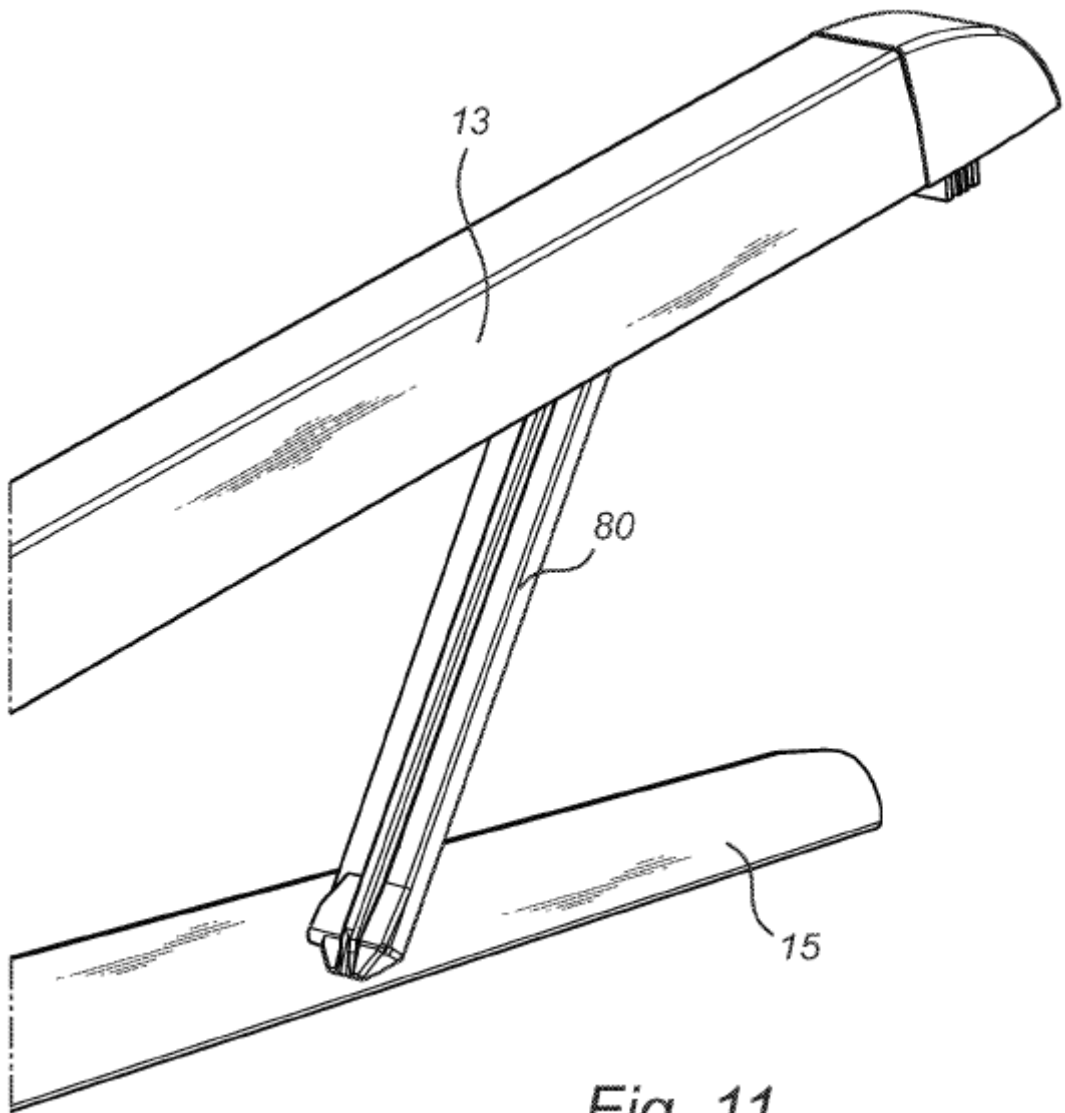


Fig. 11

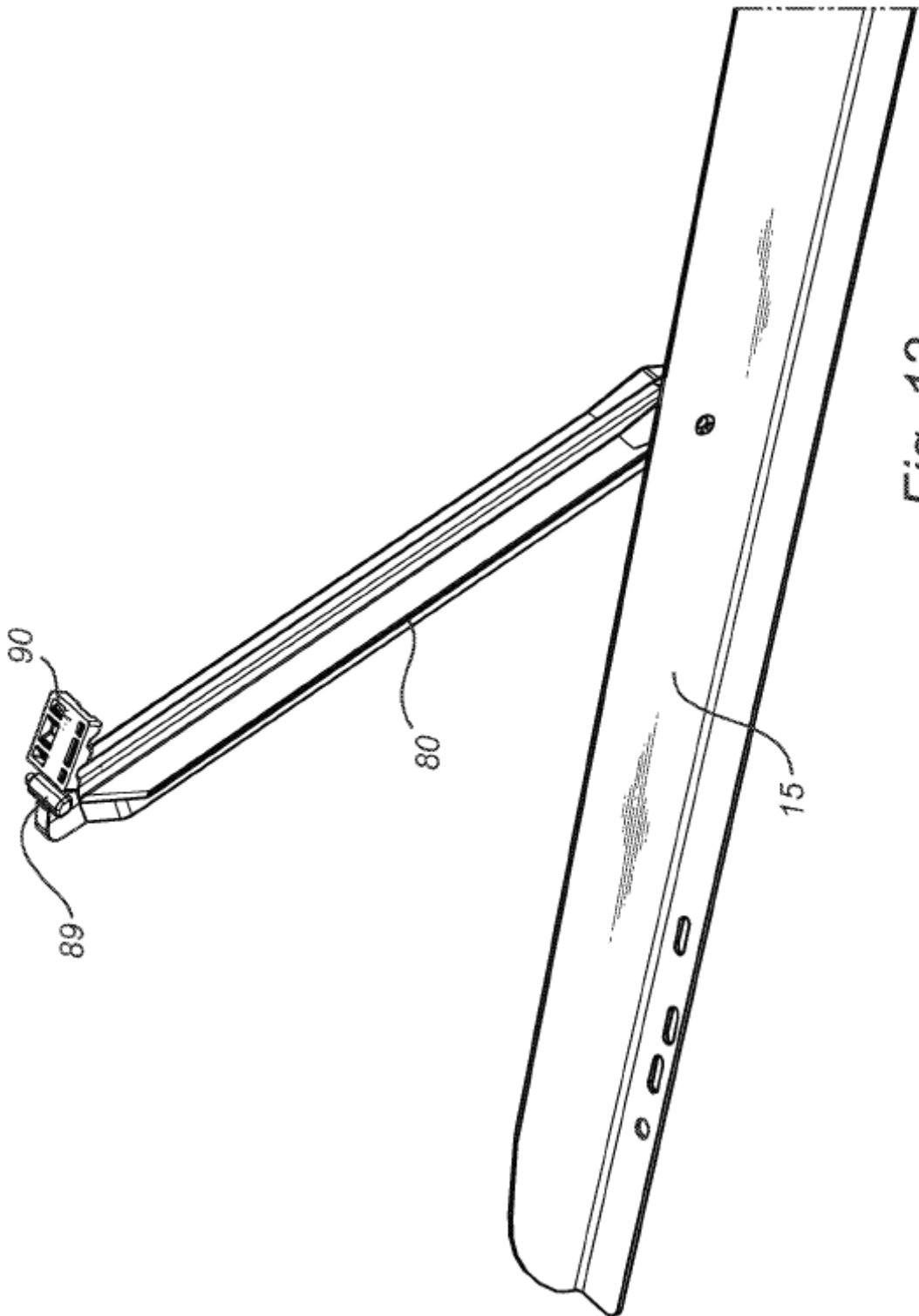


Fig. 12

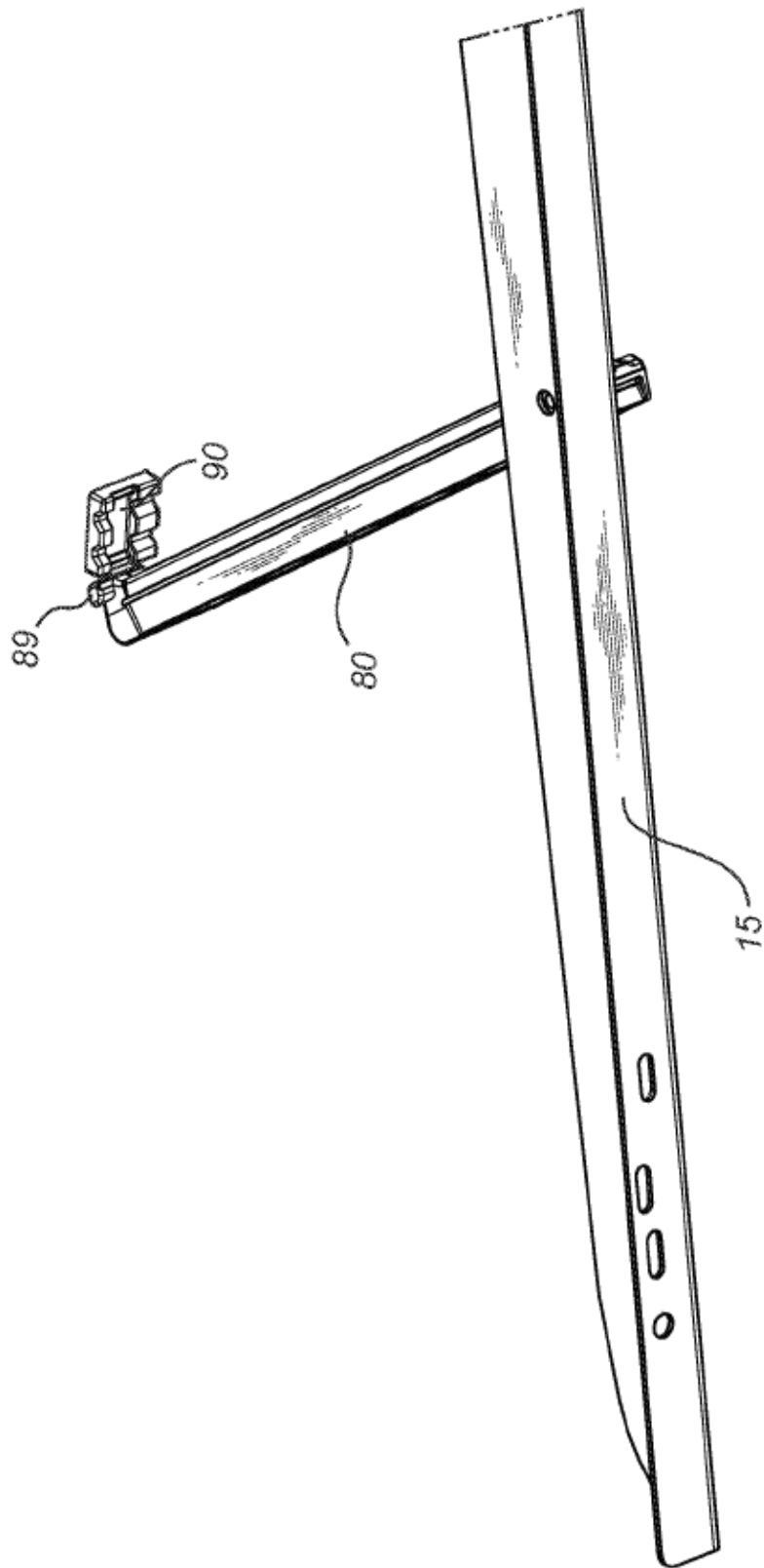


Fig. 13