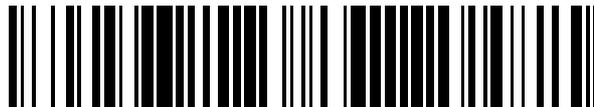


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 637**

51 Int. Cl.:

E06B 9/68 (2006.01)

E06B 9/11 (2006.01)

E04D 13/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09753566 .0**

96 Fecha de presentación: **27.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2294275**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2011**

54 Título: **Persiana enrollable con un medio de accionamiento y un elemento de accionamiento en forma de correa dentada**

30 Prioridad:
28.05.2008 WO PCT/DK2008/050121

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2012

73 Titular/es:
**VKR Holding A/S
Breltevej 18
2970 Hørsholm, DK**

72 Inventor/es:
**EBBESEN, Henning;
ULRIKSEN, Ulrik y
ANDERSEN, Hans Gram**

74 Agente/Representante:
Tomas Gil, Tesifonte Enrique

ES 2 378 637 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

Persiana enrollable con un medio de accionamiento y un elemento de accionamiento en forma de correa dentada.

5 [0001] La presente invención se refiere a una persiana enrollable que comprende un elemento superior que incluye una barra enrolladora y un cuerpo de persiana constituido por una serie de lamas, estando dicho cuerpo de persiana diseñado para ser enrollado y desenrollado de una barra enrolladora, comprendiendo la persiana enrollable además un dispositivo de accionamiento que incluye unos medios de accionamiento y un elemento de accionamiento.

10 [0002] Este tipo de persiana enrollable se utiliza generalmente para cubrir una apertura de una estructura de construcción, más a menudo para la apertura de admisión de luz de las ventanas, pero también de puertas y otras aberturas de construcción. Las persianas enrollables se instalan para extenderse de forma sustancial en vertical en una fachada de edificio, como en una ventana de techo colocada de forma oblicua instalada en una superficie inclinada del techo, o como una cubierta que se extiende en horizontal para aberturas en superficies horizontales. Cuando no se cubre la apertura, el cuerpo de persiana se enrolla normalmente en una barra enrolladora situada en la parte superior de la persiana enrollable. El enrollamiento del cuerpo de persiana puede efectuarse bien mediante un resorte de desviación en la barra enrolladora o mediante un motor de accionamiento. El desenrollamiento de persianas enrollables situadas en vertical puede ser efectuado normalmente de modo que el cuerpo de persiana se mueva por medio de la gravedad en dirección a la parte inferior de la apertura mientras se produce el desenrollamiento simultáneo y sucesivo de las lamas desde la barra enrolladora. No obstante, el desenrollamiento puede conllevar algunos problemas, especialmente al comienzo de la operación de desenrollamiento donde tan solo se han desenrollado del rodillo algunas lamas y forman parte así de la fuerza de desenrollamiento. Esto es aplicable también en ventanas de techo donde la fricción entre los extremos de las lamas y los medios de guía laterales puede ser tan grande que sobrepase el componente de gravedad en la dirección de desenrollamiento.

25 [0003] El desenrollamiento del cuerpo de persiana en persianas enrollables, en las cuales el efecto de gravedad no está presente o no es suficiente, puede llevarse a cabo de varias maneras, dependiendo por ejemplo, de la estructura de la persiana enrollable, en particular del cuerpo de persiana. En algunas persianas enrollables, el cuerpo de lamas están articuladas mutuamente por medio de bisagras en forma de bandas flexibles como se conoce de, entre otros, los documentos GB 2 246 805 y GB 2 113 749. El dispositivo de accionamiento que contribuye al movimiento de desenrollamiento tiene además, en estos diseños además una función consistente en mantener el cuerpo de persiana extendido y, en el último documento, comprende por ejemplo un dispositivo de mando en forma de manivela mediante el cual el cuerpo de lamas es extraído al superar la fuerza del rodillo accionado por resorte. El desenrollamiento de tal tipo de persiana enrollable tirando del cuerpo de persiana de esta manera es, por tanto, bien conocido y tiene la ventaja de que las bisagras articuladas se mantienen extendidas evitando así que las lamas se coloquen de canto bloqueando con ello el movimiento.

35 [0004] No obstante, tal método requiere una disposición de cuerda bastante extensa que podría ser un inconveniente considerable debido al espacio limitado en el lugar de incorporación que es la caja con, por ejemplo, persianas enrollables para ventanas de techo. Además, la posición del mecanismo de accionamiento y de su dispositivo de mando no es siempre compatible con la necesidad de un diseño compacto de la persiana enrollable.

40 [0005] Se ha propuesto la posibilidad de resolver este problema mediante un mecanismo de accionamiento colocado cerca del rodillo y que, por así decirlo, empuje las lamas en la dirección de desenrollamiento, de lo cual se conocen ejemplos de los documentos EP 0 145 628, EP 0 317 461 y DE 40 00 908. No obstante, tal solución requiere que se realicen exigencias al diseño de las lamas y/o que tengan que hacerse modificaciones de las propias lamas, lo que, además de un aumento en los costes de producción, implica que las persianas enrollables existentes no pueden, o sólo después de ajustes considerables, disponer de dicho dispositivo de accionamiento si se les realizan los ajustes oportunos. Otro inconveniente de este método de desenrollamiento es que un acoplamiento de transmisión fiable depende en gran medida de la posición de los medios de accionamiento del dispositivo de accionamiento.

45 [0006] El documento WO 98/19038 divulga una persiana enrollable que comprende un eje motor montado en paralelo con la barra enrolladora y un medio de accionamiento situado en cada riel lateral, y provista de portadores para el acoplamiento de transmisión con el cuerpo de persiana, y que los portadores del dispositivo de accionamiento se acoplan a

50 el cuerpo de persiana en los espacios intermedios entre las lamas. Al parecer, con el uso de esta manera de los espacios intermedios entre las lamas y en combinación con un diseño especial de bisagras articuladas como bandas flexibles, se obtiene el acoplamiento seguro deseado entre los portadores del dispositivo de accionamiento y la longitud de lamas sin usar refuerzos que aumenten el precio ni insertar elementos, y al mismo tiempo se obtienen una mayor libertad de elección sobre la posición del dispositivo de accionamiento y un movimiento sin bloqueos del dispositivo de accionamiento.

55 [0007] No obstante, en el caso de que no se desee o no sea posible la interconexión de la sucesión de lamas en los bordes frontales adyacentes y en los bordes laterales posteriores, se utilizan otros tipos de dispositivos de accionamiento. Esto es, por ejemplo, el caso del documento EP 56 650 A2, en el cual el elemento de accionamiento es una cuerda que se enrolla sobre un tambor durante el desenrollamiento del cuerpo de persiana. Por lo tanto, esta

persiana enrollable presenta los mismos inconvenientes que se han citado anteriormente, es decir, el desenrollamiento debe tener lugar mediante medios de desenrollamiento proporcionados de forma independiente, posiblemente a una distancia del elemento superior.

5 [0008] Consideraciones similares son aplicables al modelo de utilidad alemán DE 299 14 094 U1, el cual divulga una persiana enrollable de disposición horizontal. Aquí, el enrollamiento se realiza mediante una barra enrolladora motorizada situada en un extremo de la apertura que la persiana enrollable tiene que cubrir, mientras que el desenrollamiento se realiza activando un elemento de accionamiento en forma de cadena o correa dentada situada en un rodillo de enrollamiento en el extremo opuesto de la apertura.

10 [0009] Con estos antecedentes, un objetivo es crear una persiana enrollable con una estructura simplificada y más compacta en comparación con las persianas enrollables de la técnica anterior.

15 [0010] Una persiana enrollable como la descrita en la introducción cumple este y otros objetivos, la cual se caracteriza además por el hecho de que el elemento de accionamiento que enrolla y desenrolla el cuerpo de persiana es una correa y por comprender un primer grupo de medios de acoplamiento, y que los medios de accionamiento comprenden un segundo grupo de medios de acoplamiento que interactúan con el primer grupo de medios de acoplamiento de dicha correa en o dentro el elemento superior, y que sustancialmente todas las lamas están conectadas a dicha correa.

20 [0011] Esto proporciona la ventaja de que se evita el uso de elementos de accionamiento y medios de accionamiento complicados y elaborados. Una transmisión fiable del par del motor de accionamiento a la correa se proporciona en el elemento superior. Además, no hay ninguna necesidad de que los medios separados saquen el cuerpo de persiana de su posición de no apantallamiento.

25 [0012] Como sustancialmente todas las lamas está conectadas a la correa, se proporciona una transmisión especialmente fiable. Además, mediante esta disposición, no hay necesidad de proporcionar interconexiones entre lamas individuales por medios separados, lo cual ocasionaría necesariamente que la persiana enrollable fuera más complicada, ni de proporcionar ninguna conexión en absoluto de algunas lamas, lo que puede dar lugar a una operación más ruidosa e insegura.

[0013] En una forma de realización que combina las ventajas de una conocida solución mecánica y una apariencia compacta, dicha correa es una correa dentada y el primer grupo de medios de acoplamiento está formado por dientes de dicha correa dentada, y donde los medios de accionamiento incluyen una rueda dentada y dicho segundo grupo de medios de acoplamiento está formado por dientes de dicha rueda dentada.

30 [0014] En una forma de realización alternativa, dicha correa consta de una pluralidad de aperturas y/o huecos distanciadas mutuamente, dichos huecos y/o aperturas constituyen dicho primer grupo de medios de acoplamiento, y donde los medios de accionamiento incluyen una rueda que comprende una pluralidad de protuberancias distanciadas mutuamente, constituyendo dichas protuberancias dicho segundo grupo de medios de acoplamiento. El hecho de proporcionar una correa con huecos/aperturas en vez de con dientes, ha hecho posible conseguir un mecanismo incluso más fiable para transmitir el movimiento rotatorio del motor de accionamiento de la barra enrolladora a un movimiento de las correas a cada lado y, por tanto, del cuerpo de persiana. Sin ánimo de limitarse a la teoría, se piensa que esto se debe al hecho de que la geometría de la correa con huecos/aperturas proporciona una correa más fuerte que la de una correa con dientes, es decir, una correa menos propensa a desviarse de la línea recta formando curvas o retorciéndose a lo largo del trayecto de la correa.

40 [0015] En un desarrollo adicional ventajoso de dicha alternativa forma de realización, estas huecos y/o aperturas de la correa se alinean a lo largo de un eje que se extiende en una dirección longitudinal de dicha correa, y donde dichas protuberancias de la rueda se alinean a lo largo de una línea que se extiende a lo largo de la circunferencia de dicha rueda. Esto proporciona una transmisión fiable ofreciendo un acoplamiento seguro entre los medios de accionamiento y el elemento de accionamiento.

45 [0016] Alternativamente, para aumentar la resistencia del acoplamiento y por tanto la fiabilidad de la transmisión, dichos huecos y/o aperturas de la correa pueden alinearse en una disposición escalonada a lo largo de dos o más ejes extendiéndose en dirección longitudinal de dicha correa, y dichas protuberancias de la rueda pueden alinearse en una disposición correspondientemente escalonada a lo largo de dos o más líneas que se extienden a lo largo de la circunferencia de dicha rueda.

50 [0017] Los medios de accionamiento que comprende una rueda con el segundo conjunto de medios de acoplamiento pueden situarse de forma ventajosa dentro del elemento superior, proporcionando así un diseño especialmente compacto de la persiana enrollable.

55 [0018] La conexión entre el cuerpo de persiana y el elemento de accionamiento debería asegurar una transmisión segura del movimiento del elemento de accionamiento al cuerpo de persiana. Preferiblemente, cada lama comprende medios de fijación para fijar la lama a la correa.

[0019] En una forma de realización estructuralmente simple, los medios de fijación comprenden una clavija adaptada

para ser recibida en un orificio formado íntegramente con la correa.

5 [0020] El dispositivo de accionamiento puede colocarse de forma arbitraria en o dentro del elemento superior de la persiana enrollable. En una forma de realización, el primer conjunto de medios de acoplamiento de la correa se coloca hacia arriba con respecto al plano de apantallamiento general, y donde los medios de accionamiento comprenden una rueda articulada en un extremo correspondiente del elemento superior por encima del cuerpo de persiana.

[0021] En otra forma de realización, el primer conjunto de medios de acoplamiento de la correa se coloca hacia abajo con respecto al plano de apantallamiento general, y donde los medios de accionamiento comprenden una rueda articulada en un extremo correspondiente del elemento superior por debajo del cuerpo de persiana.

10 [0022] En cualquiera de estas formas de realización, es más conveniente que la rueda o ruedas se sitúen en el mismo lado del cuerpo de persiana que el eje que acciona las ruedas. Por lo tanto, las dos ruedas pueden estar conectadas entre sí mediante un eje situado en la parte superior y/o inferior, respectivamente, del cuerpo de persiana. Por supuesto, es posible proporcionar un medio de accionamiento en cada lado del cuerpo de persiana en la forma de realización en la que el elemento de accionamiento dispone de un conjunto de medios de transmisión en forma de aberturas pasantes.

15 [0023] En una forma de realización, la persiana enrollable podría ser provista de dos rieles laterales, donde cada uno de dichos rieles comprende medios para el soporte de la correa. A pesar de que la correa es capaz de transformar el movimiento rotatorio del motor de accionamiento de barra enrolladora en un movimiento de traslación, los medios de soporte mejoran la operatividad de la persiana enrollable. Este efecto se mejora posteriormente en una forma de realización, en la que cada riel lateral comprende medios para guiar la correa y el cuerpo de persiana.

[0024] En otro desarrollo preferido de estas formas de realización, dichos medios de soporte y/o medios de guía se proporcionan como una pluralidad de bridas y/o rieles extra. Esto hace posible mantener una producción flexible.

[0025] En la descripción de formas de realización específicas de la invención se describen detalles adicionales y se exponen otras ventajas.

25 [0026] A continuación, se describirá la invención de forma más detallada mediante ejemplos de las formas de realización en referencia a los dibujos esquemáticos, en los que

la Fig. 1 es una vista isométrica de una persiana enrollable en una forma de realización de la invención, montada sobre una ventana y en una primera posición de apantallamiento, parte del cuerpo de persiana no aparece por motivos de claridad;

30 la Fig. 2 es una vista isométrica de una persiana enrollable en una de las forma de realización de la invención, en una primera posición de apantallamiento, parte del cuerpo de persiana no aparece por motivos de claridad;

la Fig. 3 muestra una vista correspondiente a la Fig. 2, con partes de la persiana enrollable quitadas;

la Fig. 4 muestra, en una escala mayor, una vista parcial de la persiana enrollable mostrada en la Fig. 2, con partes de la persiana enrollable quitadas;

35 la Fig. 5 una vista correspondiente a la Fig. 4; con otras partes de la persiana enrollable quitadas;

las Figs 6 a 9 muestran, en una escala mayor, vistas parciales en perspectiva de la persiana enrollable mostrada en la Fig. 2;

la Fig. 10 es una vista isométrica de un detalle de la persiana enrollable mostrada en la Fig. 2;

40 la Fig. 11 es una vista isométrica de una persiana enrollable en una forma de realización de la invención, montada sobre una ventana y en una segunda posición de apantallamiento, parte del cuerpo de persiana no aparece por motivos de claridad;

la Fig. 12 es una vista isométrica de una persiana enrollable en una de las formas de realización de la invención, en una segunda posición de apantallamiento, parte del cuerpo de persiana no aparece por motivos de claridad;

la Fig. 13 muestra una vista correspondiente a la Fig. 12, con partes de la persiana enrollable retiradas;

45 la Fig. 14 muestra, en una escala mayor, una vista parcial de la persiana enrollable mostrada en la Fig. 12, con partes de la persiana enrollable retiradas;

la Fig. 15 es una vista correspondiente a la Fig. 14; con otras partes de la persiana enrollable retiradas; y

las Figs. de la 16 a la 19 muestran, en una escala mayor, unas vistas parciales en perspectiva de la persiana enrollable mostrada en la Fig. 12;

la Fig. 20 es una vista isométrica de una persiana enrollable en una segunda forma de realización de la invención, partes de la persiana enrollable no aparecen por motivos de claridad;

las Figs. de la 21 a la 24 muestran vistas parciales en perspectiva de una persiana enrollable según la forma de realización de la Fig. 20, diferentes partes de la persiana enrollable no aparecen por motivos de claridad;

5 la Fig. 25 muestra una vista en perspectiva de un detalle de una tercera forma de realización alternativa de una persiana enrollable según la invención;

la Fig. 26 es una vista en planta del detalle de la Fig. 25;

la Fig. 27 es una vista lateral del detalle de la Fig. 25;

la Fig. 28 es una vista frontal, en una escala mayor, del detalle de la Fig. 25 y

10 las Figs. de la 29 a la 32 muestran vistas correspondientes a las Figs. de la 25 a la 28, respectivamente, es una cuarta forma de realización de la persiana enrollable según la invención.

Las Figs. de la 1 a la 10 de los dibujos muestran una forma de realización de una persiana enrollable generalmente designada como 1 en una primera posición de apantallamiento. La persiana enrollable 1 tiene un elemento superior 2 y dos rieles laterales 3 y 4 que se extienden en ángulos rectos hasta el elemento superior 2. El cuerpo de persiana 5 incluye una pluralidad de lamas 51, de las cuales se han suprimido algunas sólo por motivos de claridad.

[0027] La persiana enrollable 1 se monta en una ventana, por ejemplo, en una ventana de techo adaptada para su instalación en un techo inclinado. La ventana incluye de una manera conocida *per se* un marco de ventana 6 y un bastidor de ventana 7 que encierra un cristal 8. El bastidor de ventana 7 podrá abrirse de forma más frecuente en relación al marco de ventana 6, a saber, conectado mediante bisagra al marco de ventana 6, por ejemplo, mediante un conjunto de bisagras de pivote colocadas cerca de un eje central de la ventana para permitir al bastidor de ventana 7 pivotar en relación al marco de ventana 6, o mediante una bisagra más tradicional colocada en la parte superior de la ventana.

[0028] La apertura que hay que cubrir es definida por el área que limita el elemento superior 2, de los rieles laterales 3, 4, y la parte inferior de la ventana. Así, esta apertura se corresponde esencialmente con el cristal 8. Con el fin de lograr el apantallamiento deseado, el cuerpo de persiana 5 está diseñado para moverse desde una posición de no apantallamiento a una posición de apantallamiento, en la que cubre el cristal 8 y otras partes de la ventana en mayor o menor grado. Cada lama 51 se extiende de forma longitudinal entre dos bordes finales y tienen bordes primeros y segundos paralelos a la dirección longitudinal, es decir, paralelos al elemento superior 2. El cuerpo de persiana 5 está adaptado para ser enrollado y desenrollado desde el elemento superior 2 mediante un dispositivo de accionamiento, en dirección perpendicular a dicha dirección longitudinal a una primera posición de apantallamiento. En la primera posición de apantallamiento mostrada en la Fig. 1, el cuerpo de persiana 5 ha sido desenrollado para cubrir totalmente la apertura y define un plano de apantallamiento general. En la posición de no apantallamiento, en la cual el cuerpo de persiana 5 no cubre ninguna o prácticamente ninguna parte del cristal 8, el cuerpo de persiana 5 se coloca, posiblemente en su totalidad, en el elemento superior 2.

[0029] El elemento superior 2 se sitúa en la parte superior de la ventana y comprende en la forma de realización mostrada una cubierta superior 21 y dos cubiertas laterales exteriores, de las cuales la cubierta lateral de la derecha 22 es visible en la Fig. 1. Tal y como se describe en mayor detalle a continuación, la cubierta superior 21 y la cubierta lateral exterior 22 sirven para esconder y proteger las partes internas de la persiana enrollable 1, tal como por ejemplo con los mecanismos de accionamiento para el enrollamiento y desenrollamiento del cuerpo de persiana 5 y la inclinación de las lamas 51. Los términos "derecho" e "izquierdo" se refieren a la orientación mostrada en, por ejemplo, la Fig. 1, y se utilizan únicamente por cuestiones de conveniencia.

[0030] El riel lateral 4 tiene una estructura que comprende partes que se pueden mover en relación entre sí. En la Fig. 1, sólo es visible una parte del riel lateral externo 41. El riel lateral 4 tiene una cubierta inferior 40 en la parte inferior de la ventana. Los rieles laterales 3, 4 están conectados entre sí en la parte inferior de la persiana enrollable 1, a saber, mediante una barra transversal 35 conectada a la cubierta inferior 40 del riel lateral 4 y su cubierta inferior equivalente 30 del riel lateral 3. La barra transversal 35 puede estar remachada, por ejemplo, a cada cubierta inferior 30, 40. La barra transversal 35 (no mostrada en las figuras detalladas) aporta también fuerza y resistencia. No obstante, la barra transversal 35 no es estrictamente necesaria, ya que los propios rieles laterales 3,4 podrían proporcionar la fuerza suficiente.

[0031] En referencia a las Figs. 11 -17, se puede ver que la persiana enrollable según la invención se trata de una llamada persiana enrollable graduable, es decir, una persiana enrollable con al menos algunas lamas inclinables cuyo ángulo se puede ajustar en relación plano de apantallamiento general. Así, el cuerpo de persiana 5 puede pasar de su primera posición de apantallamiento mostrada en la Fig. 1 a una segunda posición de apantallamiento, en la que las lamas 51 se inclinan sobre un eje paralelo a la dirección longitudinal de las mismas, de la primera posición de cobertura a una segunda posición de apantallamiento, en la que cada lama inclinable forma un ángulo

con el plano general de proyección, cf. por ejemplo la Fig. 11.

[0032] Formas de realización particulares de una persiana enrollable inclinable se listan más abajo:

- 5 A. Una persiana enrollable, donde cada lama se extiende en una dirección longitudinal entre dos bordes finales y con un primer y un segundo bordes lateral paralelos a la dirección longitudinal, y donde al menos algunas lamas de dicha pluralidad de lamas son inclinables sobre un eje paralelo a dicha dirección longitudinal, pasando de una primera posición de apantallamiento a una segunda posición de apantallamiento, en la que cada lama inclinable forma un ángulo con dicho plano de apantallamiento general. La presente invención es ventajosa en conexión con persianas enrollables graduables; no obstante, tales persianas enrollables pueden proporcionarse con otro tipo de elementos de accionamiento.
- 10 B. Una persiana enrollable según forma de realización A, donde la persiana enrollable está provista además de dos rieles laterales, comprendiendo cada riel lateral al menos una parte que se puede mover en relación a las otras partes del riel lateral, y donde los bordes finales de cada lama incluyen medios de guía adaptados para ser guiados en la al menos una parte móvil del riel lateral correspondiente. Puesto que los rieles laterales son fáciles de diseñar y fabricar para permitir la acomodación y guía de los medios de
- 15 guía de las lamas que interactúan con los rieles laterales, se ofrece una solución simple y fiable de proporcionar lamas inclinables.

[0033] A continuación se describen con detalle los mecanismos necesarios para proporcionar la capacidad de inclinación de las lamas. La descripción se refiere a un lado a la persiana enrollable 1; el lado opuesto se estructura básicamente de la misma manera, pero de forma invertida.

20 [0034] En relación ahora a las Figs 1 a la 17 de los dibujos, se observa que en algunas figuras, partes del elemento superior 2 y el riel lateral derecho 4 han sido eliminadas para mostrar la estructura de algunas partes internas de la persiana enrollable 1, es decir, partes que no son visibles, o lo son sólo en parte, en la posición montada o posición de uso mostradas, por ejemplo, en las Figs 1 y 11. En el elemento superior 2, la cubierta superior 21 y la cubierta lateral externa 22 se han retirado. Además, una cubierta lateral intermedia (no mostrada) ha sido retirada para

25 exponer una cubierta lateral interna 23. En el riel lateral 4, la parte externa 41 del riel lateral se ha eliminado en las Figs 3 y 13 para exponer la parte interna 42 del riel lateral. Finalmente, la cubierta inferior 40 se ha eliminado para exponer una cubierta inferior intermedia 401.

[0035] Tal y como se ha mencionado anteriormente, la persiana enrollable 1 dispone de dos rieles laterales 3 y 4, y cada riel lateral 3, 4 comprende al menos una parte móvil en relación a las otras partes del riel lateral. En la forma de realización que se muestra, esto se realiza conectando la parte externa del riel lateral 41 y la parte interna del riel lateral 42 entre sí mediante una serie de elementos de conexión en forma de acoples de riel lateral 45 que se conectan de forma pivotable a cada parte 41 y 42 del riel lateral. Por lo tanto, la parte móvil del riel lateral, la parte externa del riel lateral 41, se puede mover a lo largo de un trayecto curvo en relación a las otras partes del riel lateral, el cual está fijado a la parte interna 42 del riel lateral y a otras partes que serán descritas con más detalle.

30 Como alternativa, podría conectarse la parte externa del riel lateral a la parte interna del riel lateral mediante una clavija montada en una parte adaptada para ser guiada en una vía en la otra parte. Preferiblemente, esta vía sería curva.

[0036] Los mecanismos necesarios para proporcionar la capacidad de inclinación de las lamas se describen detalladamente en la solicitud copendiente del solicitante presentada el mismo día que la fecha de prioridad de la presente solicitud y cuyos contenidos se incorporan aquí mediante referencia. En pocas palabras, el mecanismo de inclinación que se muestra en las Figs. 8 y 9 es denominado 15 y es accionado por un motor de accionamiento 16, cuyo par se transfiere al mecanismo de inclinación 15 en cada lado del elemento superior 2. Los mecanismos de inclinación 15 interactúan con sus correspondientes rieles laterales 3, 4. Dado que cada riel lateral comprende al menos una parte que se puede mover en relación a las otras partes del riel lateral, y que los bordes finales de cada

40 lama incluyen medios de guía adaptados para ser guiados en al menos una parte móvil del riel lateral correspondiente, el accionamiento de los mecanismos de inclinación conlleva que la parte móvil de cada riel lateral 3, 4 se eleve con respecto al plano de apantallamiento general para inclinar las lamas 51.

[0037] No obstante, el principio fundamental de la presente invención puede aplicarse a persianas enrollables que tengan lamas tanto inclinables como no inclinables.

50 [0038] Con el fin de permitir que el cuerpo de persiana 5 se enrolle y desenrolle, el borde final de cada lama inclinable 51 incluye medios de fijación para fijar la lama a un elemento de accionamiento del dispositivo de accionamiento de enrollamiento y desenrollamiento en el primer borde lateral de la lama y, en el segundo borde lateral se proporcionan los medios de guía para establecer la conexión con al menos una parte móvil del riel lateral. La estructura de las lamas 51 puede ser de cualquier tipo apropiado, y una descripción detallada de una forma de

55 realización preferida se da en la solicitud internacional copendiente del solicitante, cuyos contenidos se incorporan aquí mediante referencia.

[0039] En relación ahora concretamente a las vistas en perspectiva a gran escala de las Figs. 6-9 y 16-17 de las formas de realización mostradas, la lama 51 comprende un cuerpo de lama 510 de un material adecuado, por

ejemplo, de aluminio o acero en rollo o extruído, posiblemente relleno de espuma u otro material aislante de sonido. Otra alternativa podría ser hacer las lamas de un material compuesto, fabricado por moldeo o de cualquier otra manera adecuada. Dentro del extremo del cuerpo de lama 510 se inserta una primera pieza final 511, la primera pieza final 511 incluye una clavija 512 que actúa como medio de fijación para fijar cada lama 51 a un el elemento de accionamiento con forma de correa 11. En la forma de realización representada, la fijación se consigue creando varios agujeros 111 en la correa 11, a través de los cuales se introducen las clavijas 512 de las lamas. Las aberturas u ojos de recepción de la clavija podrían también estar formados por dos partes verticales convergentes en la parte superior, pero sin formar necesariamente una estructura cerrada. De otro modo, podría formarse la abertura de recepción de la clavija en la misma correa. Una segunda pieza final 513 se conecta a una primera pieza final 511 y tiene medios de guía formados como una clavija 514 adaptada para ser guiada en la parte externa lateral del riel móvil 42. Finalmente, la lama 51 dispone de una banda de sellado 519 fabricada, por ejemplo, de goma en el segundo borde lateral. La banda de sellado 519 linda con la lama posterior 51 del cuerpo de persiana 5, en el primer borde lateral del mismo, y su función es la de proporcionar un sellado entre las lamas adyacentes y también tiene un efecto aislante de sonido. Aunque el elemento del extremo de la lama es descrito como una estructura relativamente elaborada que comprende primeras y segundas piezas finales 511, 513, también es concebible la posibilidad de un elemento más simple. En principio, el extremo de la lama podría formarse con dos clavijas salientes de diferentes longitudes.

[0040] Cabe señalar que debería interpretarse que el término "correa" incluye cualquier tipo de elemento que tenga una geometría transversal adecuado, preferiblemente rectangular, que es más o menos constante en toda la longitud de la correa. La geometría transversal constante no excluye, obviamente, que detalles tales como orificios de fijación, aperturas, etc. puedan incluirse en la sección transversal. Además, la correa es continua por lo que es coherente, es decir, a diferencia de por ejemplo una cadena, no contiene un número de elementos que deban conectarse entre sí, por ejemplo en forma de enlaces, o yuxtapuestos sin conexión mutua alguna entre los elementos, o sólo mediante un elemento separado. Finalmente, la correa posee un grado de resistencia relativamente alto para evitar que se pliegue en cualquier dirección, en especial en dirección perpendicular al plano de la correa. Concretamente, se observa que los bordes externos de la correa son coherentes, lo que se cree que incrementa su rigidez, es decir, su resistencia contra el plegado.

[0041] La parte externa del riel lateral 41 incluye una primera brida 411 y una segunda brida 412 entre las que se colocan los medios de guía de las lamas de manera que la clavija 514 de cada lama 51 está contigua y se desliza en la segunda brida 412 cuando el cuerpo de persiana 5 se enrolla o desenrolla. Eventualmente, la parte externa 41 del riel lateral tiene una vía en la primera brida 411 para recibir un primer riel extra 414.

[0042] La parte interna 42 del riel lateral incluye una brida 421 para guiar a la correa 11. Otra brida 422 forma un empalme para la segunda brida 412 de la parte externa del riel lateral 41 en la primera posición de apantallamiento. En la forma de realización que se muestra, la parte interna 42 del riel lateral está formada sustancialmente como una U invertida y tiene otra brida 423 que se extiende en ángulo recto a la brida 421 formando el soporte para la correa 11. La parte interna 42 del riel lateral posee una vía 424 para recibir un segundo riel extra 425. Los primeros y segundos rieles extra 414, 425 ayudan a la orientación de las lamas 51. Además, contribuyen a evitar que la luz entre en el interior, cuando los rieles extra solapan el cuerpo de persiana 5. Otra importante aportación de los rieles extra 414, 425 es que éstos sostienen el cuerpo de persiana en posición. Esto es especialmente importante al inclinar el cuerpo de persiana, ya que las lamas tendrán tendencia a moverse hacia la posición inclinada a un grado no deseado, si las bridas y/o rieles extra no las mantienen en su sitio. No obstante, los rieles extra sostienen el cuerpo de persiana también en una posición no inclinada.

[0043] Finalmente, el riel lateral 4 comprende una parte de riel de montaje 43 para montar el riel lateral en el marco de ventana 6. Para tal fin, la parte de riel de montaje 43 está provista de varios agujeros 430 para la recepción de medios de fijación (no mostrados).

[0044] Mientras que la parte externa móvil 41 del riel lateral se conecta a la parte interna fija del riel lateral 42 mediante elementos de conexión de forma que permita que la parte externa 41 del riel lateral se mueva en relación a la parte interna 42 del riel lateral, la parte interna 42 del rail lateral se conecta, a su vez, de forma fija a la parte de montaje 43 del riel y al elemento superior 2. Esta conexión puede llevarse a cabo de cualquier manera adecuada.

[0045] En la parte inferior del riel lateral 4, se pasa la correa 11 por debajo de la cubierta inferior intermedia 401. Las dos lamas que están más abajo 51 son guiadas por encima de la cubierta inferior intermedia 401 y por lo tanto por debajo de la cubierta inferior 40. En la forma de realización que se muestra, las dos lamas que se encuentran más abajo no son inclinables, pero están conectadas entre sí de forma fija a lo largo de los bordes laterales opuestos. Esta conexión mutua refuerza la totalidad de la persiana enrollable evitando que ésta sufra posibles daños en caso de un fuerte viento. Estas lamas pueden incorporar además un refuerzo adicional en comparación con las lamas restantes.

[0046] Para activar la inclinación, es decir, el movimiento de la parte exterior 41 del riel lateral en relación a la parte interna 42 del riel lateral en la forma de realización mostrada y descrita, se proporciona un mecanismo de inclinación 15. El mecanismo de inclinación 15 está situado en el elemento superior 2, y se extiende a ambos lados de la cubierta lateral interna 23 del mismo como se describirá con más detalle. El mecanismo de inclinación comprende

una cremallera 151 conectada a la parte móvil del riel lateral, es decir, a la parte lateral externa 41 del riel mostrado en la forma de realización. Con este fin, la cremallera 151 tiene una protuberancia 153 que incluye una parte de fijación 154 para conectarla a la parte externa lateral 41 del riel, una rueda dentada 155 adaptada para que ruede mediante un motor de accionamiento 16, mostrada en la Fig. 10 coopera con una apertura dentada oblonga 152 de la cremallera 151. El motor de accionamiento 16 está separado del motor del dispositivo de accionamiento para el cuerpo de persiana y funciona en un eje 17 común a cada riel lateral 3 y 4. El motor de accionamiento 16 se conecta al eje 17 por medio de un engranaje planetario (no mostrado en detalle). De esta manera, un único motor 16 situado en el elemento superior 2 proporciona una operación sincrónica en ambos lados de la persiana enrollable 1. Además, una unidad autosustentada transfiere un par adecuado a la rueda dentada 155 que coopera con la cremallera 151 mediante la conexión al eje mediante un engranaje planetario. Con la utilización de un engranaje planetario, es posible proporcionar una simple solución al deseo de tener un eje pasante mientras se tiene sólo un motor. En la Fig. 10 se puede observar además la barra enrolladora 24, sobre la que se enrollan las lamas 51 del cuerpo de persiana 5.

[0047] Comparando las Figs. 4 y 14, se puede observar que siguiendo a la actuación del motor de accionamiento 16, el eje 17 ha hecho rotar la rueda dentada 155 en la apertura dentada oblonga 152 y, por lo tanto, la parte externa 41 del riel lateral se ha movido hacia arriba y en dirección hacia al elemento superior 2. Durante este movimiento, la cremallera 151 se gira ligeramente en el sentido de las agujas del reloj, visto desde el lado externo de la cubierta interna 23, y al mismo tiempo se mueve en dirección opuesta a la parte inferior de la persiana enrollable. Simultáneamente, la parte externa 41 del riel lateral, la cubierta superior 21, la cubierta exterior 22, la cubierta superior intermedia no mostrada, y la cubierta inferior 40 se elevan como una única unidad. El efecto en el cuerpo de persiana 5 se muestra más claro en las figuras de la 15 a la 17, es decir, la parte externa móvil 41 del riel lateral ha elevado las clavijas de guía 514 de las lamas 51 de manera que las lamas 51 se inclinan sobre un eje que se extiende sustancialmente en dirección longitudinal en el primer borde lateral, es decir, en las clavijas de fijación 512 colocadas en el elemento de accionamiento.

[0048] Como alternativa al mecanismo de inclinación mostrado y descrito anteriormente, el mecanismo de inclinación puede comprender por ejemplo un accionador lineal controlado de cualquier manera adecuada.

[0049] En cuanto a las Figs. 18 a 20, los mecanismos de accionamiento para desenrollar y enrollar el cuerpo de persiana 5 se describirán con más detalle.

[0050] Tal y como se ha mencionado anteriormente, la persiana enrollable 1 comprende un elemento superior 2 y un cuerpo de persiana 5 que incluye una pluralidad de lamas 51. Para permitir que el cuerpo de persiana 5 pueda enrollarse y desenrollarse mediante una barra enrolladora 24 colocada en el elemento superior 2, se proporciona un dispositivo de accionamiento generalmente designado 10. El dispositivo de accionamiento incluye un medio de accionamiento y un elemento de accionamiento tal y como se muestra en la forma de realización, el elemento de accionamiento para enrollar y desenrollar el cuerpo de persiana 5 es una correa y comprende un primer conjunto de medios de acoplamiento, y los medios de accionamiento comprenden un segundo conjunto de medios de acoplamiento que interactúa con el primer conjunto de medios de acoplamiento de dicha correa en o dentro del elemento superior 2. En la primera y segunda forma de realización, dicha correa es una correa dentada 11 y dicho primer conjunto de medios de acoplamiento está formado por los dientes de dicha correa dentada, y los medios de accionamiento incluyen una rueda dentada y dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento está formado por dientes de dicha rueda dentada, es decir, en la forma de realización mostrada, el dispositivo de accionamiento comprende una rueda dentada 101, 102 y una correa dentada 11, respectivamente, en cada riel lateral 3, 4. Las lamas 51 se conectan al elemento de accionamiento en forma de la correa dentada 11 y los medios de accionamiento en forma de la rueda dentada 101, 102 interactuando con la correa dentada 11 en o dentro del elemento superior 2. La rueda dentada 101, 102 está situada dentro del elemento superior 2 y, por lo tanto, no es visible cuando la cubierta superior 21 está colocada. Cada lama 51 comprende medios de fijación para fijar la lama a la correa dentada. En la forma de realización representada, los medios de fijación comprenden una clavija 512 adaptada para ser recibida en un orificio 111 formado íntegramente con la correa dentada 11. Otros medios de fijación de la lama al elemento de accionamiento son también concebibles, tal como formar una correa dentada con un espesor tal de manera que se pueda formar una perforación en la correa misma. Las perforaciones pueden formarse también de muchas maneras adecuadas, incluyendo el moldeo con la correa, fijación separada, etc. Generalmente, son concebibles todos aquellos diseños de correa dentada que permiten que la correa actúe como elemento transmisor, siendo el elemento transmisor el elemento del dispositivo de accionamiento que transmite el movimiento al cuerpo de persiana durante el enrollamiento y desenrollamiento de la misma. La longitud de la correa 11 se corresponde al menos con la longitud del riel lateral 4 más la longitud necesaria para el enrollamiento en la barra enrolladora 24, de manera que todas las lamas queden fijadas a la correa. La correa puede hacerse a medida según el tamaño específico de la persiana enrollable para acomodar el número de lamas deseado.

[0051] Tal y como se muestra en la primera forma de realización mostrada en las Figs 1 a 19, los primeros medios de acoplamiento de la correa, es decir, en la forma de realización específica, la pluralidad de dientes de la correa dentada 11, está orientada hacia arriba con respecto al plano de apantallamiento general, y los medios de accionamiento que comprenden el segundo conjunto de medios de acoplamiento, es decir, en la forma de realización específica la pluralidad de dientes de cada una de las ruedas dentadas 101, 102 están articuladas en un extremo correspondiente del elemento superior 2 encima del cuerpo de persiana 5.

[0052] Ambas ruedas dentadas 101, 102 pueden conectarse entre sí, tal y como se muestra, mediante un eje 103 situado sobre el cuerpo de persiana 5. Las ruedas dentadas 101, 102 pueden accionarse bien de forma independiente, o bien una rueda puede ser accionada y el par es transferido al eje 103. En la forma de realización representada, cada rueda dentada 101, 102 es accionada por un motor de accionamiento 105 localizado en la barra enrolladora 2 vía una transmisión 104. La transmisión 104 entre la al menos una rueda dentada 101, 102 y el motor de accionamiento 105 puede ser proporcionado por una transmisión por correa o a través de una pluralidad de ruedas dentadas. A continuación se listan formas de realización adecuadas para la transmisión:

M. Una persiana enrollable, donde al menos una de dichas ruedas es accionada por un motor de accionamiento situado en la barra enrolladora.

N. Una persiana enrollable según la forma de realización M, donde la transmisión entre la al menos una rueda y el motor de accionamiento se proporciona mediante una transmisión por correa.

O. Una persiana enrollable según la forma de realización M, donde la transmisión entre la al menos una rueda y el motor de accionamiento se realiza mediante una pluralidad de rueda dentadas.

[0053] En la forma de realización representada, la persiana enrollable 1 dispone, tal y como se ha dicho, de dos rieles laterales 3 y 4. Cada uno de dichos rieles laterales 3, 4 comprende medios de soporte para la correa dentada 11. Tales medios de soporte y medios de guía se proporcionan de la siguiente manera:

[0054] Tal y como se ha mencionado anteriormente, la parte externa 41 del riel lateral incluye una primera brida 411 y una segunda brida 412 entre las cuales se colocan los medios de guía de las lamas de manera que la clavija 514 de cada lama 51 se disponga de forma contigua y se deslice hacia la segunda brida 412 cuando se enrolla o desenrolla el cuerpo de persiana 5. Finalmente, la parte externa 41 del riel lateral tiene una vía en la primera brida 411 para la recibir un primer riel extra 414.

[0055] Además, la parte interna 42 del riel lateral incluye una brida 421 para guiar a la correa dentada 11. Otra brida 422 forma un empalme para la segunda brida 412 de la parte externa 41 del riel lateral en la primera posición de apantallamiento. En la forma de realización representada, la parte interna 42 del riel lateral tiene forma sustancialmente de U invertida y tiene una brida adicional 423 que se extiende en ángulo recto hacia la brida 421 formando el soporte para la correa dentada 11. La parte interna 42 del riel lateral tiene una vía 424 para recibir un segundo riel extra 425. El primer y el segundo riel extra 414, 425 ayudan en el proceso de guía de las lamas 51 y de la correa dentada 11.

[0056] A pesar de que la flexibilidad de la correa dentada debe ser tal que pueda enrollarse con las lamas 51 en la barra enrolladora 2, debe ser capaz, sin embargo, de resistir la fuerza compresora ejercida en la correa dentada 11 por los medios de accionamiento 101, 102 y de transmitir esa fuerza en un movimiento de traslación a lo largo de los rieles laterales. No obstante, puede que sea necesario sostener la correa dentada durante el desenrollamiento del cuerpo de persiana 5, ya que la fuerza compresora puede ser tan grande en algunos casos, que existe el riesgo de que ésta sea mayor que la resistencia contra la deformación. En la forma de realización representada, la correa dentada 11 está hecha de un material plástico que posee los requisitos necesarios en cuanto a flexibilidad para permitir su enrollamiento, y una dureza suficiente para resistir las fuerzas creadas por el acoplamiento entre los dientes y los medios de accionamiento, es decir, las ruedas dentadas 101, 102. Un ejemplo de material adecuado es el poliuretano (PU), que posee una superficie de fricción débil adecuada para que la correa dentada pueda deslizarse fácilmente a lo largo de los rieles laterales. En caso de considerarse necesario y/o ventajoso, existen medios complementarios para reducir la fricción. Por supuesto, son concebibles otros materiales que tengan las características adecuadas. Además, las perforaciones 111, formadas de forma íntegra en la forma de realización representada, están situadas a una distancia la una de la otra que se corresponde con la distancia existente entre dos bordes frontales de lama sucesivos. En la forma de realización, las perforaciones 111 se sitúan en un borde lateral de la correa dentada 11 con el fin de no interferir en el acoplamiento entre los dientes de la correa dentada y los medios de accionamiento.

[0057] Finalmente, el riel lateral 4 comprende una parte de riel de montaje 43 para montar el riel lateral en el marco de la ventana 6. Con tal fin, la parte de riel de montaje 43 posee una serie de agujeros 430 para recibir los medios de fijación (no mostrados).

[0058] En la forma de realización alternativa representada en las Figs. 20 a 24, las referencias numéricas que designan elementos con una función igual o análoga, como los elementos en la forma de realización de las Figs. 1 a 10, tienen los mismos números de referencia a los que se les ha añadido '. En esta forma de realización, el primer conjunto de medios de acoplamiento de la correa, es decir, de la correa dentada 11' está orientada hacia abajo con respecto al plano de apantallamiento general, y los medios de accionamiento que comprenden las ruedas dentadas 101', 102' están articulados en un extremo correspondiente del elemento superior 2' debajo del cuerpo de persiana 5'. En principio, otros detalles se corresponden con los de la primera forma de realización representada en las Figs. 1 a 19.

[0059] Otras configuraciones de la correa dentada de la primera y segunda forma de realización también se contemplan. Una alternativa es incorporar dientes en ambos lados de la correa. En este caso, podrían

proporcionarse unos medios de accionamiento adicionales para accionar la correa dentada desde ambos lados. Esto podría implicar una operatividad incluso mayor de la persiana enrollable según la invención.

5 [0060] A continuación, una tercera forma de realización alternativa y una cuarta forma de realización que constituye un desarrollo posterior de la tercera forma de realización se describirá en referencia a las Figs 25 a 32 de los dibujos. Se describen detalladamente únicamente las características diferentes a la primera y a la segunda forma de realización descritas anteriormente. Otros detalles pueden ser iguales o corresponderse con los de la primera y segunda forma de realización, o variar dentro del marco de las reivindicaciones.

10 [0061] En relación a la Fig. 25 que muestra una vista en perspectiva de un detalle del dispositivo de accionamiento alternativo, la correa 11" posee un gran número de huecos y/o aperturas 112 distanciadas entre sí, dichos huecos y/o aperturas constituyen dicho primer conjunto de medios de acoplamiento, y los medios de accionamiento incluyen una rueda 102" que comprenden una pluralidad de protuberancias 113 distanciadas entre sí, dichas protuberancias constituyen dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento. En la forma de realización representada, los huecos y/o aperturas 112 de la correa 11" se alinean a lo largo de un eje A que se extiende en una dirección longitudinal de la correa 11", y las protuberancias 113 de la rueda 102" se alinean a lo largo de una línea B que se extiende a lo largo de la circunferencia de dicha rueda.

20 [0062] El primer conjunto de medios de acoplamiento pueden ser aperturas pasantes, es decir, abiertas hacia ambos lados de la correa, o estar formado por agujeros ciegos o huecos con un fondo en uno de los lados de la correa. Los huecos y/o aperturas pueden ser idénticas entre sí, o incluir cualquier combinación de aperturas y huecos pasantes de profundidades variables a lo largo de la longitud de la correa. La formación de huecos y/o aperturas de profundidad variable puede determinarse según la necesidad de acoplamiento en aplicaciones individuales de la persiana enrollable o en diferentes posiciones de la correa.

25 [0063] Este diseño del dispositivo de accionamiento constituye una transmisión fiable como en la primera y en la segunda forma de realización, pero que puede incluso ofrecer más ventajas con respecto al dispositivo de accionamiento descrito anteriormente. Esto se aplica en particular a la calidad del sonido de la persiana enrollable cuando está en funcionamiento. Es de suponer que esto se debe a la gran precisión del acoplamiento entre las protuberancias de la rueda con los huecos y/o aperturas de la correa.

30 [0064] En el desarrollo posterior en las Figs. 29 a 32 de los dibujos, los huecos y/o aperturas 112 de la correa 11" se alinean en una disposición escalonada a lo largo de dos o más ejes A, A' que se extienden en una dirección longitudinal de dicha correa 11", y dichas protuberancias 113 de la rueda 102" se alinean en una disposición escalonada correspondientemente a lo largo de dos o más líneas B, B' que se extienden a lo largo de la circunferencia de dicha rueda. Este desarrollo posterior proporciona una transmisión incluso más fiable del par de transmisión desde los medios de accionamiento al elemento de accionamiento.

35 [0065] Tanto en la tercera como en la cuarta forma de realización, la conexión de los medios de accionamiento con otras partes de la persiana enrollable, en particular otros elementos del dispositivo de accionamiento y medios de guía para guiar la correa, puede ser la misma que la descrita en la primera forma de realización de las Figs. 1 a 19, o variar según se describe en cualquiera de las variaciones posibles indicadas en la descripción y/o en las reivindicaciones.

40 [0066] Finalmente, la persiana enrollable según la invención ha sido descrita como estando destinada a ser instalada en el marco de una ventana de tejado que se puede abrir para su instalación en un tejado inclinado. No obstante, la invención puede aplicarse también con otros tipos de ventanas y en otras posiciones. Por ejemplo, la persiana enrollable puede montarse en el bastidor de una ventana, o en el marco o bastidor de una ventana fija, es decir, que no se puede abrir, o en una ventana para su instalación en la fachada de un edificio.

[0067] La invención no debería ser considerada como limitada a las formas de realización descritas. Diversas modificaciones y combinaciones de las formas de realización serán evidentes para el experto en la técnica.

Referencia numérica

1 Persiana enrollable

- 10 Dispositivo de accionamiento
 - 101 Rueda dentada
 - 102, 102' Rueda dentada
 - 102'' Rueda
 - 103 Eje
 - 104 Transmisión
 - 105 Motor de accionamiento
 - 113 Protuberancia
- 11; 11'; 11'' Correa dentada
 - 111; 111' Orificio
 - 112 Apertura/hueco
- 15 Mecanismo de inclinación
 - 151 Cremallera
 - 152 Apertura dentada
 - 153 Protuberancia
 - 154 Sistema de fijación
 - 155 Rueda dentada
- 16 Motor de accionamiento
- 17 Eje

2 Elemento superior

- 21 Cubierta superior
- 22 Cubierta final
- 23 Cubierta interior
- 24 Barra enrolladora

3 Riel lateral

- 30 Cubierta inferior
- 35 Barra transversal

4 Riel lateral

- 40 Cubierta inferior
 - 401 Cubierta inferior intermedia
- 41 Parte exterior del riel lateral
 - 411 Primer reborde
 - 412 Segundo reborde
 - 413 Riel
 - 414 Primer riel extra
- 42 Parte interior del riel lateral
 - 421 Brida
 - 422 Brida
 - 423 Brida
 - 424 Vía
 - 425 Segundo riel extra
- 43 Parte de montaje del riel
- 45 Acople de riel lateral

5 Cuerpo de la persiana

- 51 Lama
 - 510 Cuerpo de lama
 - 511 Primera pieza final
 - 512 Clavija de fijación
 - 513 Segunda pieza final
 - 514 Clavija de guía
 - 519 Banda de sellado

6 Marco de la ventana

7 Bastidor de la ventana

8 Cristal

REIVINDICACIONES

- 5 1. Persiana enrollable (1) que comprende un elemento superior (2) incluyendo una barra enrolladora (24), y un cuerpo de persiana (5) que incluye una pluralidad de lamas (51), estando dicho cuerpo de persiana adaptado para ser enrollado y desenrollado desde la barra enrolladora, comprendiendo la persiana enrollable además un dispositivo de accionamiento (10) que incluye unos medios de accionamiento y un elemento de accionamiento (11, 11"), **caracterizada por el hecho de que** el elemento de accionamiento para enrollar y desenrollar el cuerpo de persiana (5) es una correa (11, 11") y comprende un primer conjunto de medios de acoplamiento, y por el hecho de que los medios de accionamiento (101, 102, 102") comprenden un segundo conjunto de medios de acoplamiento que interactúa con el primer conjunto de medios de acoplamiento de dicha correa en o dentro del elemento superior (2), y por el hecho de que sustancialmente todas las lamas (51) están conectadas a dicha correa (11, 11').
- 10 2. Persiana enrollable (1) según la reivindicación 1, donde dicha correa es una correa dentada (11) y dicho primer conjunto de medios de acoplamiento está constituido por dientes de dicha correa dentada, y donde los medios de accionamiento (101, 102) incluyen una rueda dentada y dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento está constituido por dientes de dicha rueda dentada.
- 15 3. Persiana enrollable (1) según la reivindicación 1, donde dicha correa (11") comprende una pluralidad de huecos y/o aperturas distanciadas entre sí (112), constituyendo dichos huecos y/o aperturas dicho primer conjunto de medios de acoplamiento, y donde el medio de accionamiento incluye una rueda (102") que comprende una pluralidad de protuberancias distanciadas entre sí (113), constituyendo dichas protuberancias dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento.
- 20 4. Persiana enrollable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde cada lama se extiende en dirección longitudinal entre dos bordes finales y teniendo un primer y un segundo borde lateral paralelos a la dirección longitudinal, y donde al menos algunas lamas de dicha pluralidad de lamas son inclinables alrededor de un eje paralelo a dicha dirección longitudinal desde la primera posición de apantallamiento a una segunda posición de apantallamiento, donde cada lama inclinable forma un ángulo con dicho plano de apantallamiento general.
- 25 5. Persiana enrollable según la reivindicación 4, donde la persiana enrollable está provista además de dos rieles laterales, comprendiendo cada riel lateral al menos una parte que se puede mover en relación a las otras partes del riel lateral, y donde los bordes finales de cada lama incluyen medios de guía adaptados para ser guiados en al menos una parte móvil de un riel lateral respectivo.
- 30 6. Persiana enrollable (1) según la reivindicación 3, donde dichos huecos y/o aperturas de la correa se alinean a lo largo de un eje (A) que se extiende en dirección longitudinal de dicha correa, y donde dichas protuberancias de la rueda se alinean a lo largo de una línea (B) que se extiende a lo largo de la circunferencia de dicha rueda.
- 35 7. Persiana enrollable (1) según la reivindicación 3, donde dichos huecos y/o aperturas de la correa se alinean en una disposición escalonada a lo largo de dos o más ejes (A, A') extendiéndose en dirección longitudinal de dicha correa, y donde dichas protuberancias de la rueda (102") se alinean respectivamente en una disposición escalonada a lo largo de dos o más líneas (B, B') que se extienden a lo largo de la circunferencia de dicha rueda.
- 40 8. Persiana enrollable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los medios de transmisión comprenden una rueda (101, 102, 101', 102'; 102") que comprende un segundo conjunto de medios de acoplamiento, estando dicha rueda colocada dentro del elemento superior.
- 45 9. Persiana enrollable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde cada lama (51) comprende medios de fijación (512) para fijar la lama a la correa (11).
- 50 10. Persiana enrollable según la reivindicación 9, donde los medios de fijación comprenden una clavija (512) adaptada para ser recibida en un orificio (111) formado íntegramente con la correa (11).
11. Persiana enrollable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el primer conjunto de medios de acoplamiento de la correa (11) está orientado hacia arriba con respecto al plano de apantallamiento general, y donde los medios de accionamiento comprenden una rueda (101, 102, 102") provista de un segundo conjunto de medios de acoplamiento, estando dicha rueda articulada en un extremo correspondiente del elemento superior (2) encima del cuerpo de persiana (5).
12. Persiana enrollable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde el primer conjunto de medios de acoplamiento de la correa (11') está orientado hacia abajo con respecto al plano de apantallamiento general, y donde el medio de accionamiento comprende una rueda (101', 102'; 102") provista de un

segundo conjunto de medios de acoplamiento, estando dicha rueda articulada en un extremo correspondiente del elemento superior (2') por debajo del cuerpo de persiana (5').

- 5
13. Persiana enrollable según las reivindicaciones 11 o 12, donde ambas ruedas (101, 102, 101', 102'; 102") provistas de dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento están conectadas entre sí mediante un eje (103, 103') situado en la parte superior y/o inferior, respectivamente, del cuerpo de persiana (5, 5').
14. Persiana enrollable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la persiana enrollable está provista además de dos rieles laterales (3, 4), y donde cada uno de dichos rieles laterales comprende medios para sostener la correa (11).
- 10
15. Persiana enrollable según la reivindicación 14, donde cada riel lateral comprende medios para guiar la correa y el cuerpo de persiana.
16. Persiana enrollable según las reivindicaciones 14 o 15, donde dichos medios de soporte y/o medios de guía son proporcionados como una pluralidad de bridas y/o rieles extra.

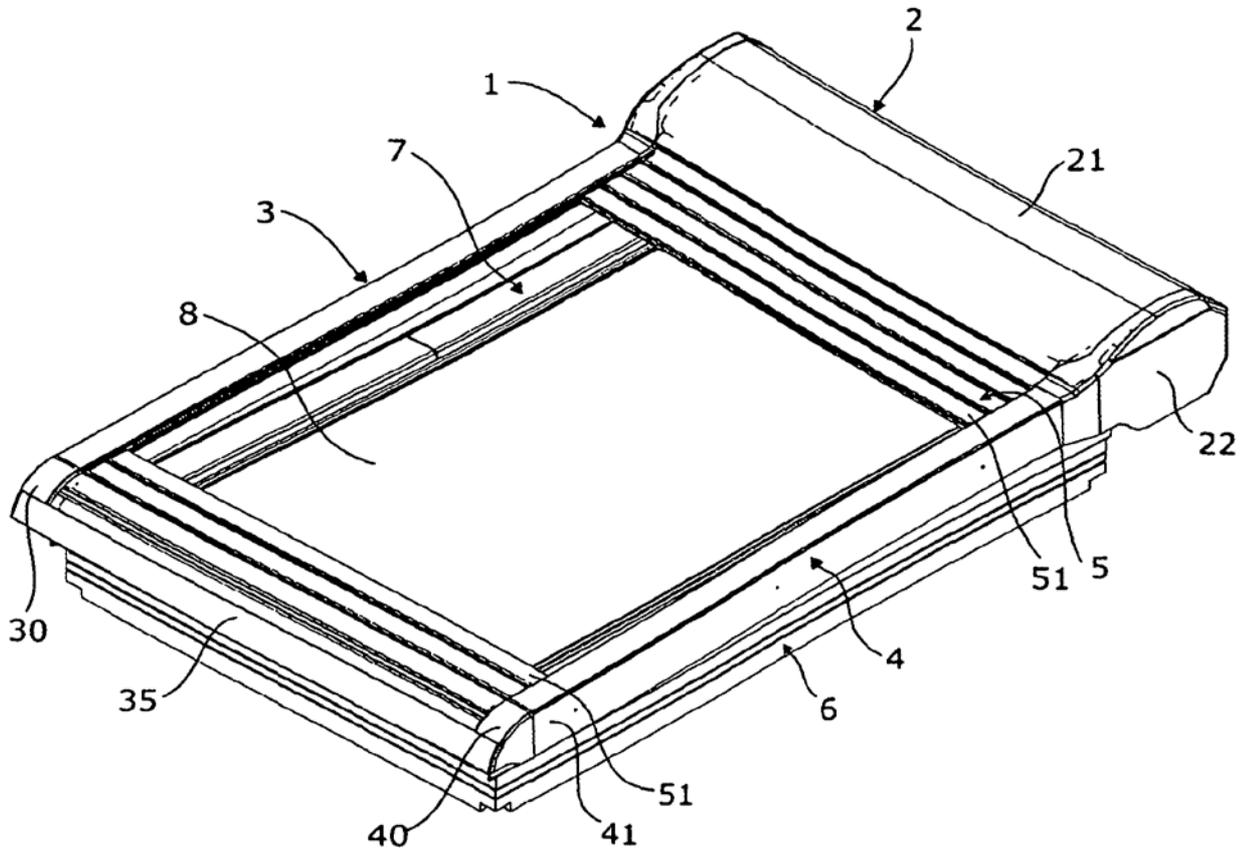


Fig. 1

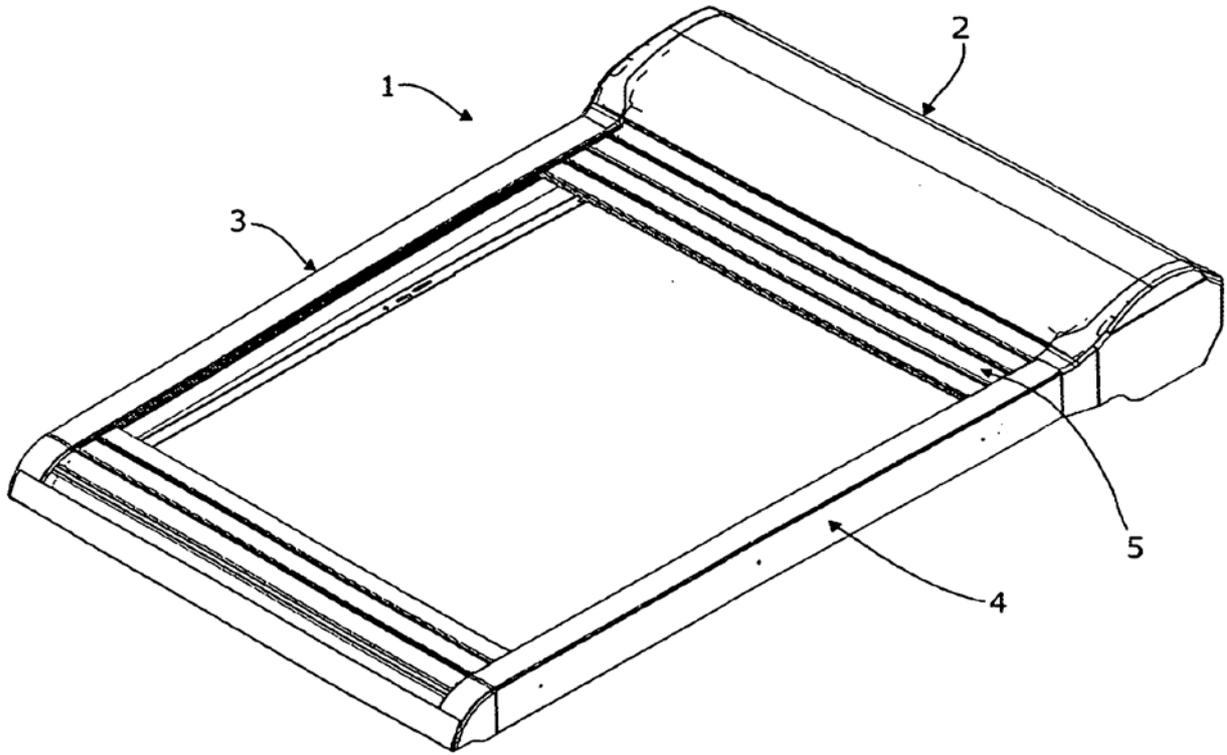


Fig. 2

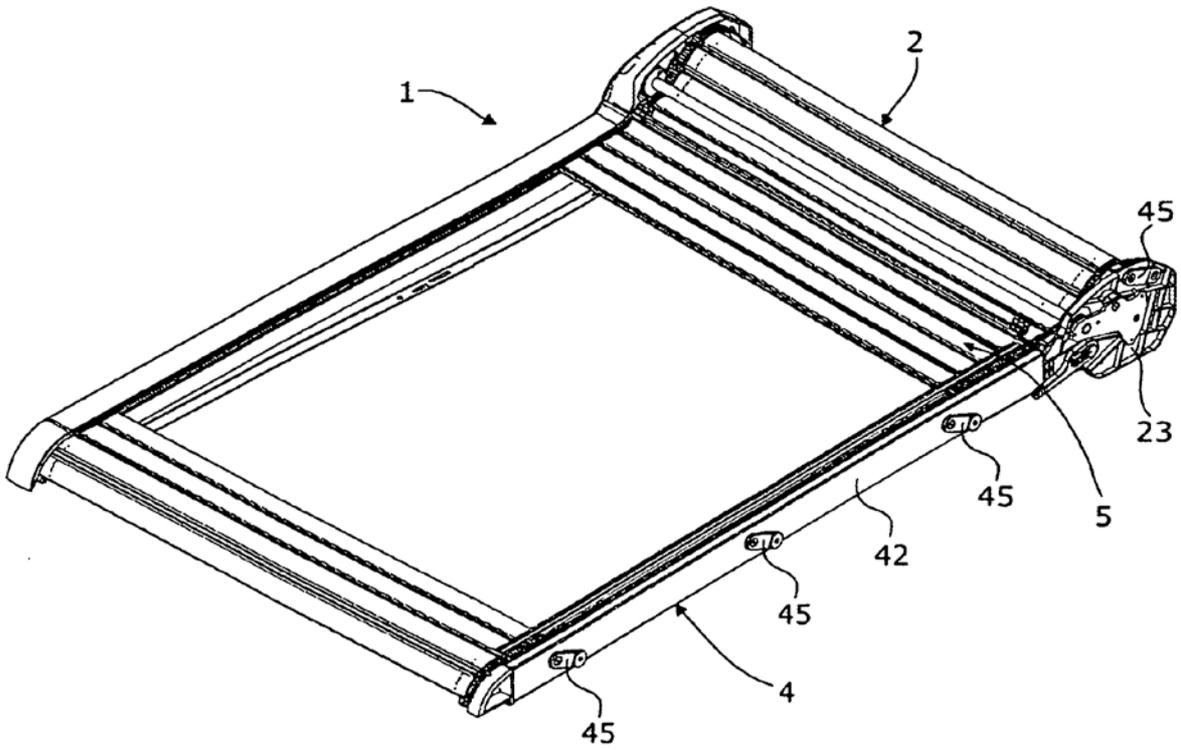


Fig. 3

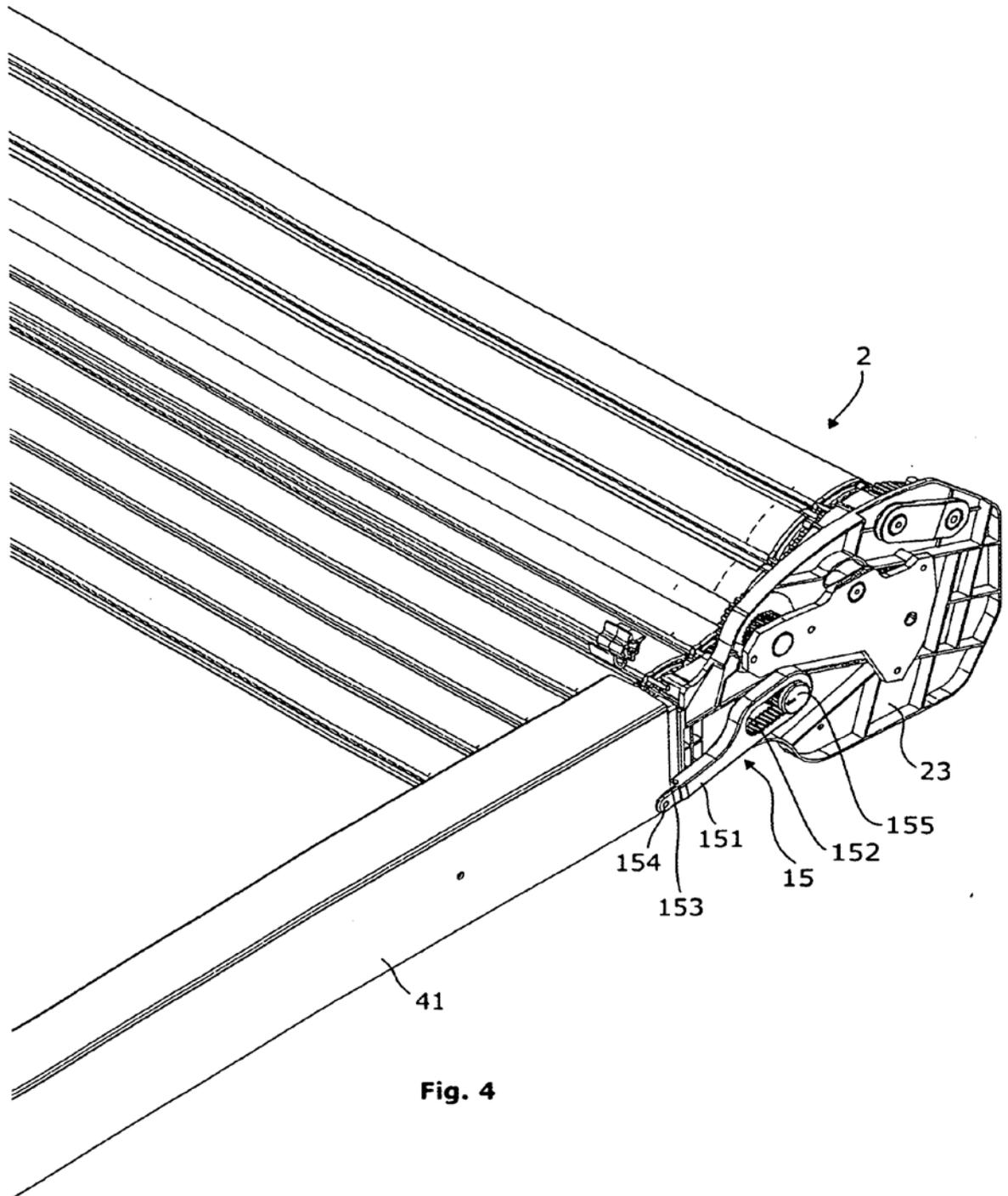


Fig. 4

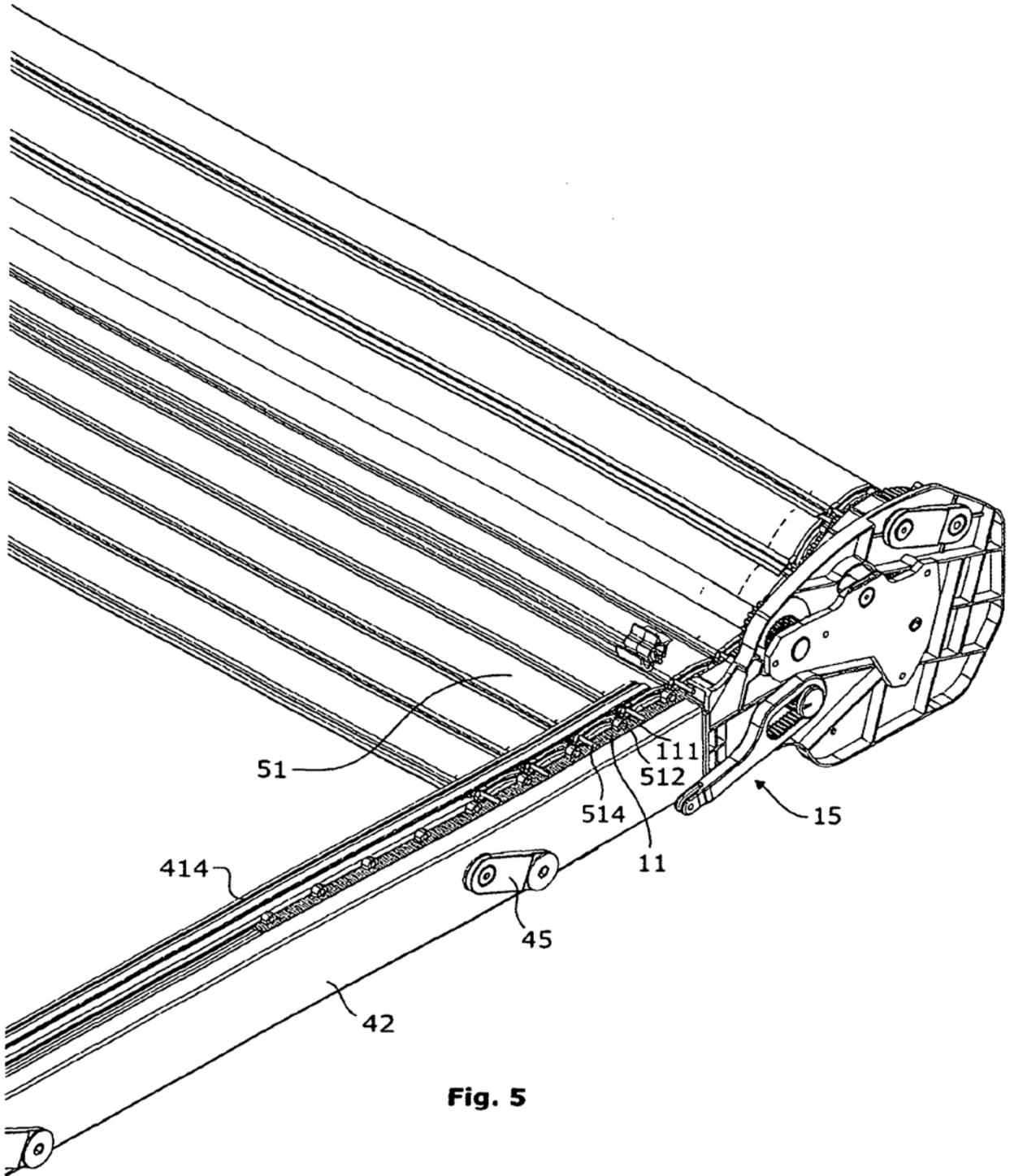


Fig. 5

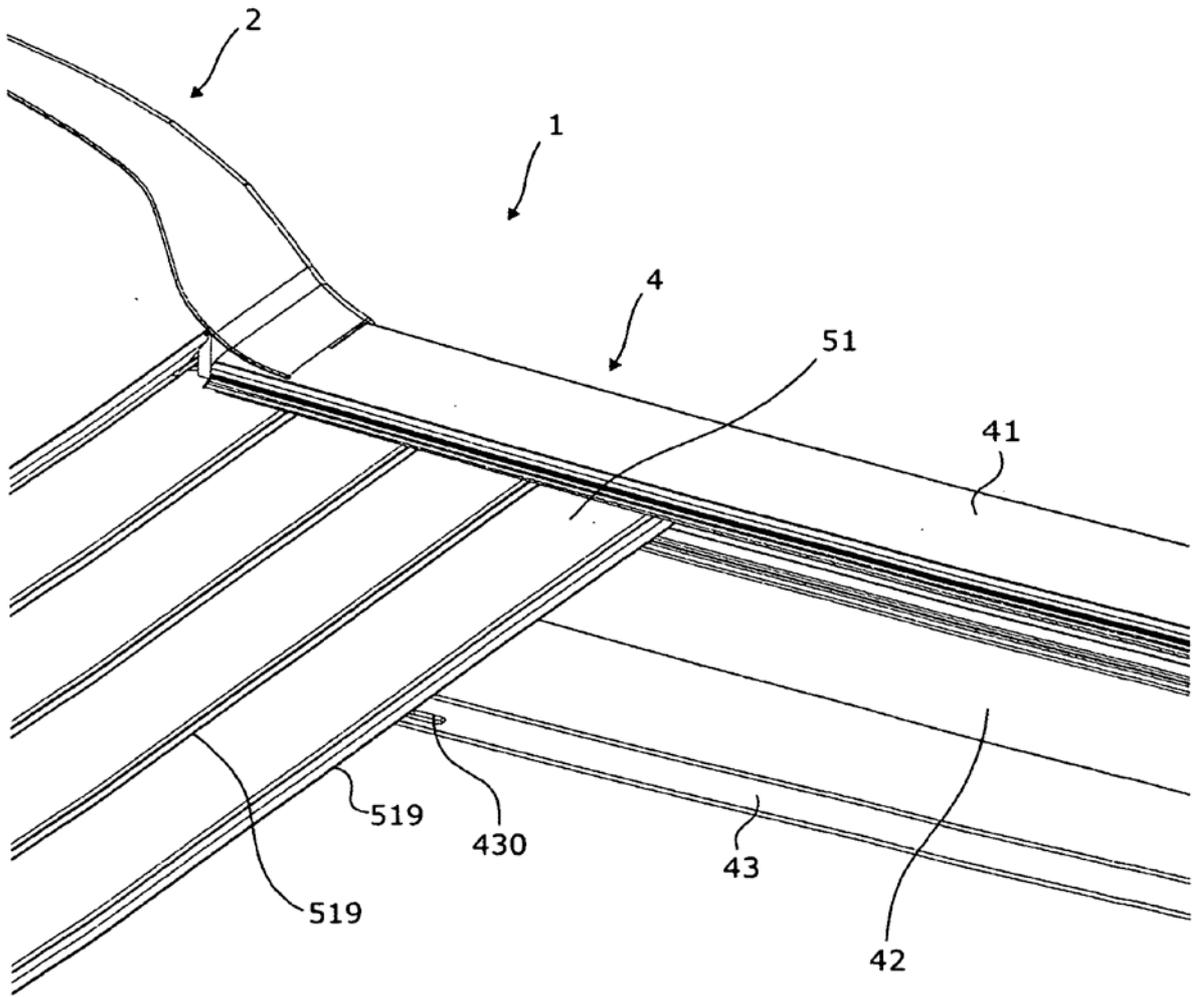


Fig. 6

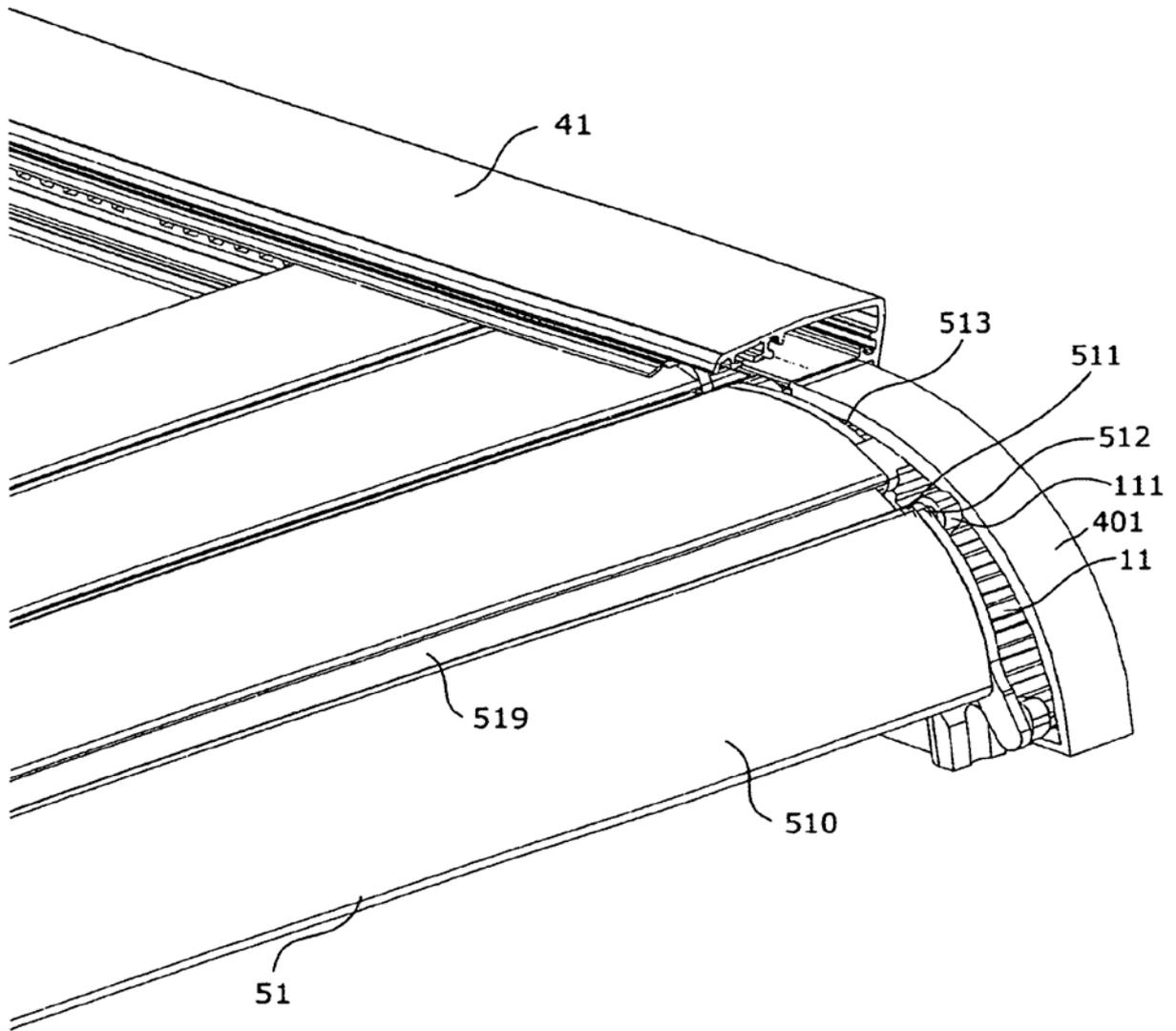


Fig. 7

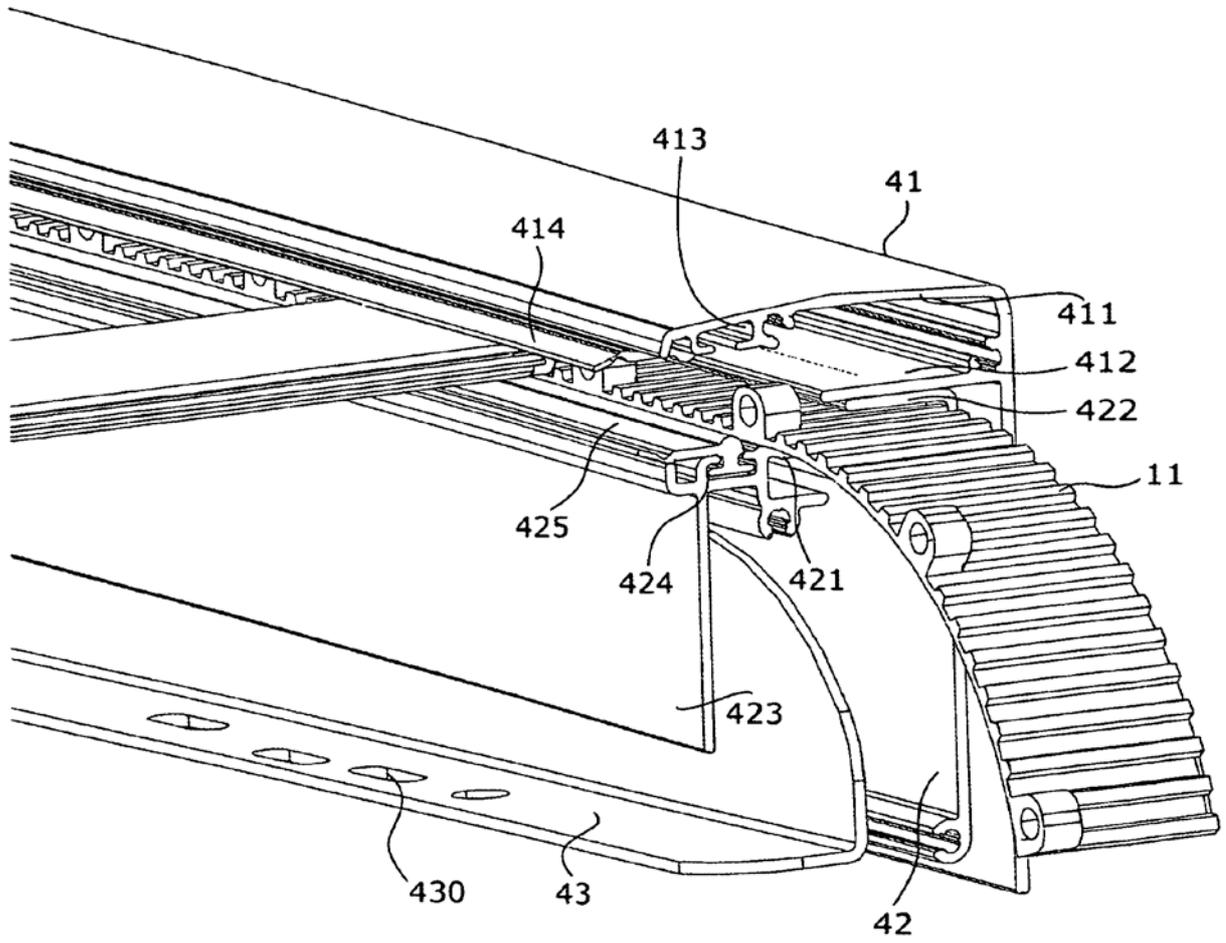


Fig. 8

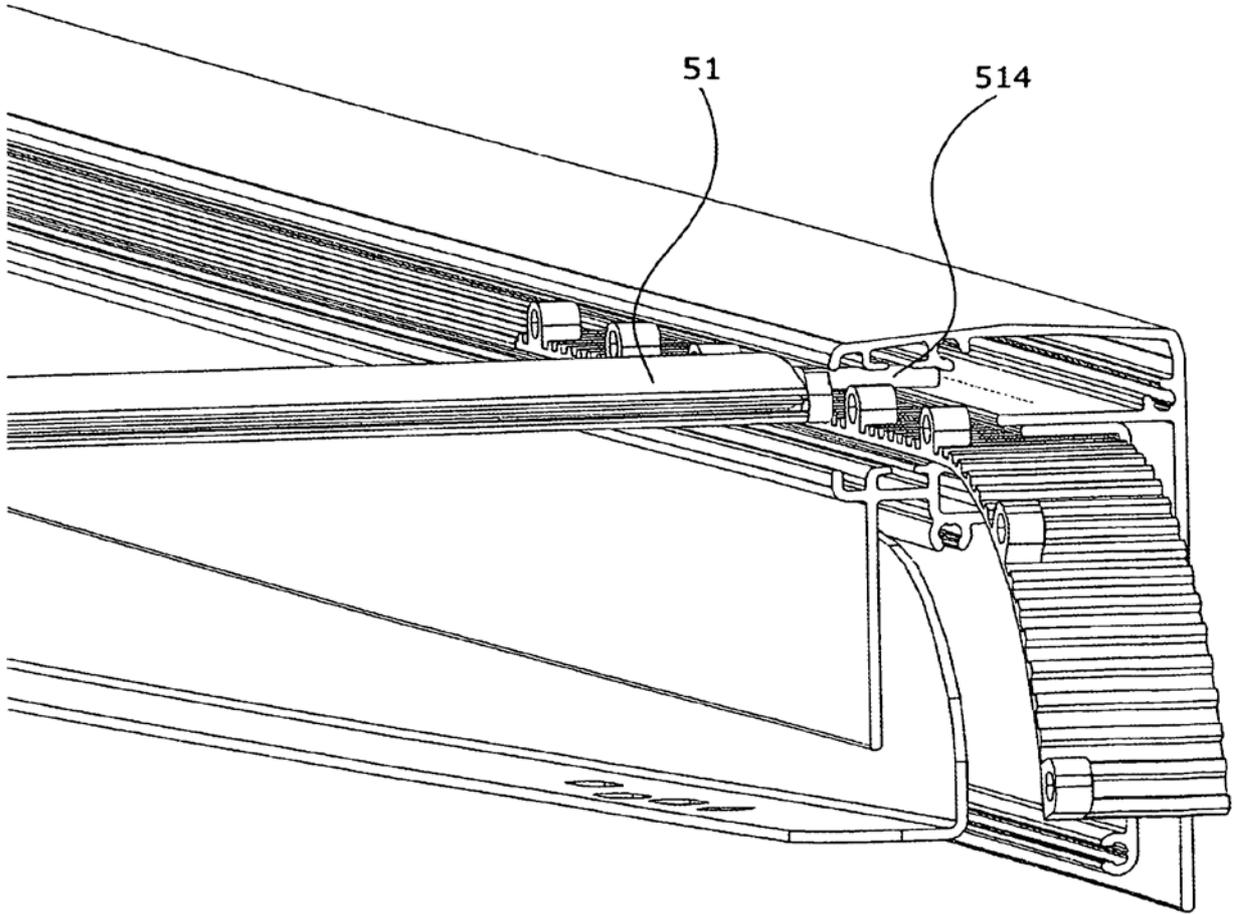


Fig. 9

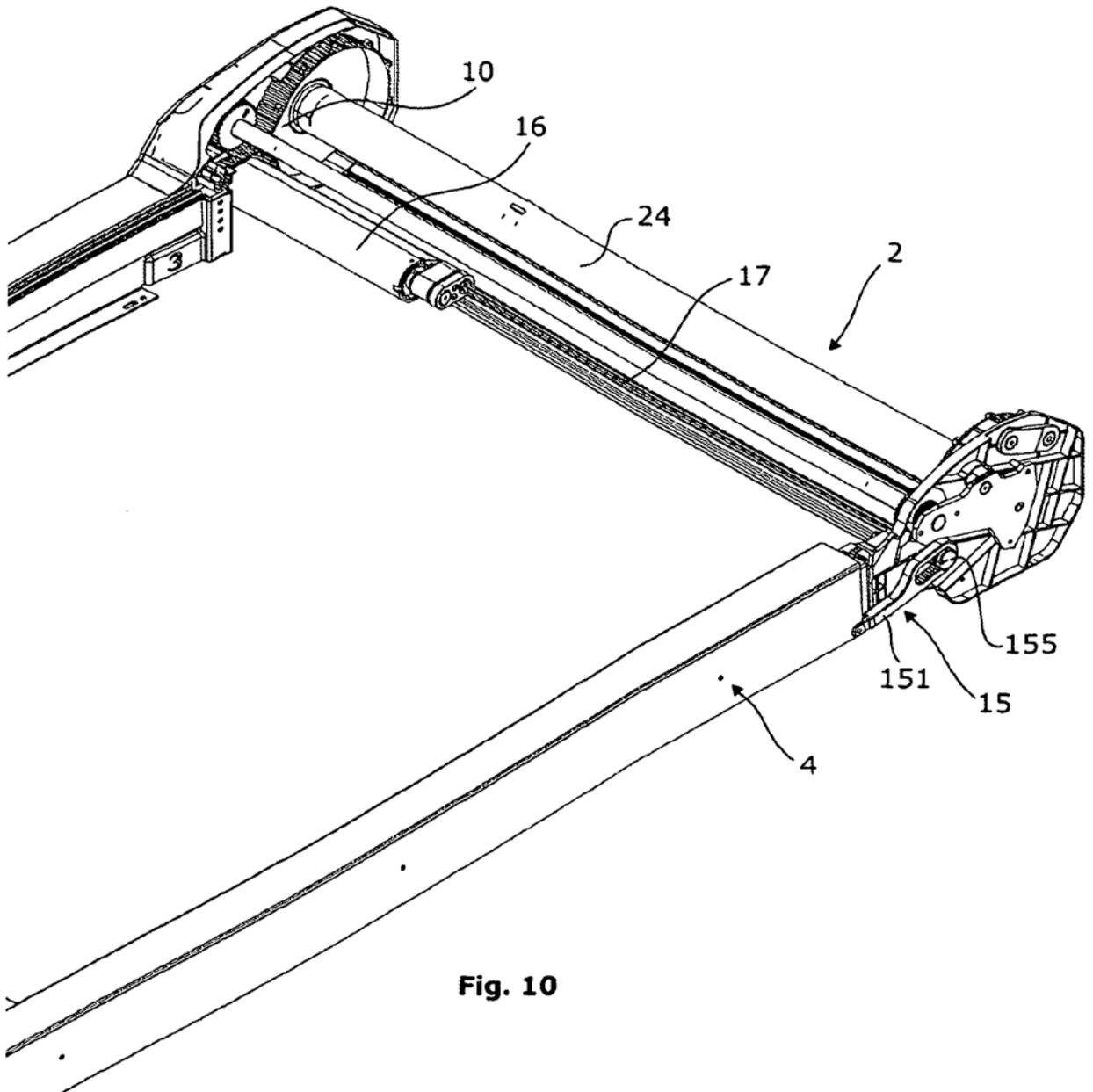


Fig. 10

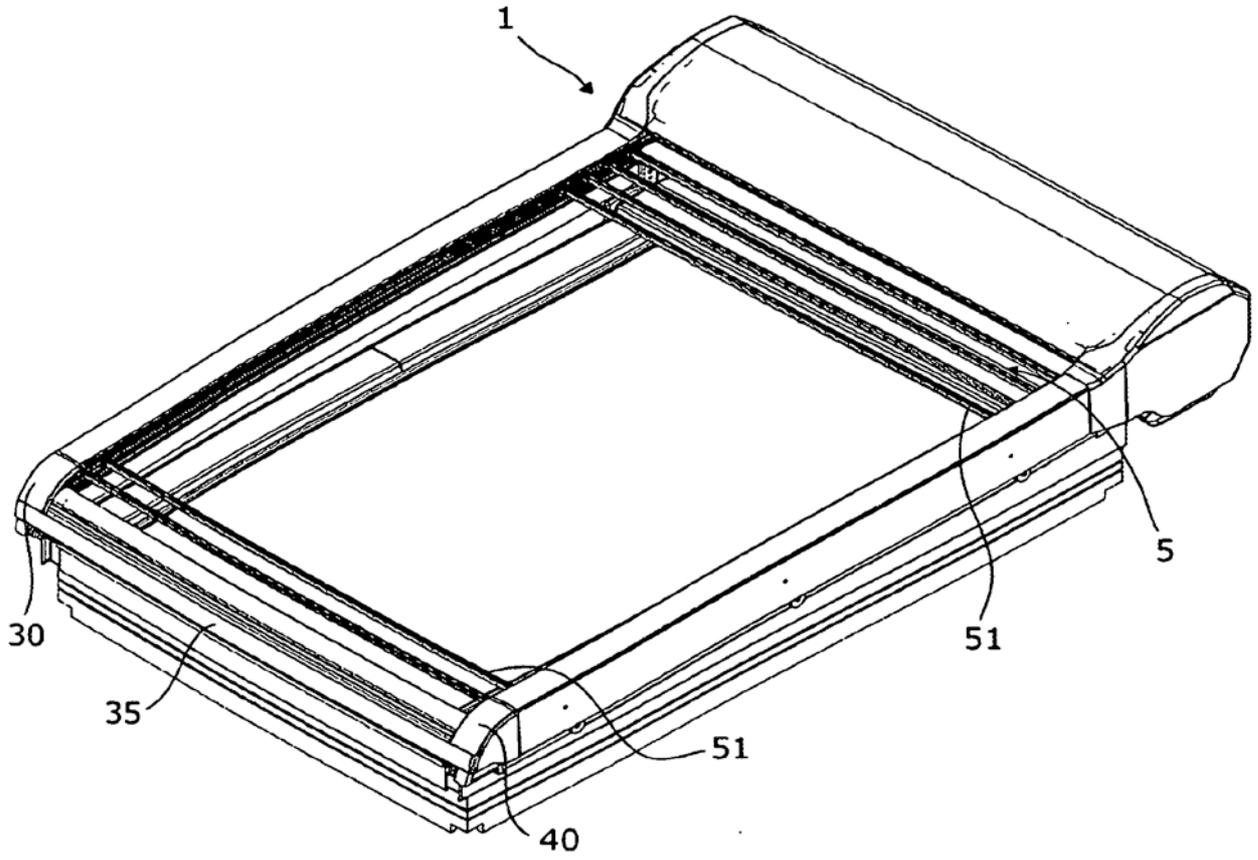


Fig. 11

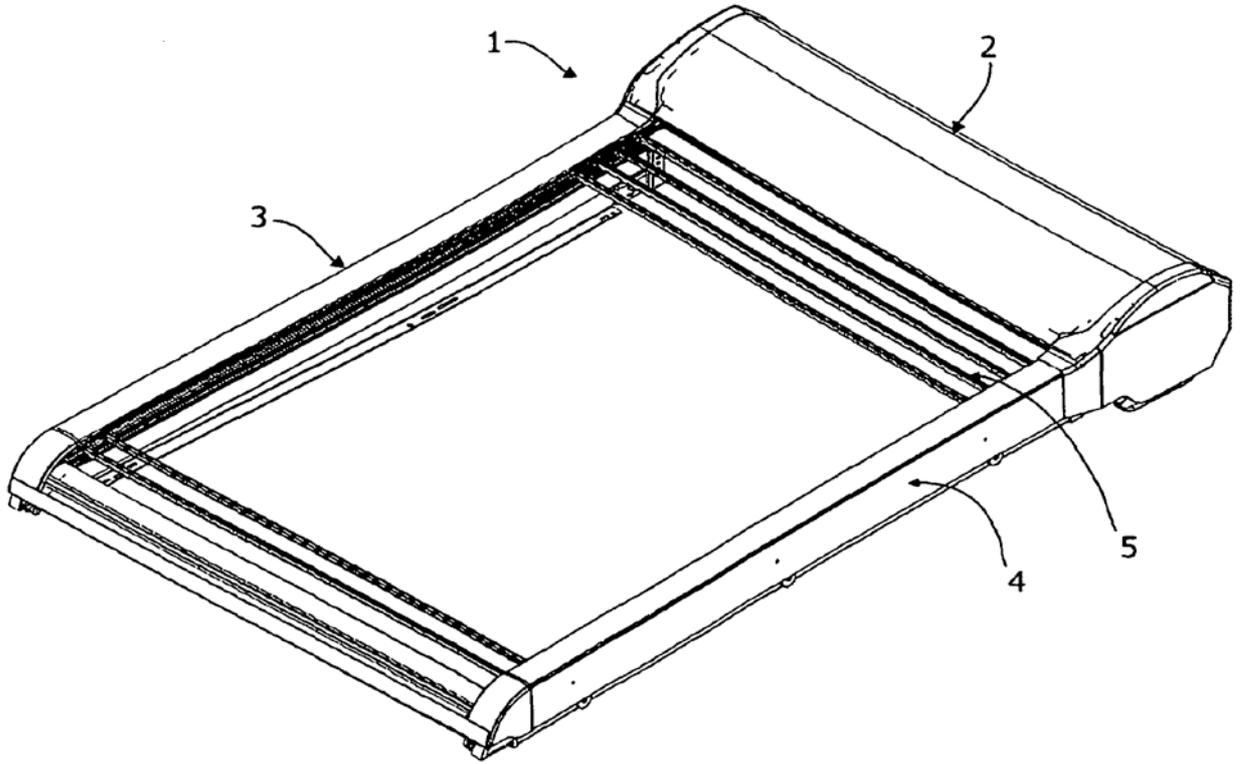


Fig. 12

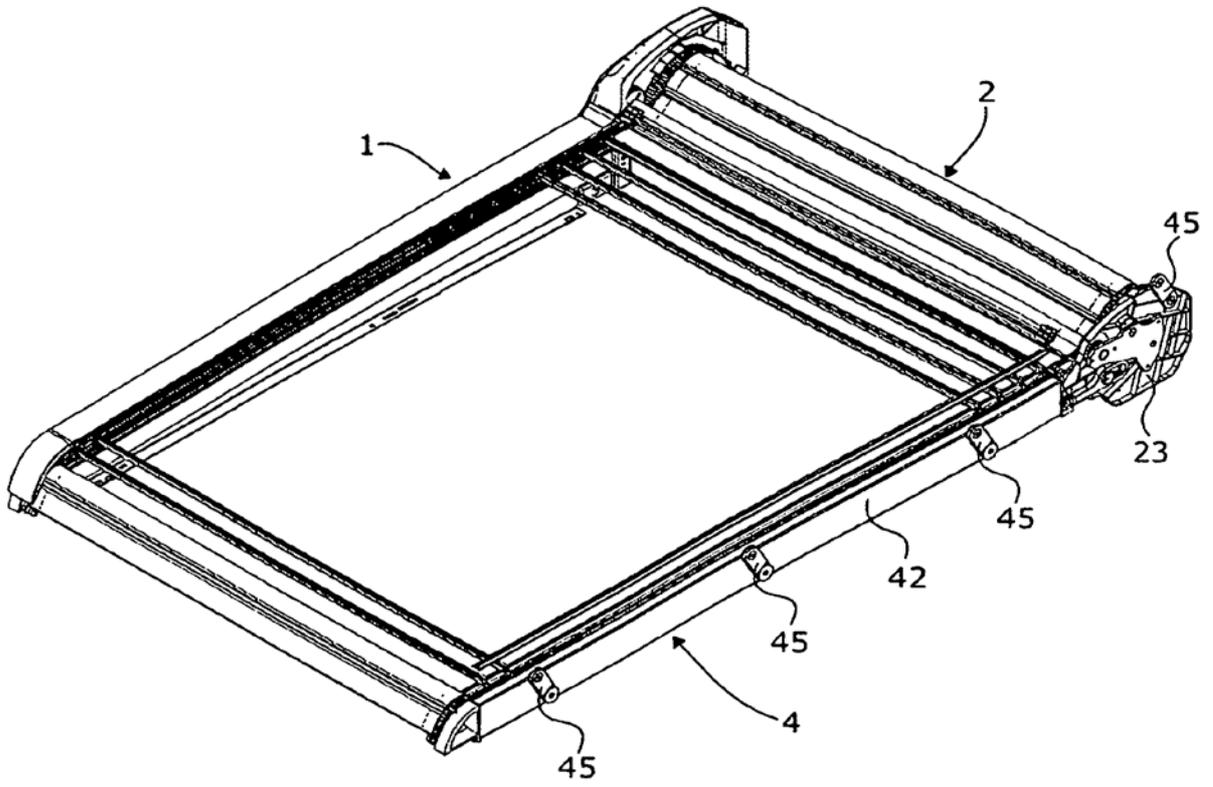


Fig. 13

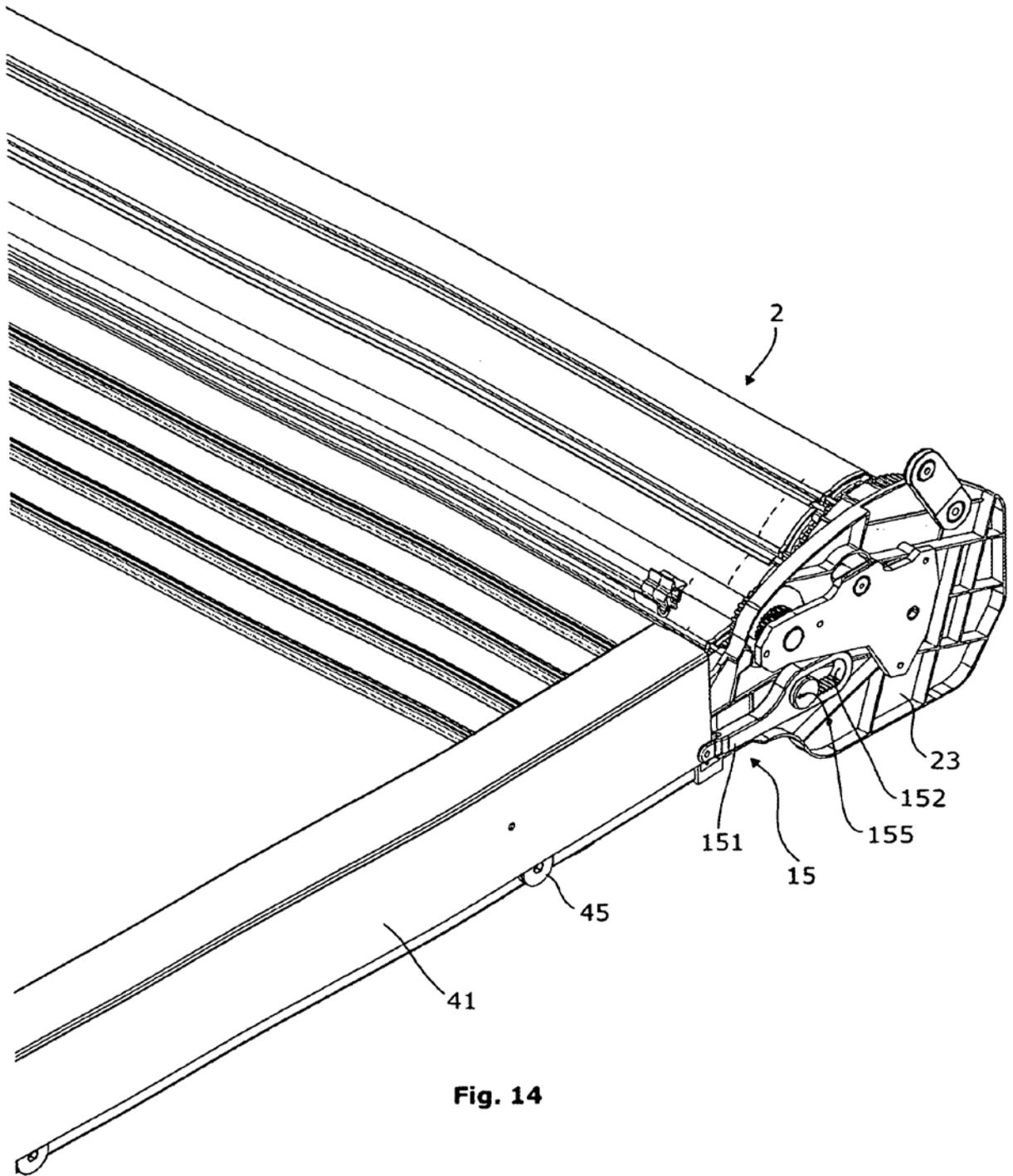


Fig. 14

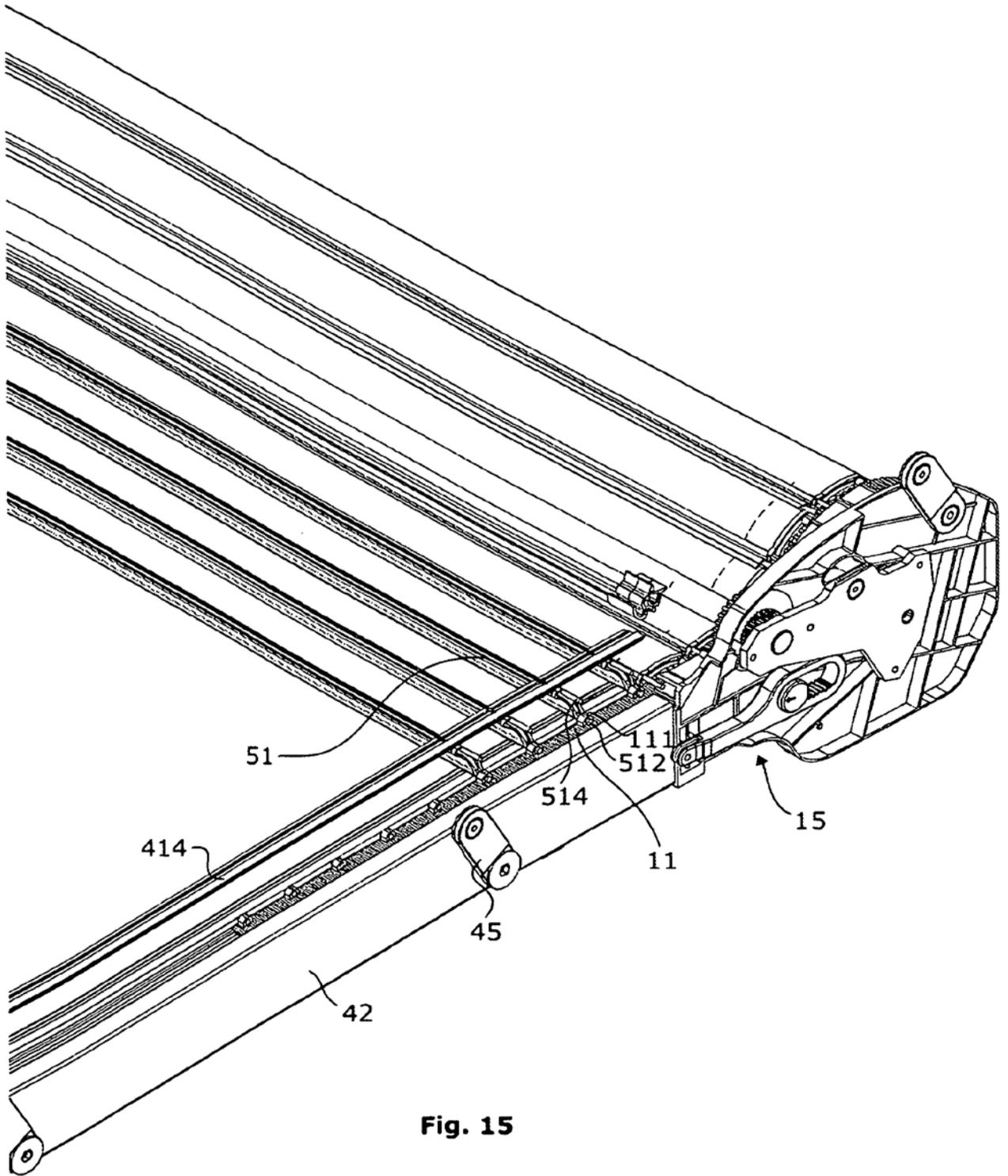


Fig. 15

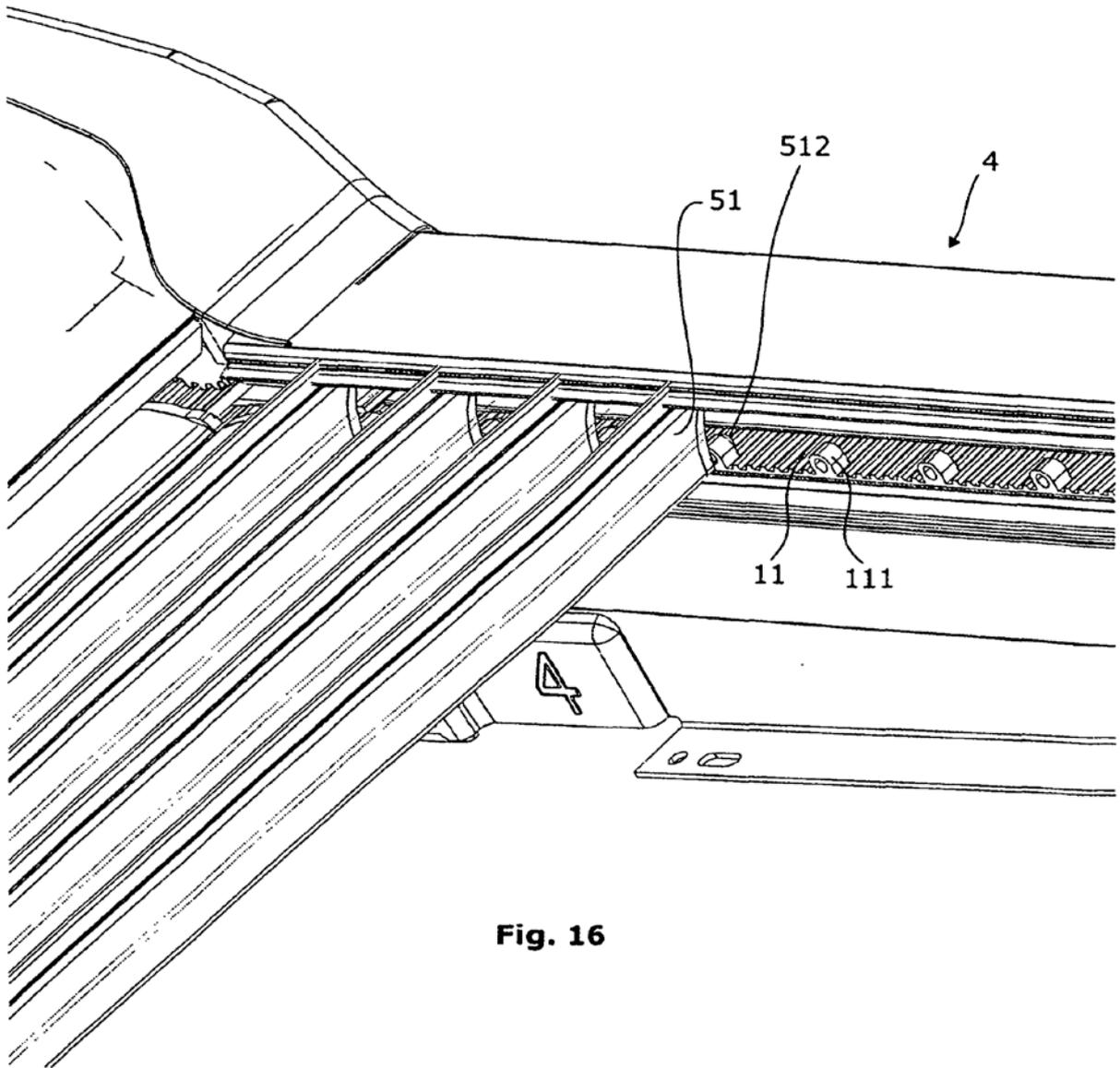


Fig. 16

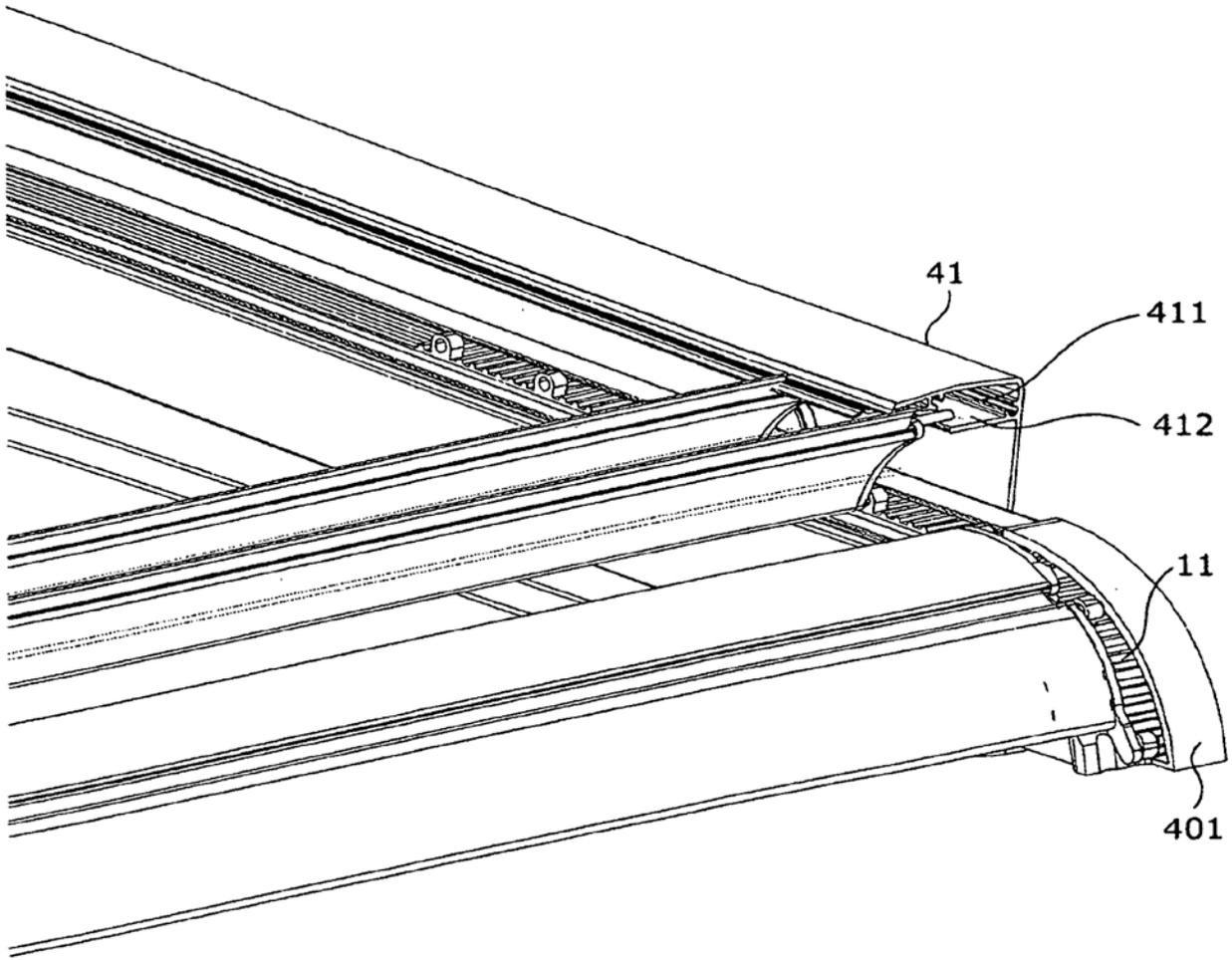


Fig. 17

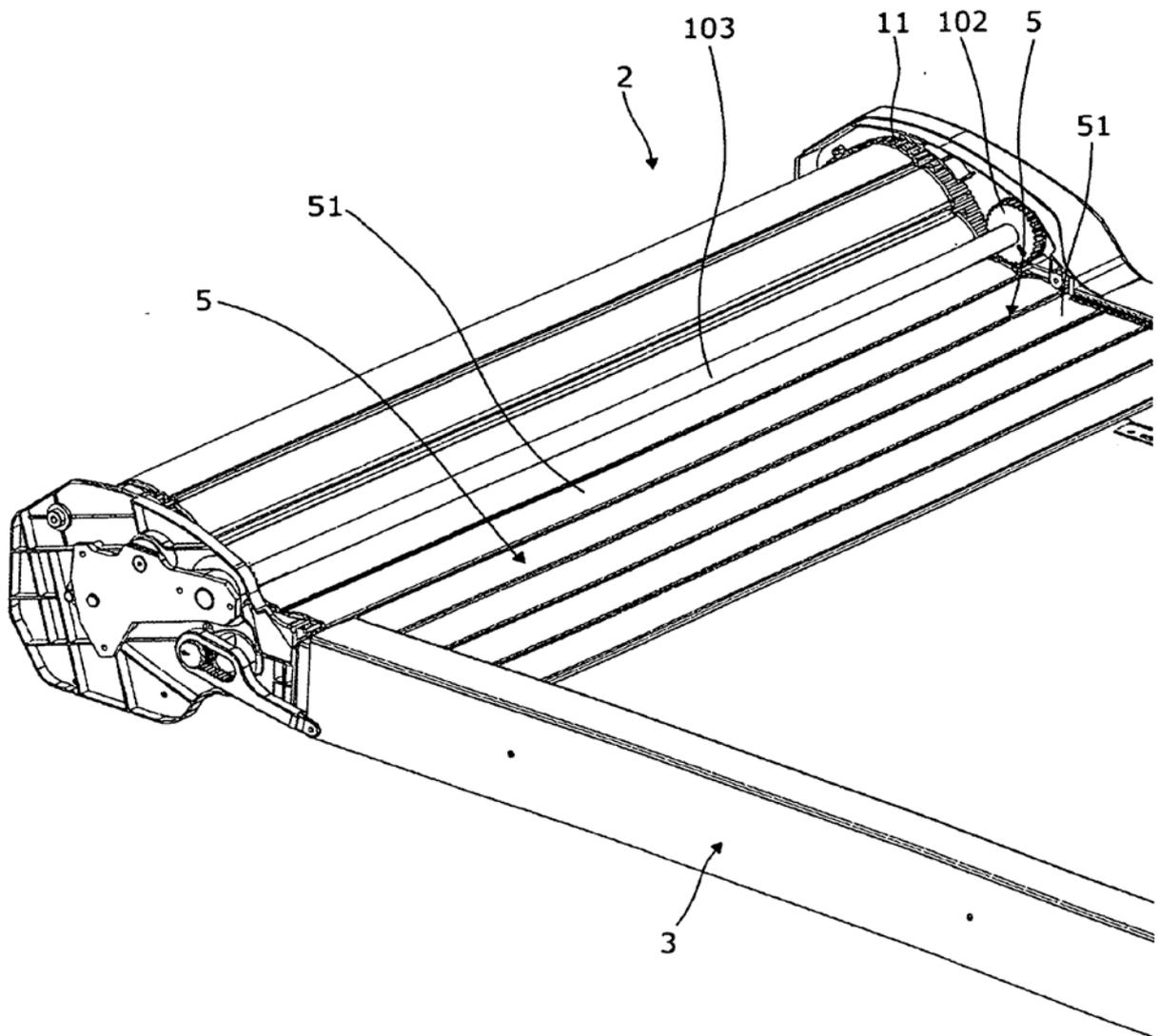


Fig. 18

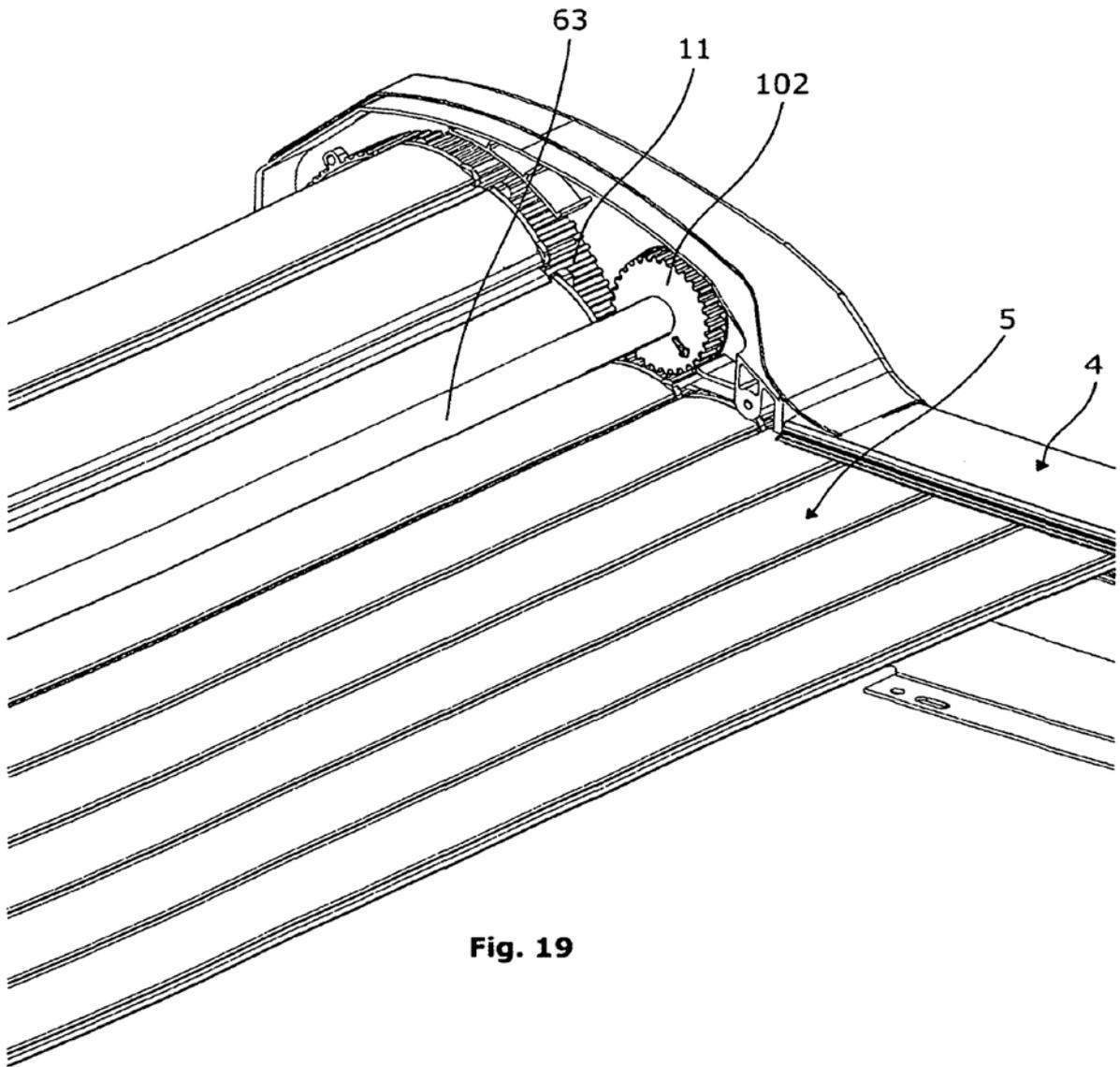


Fig. 19

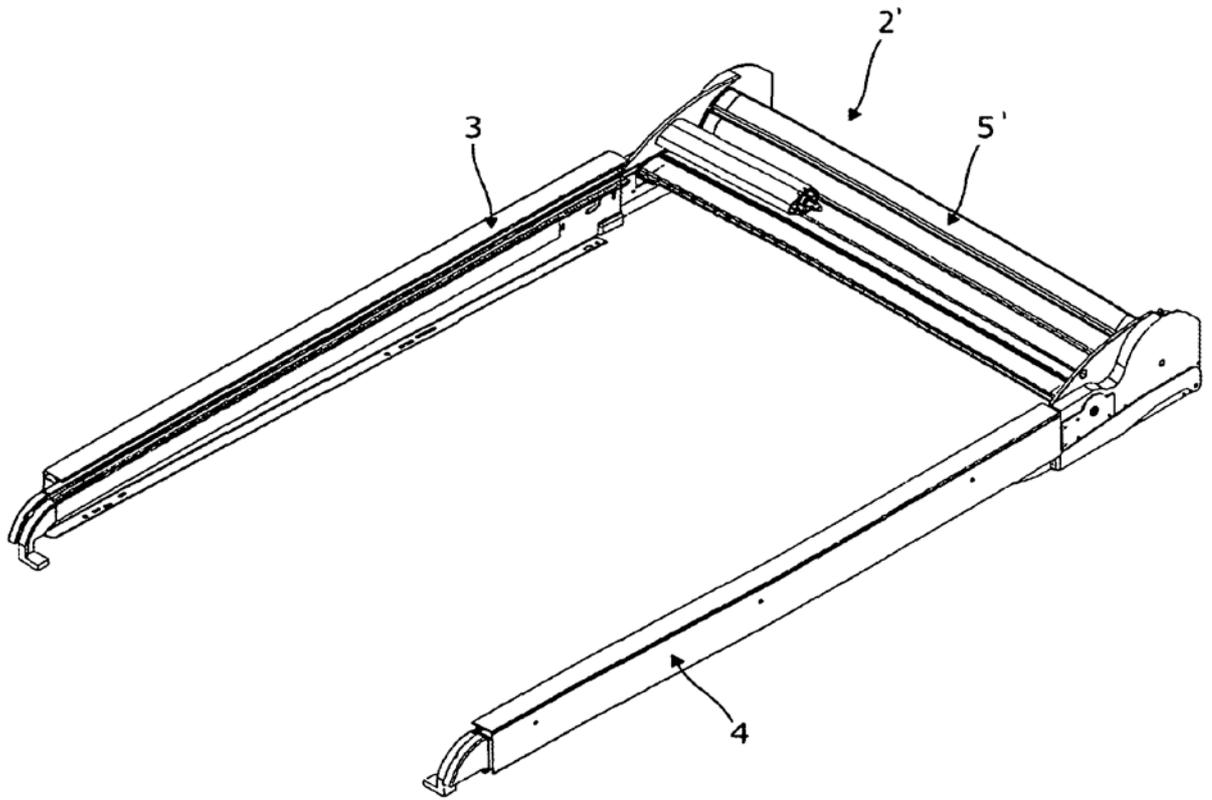


Fig. 20

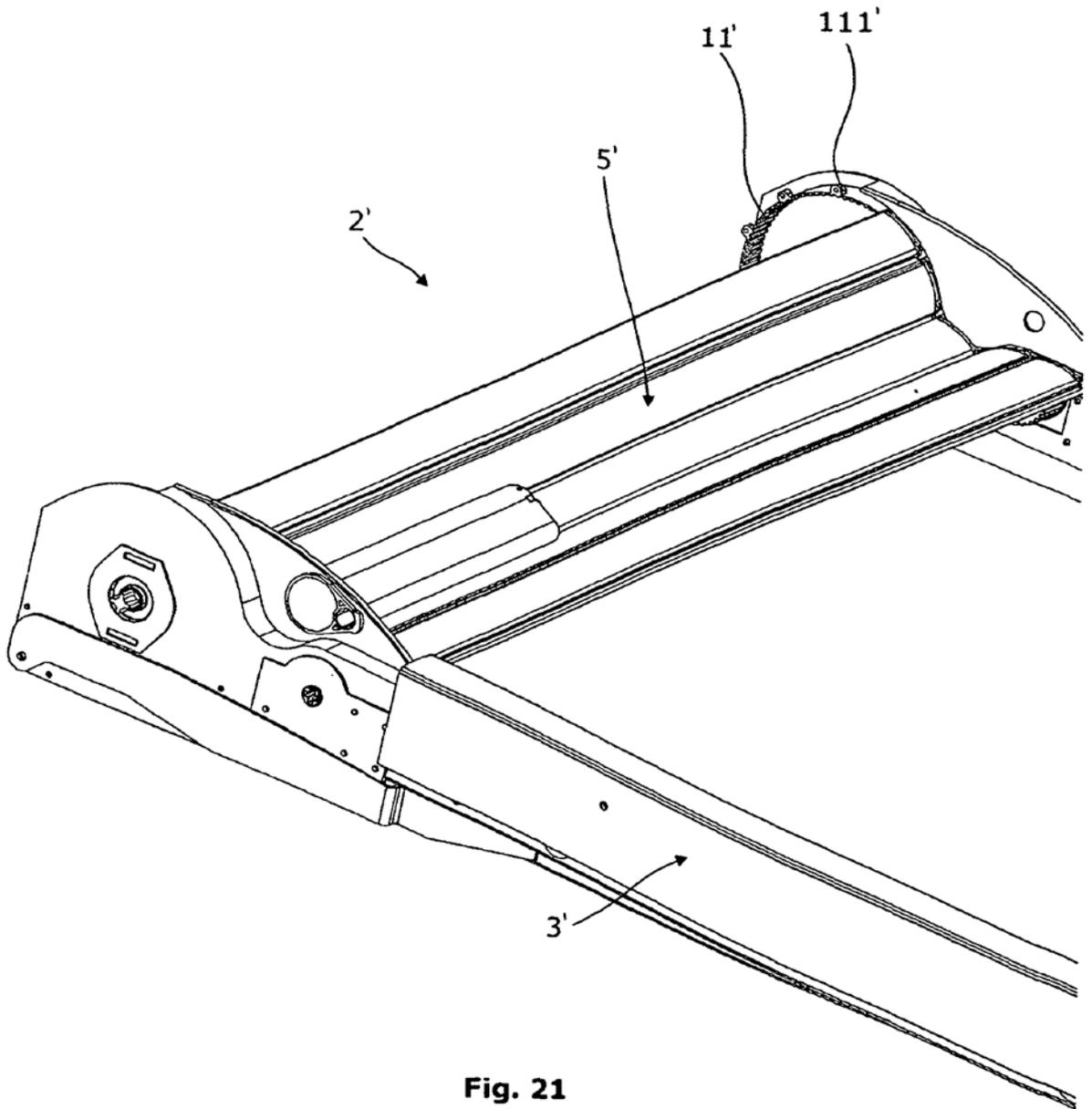


Fig. 21

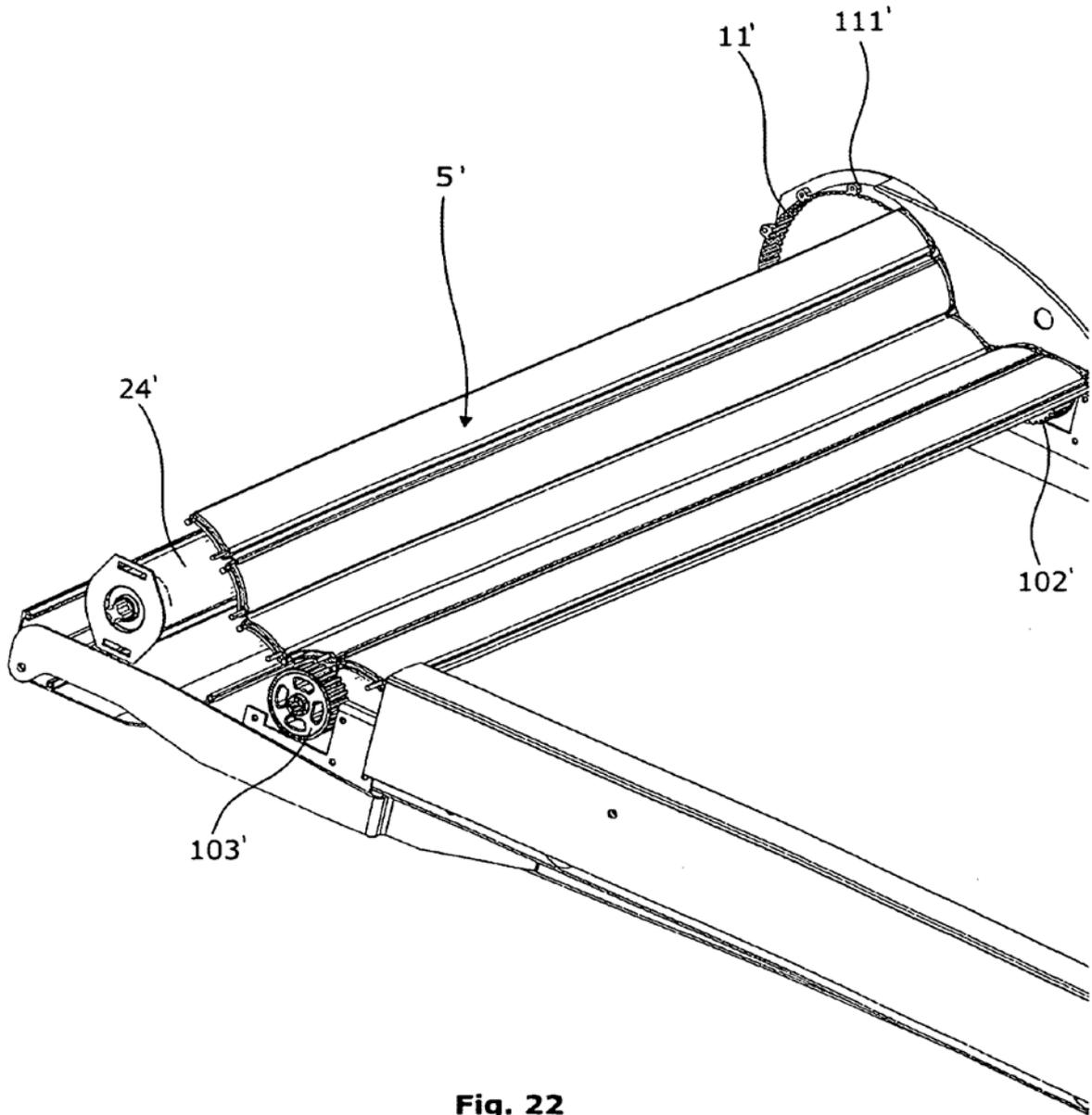


Fig. 22

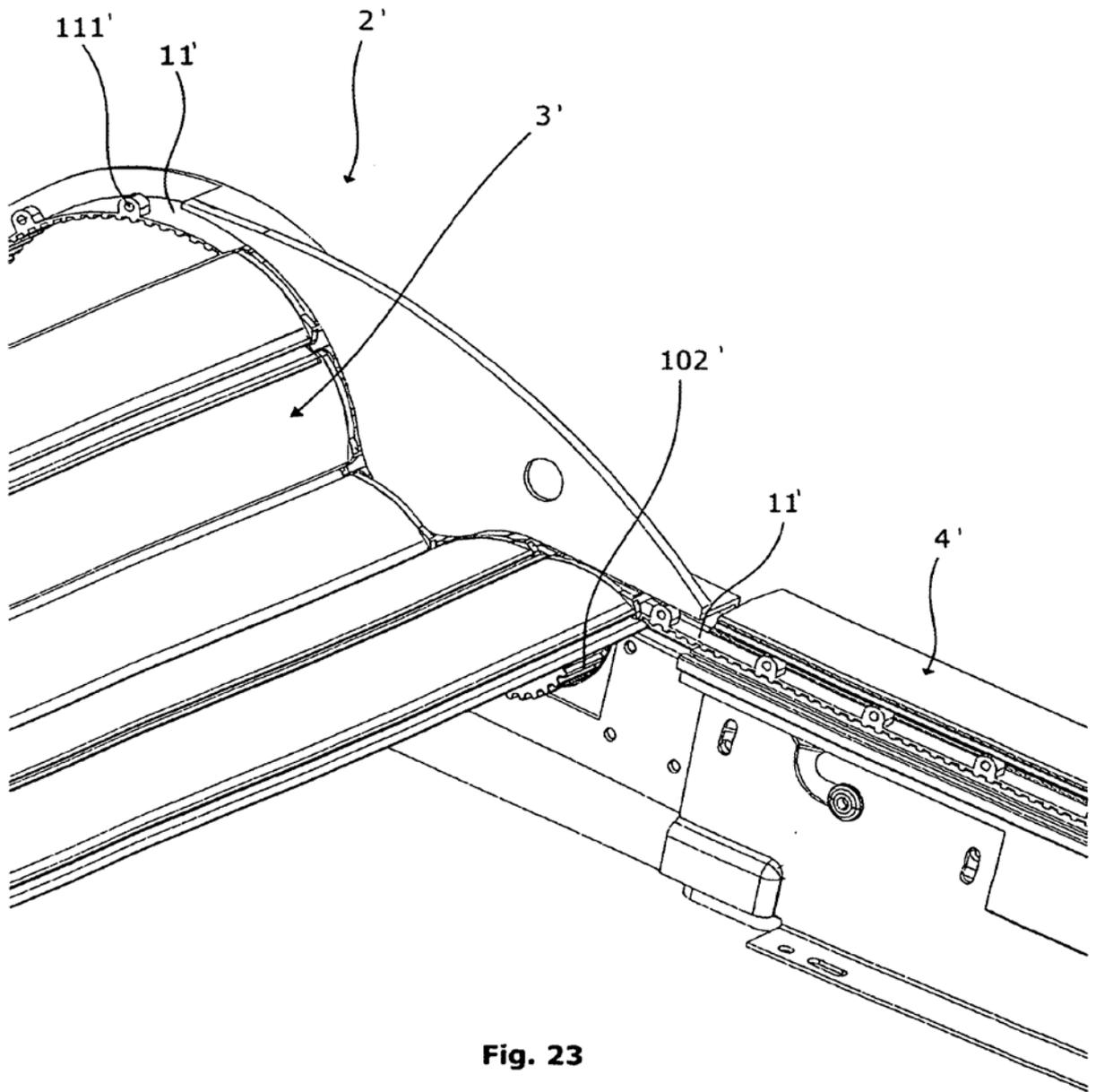


Fig. 23

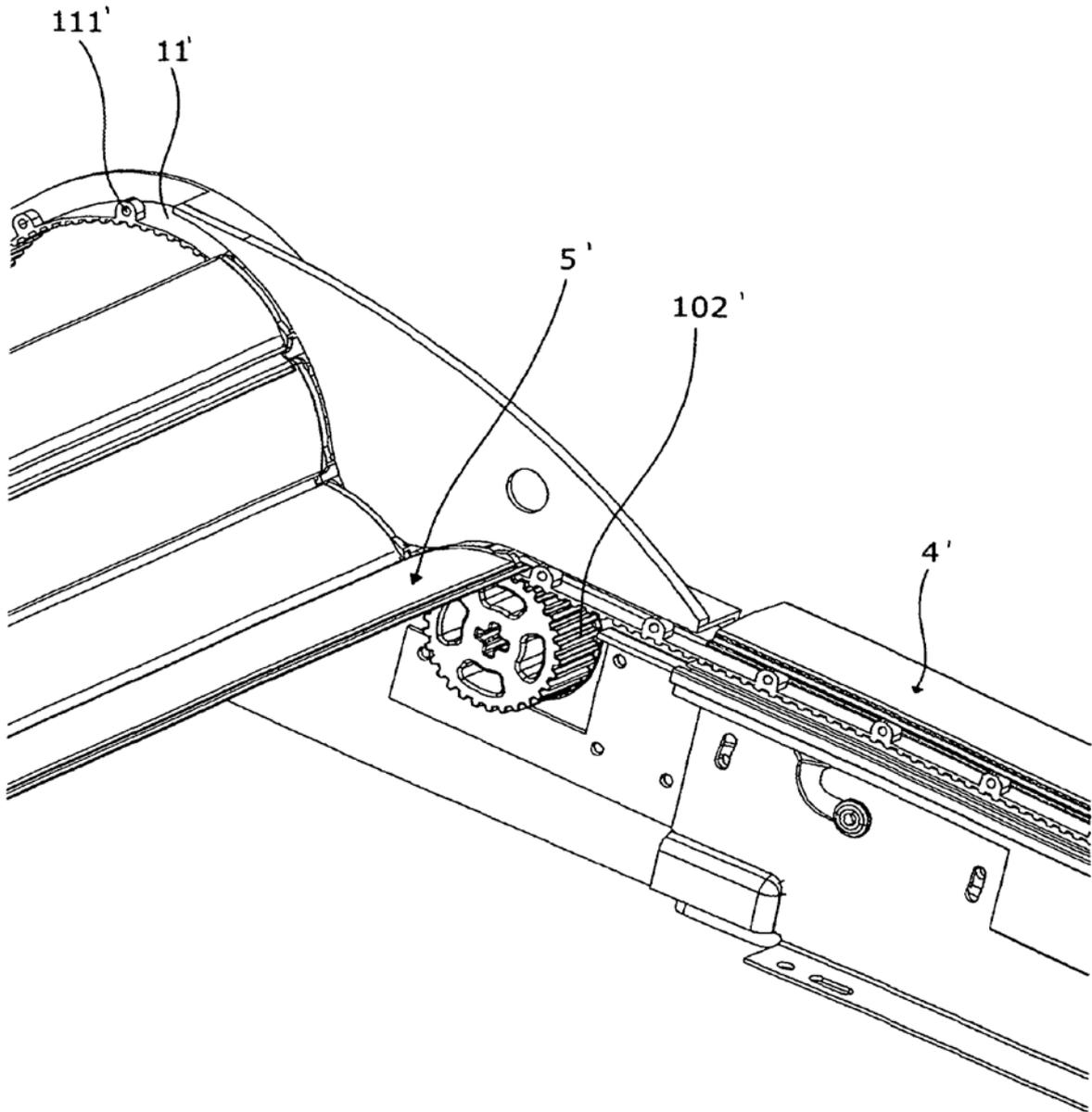


Fig. 24

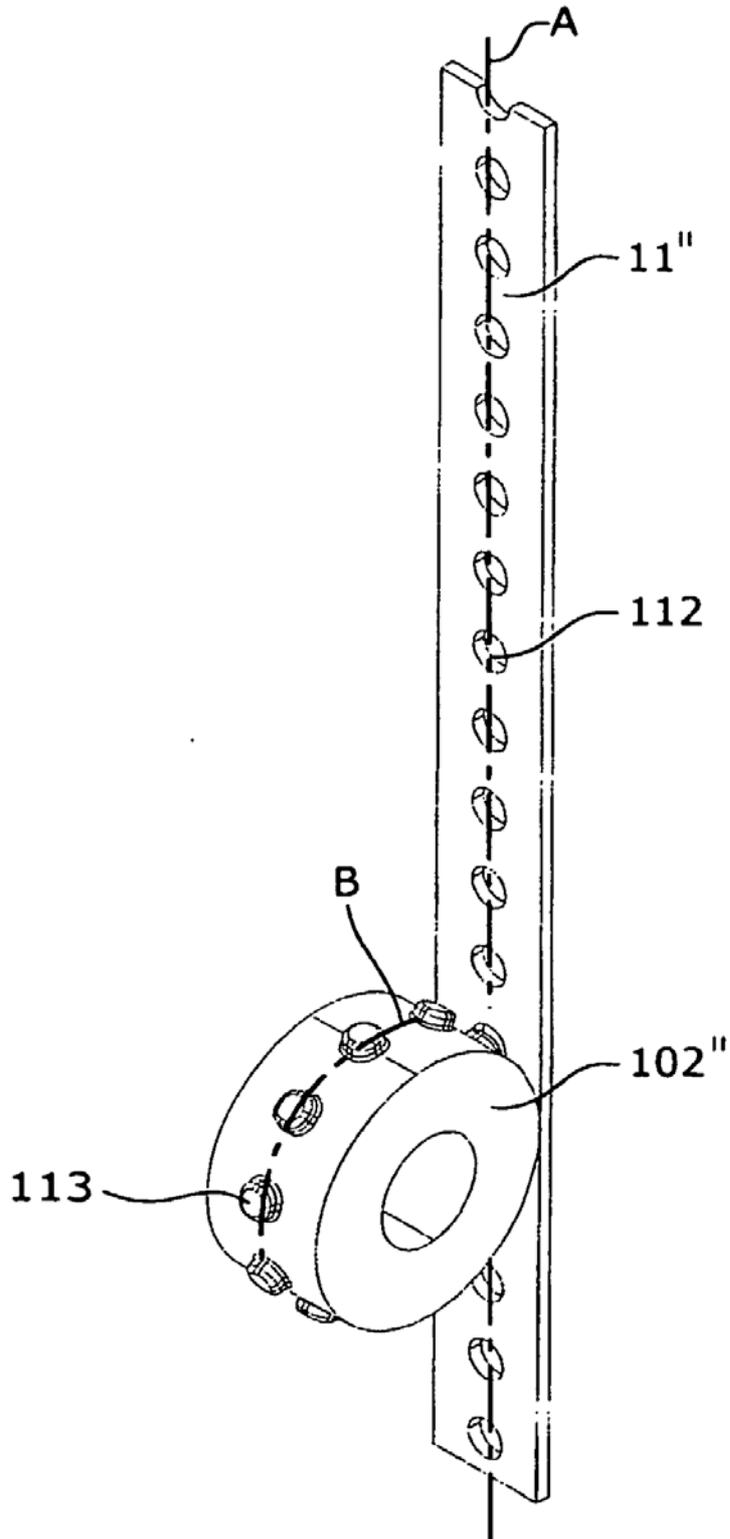


Fig. 25

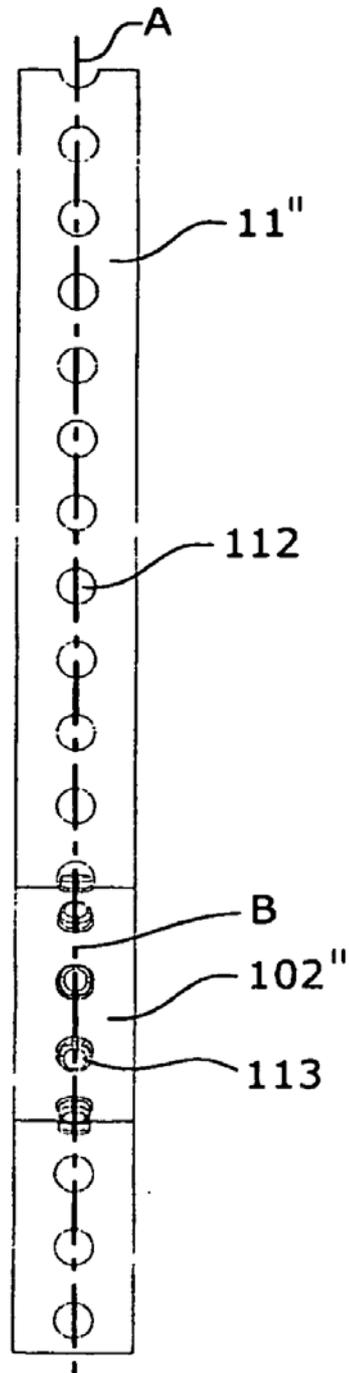


Fig. 26

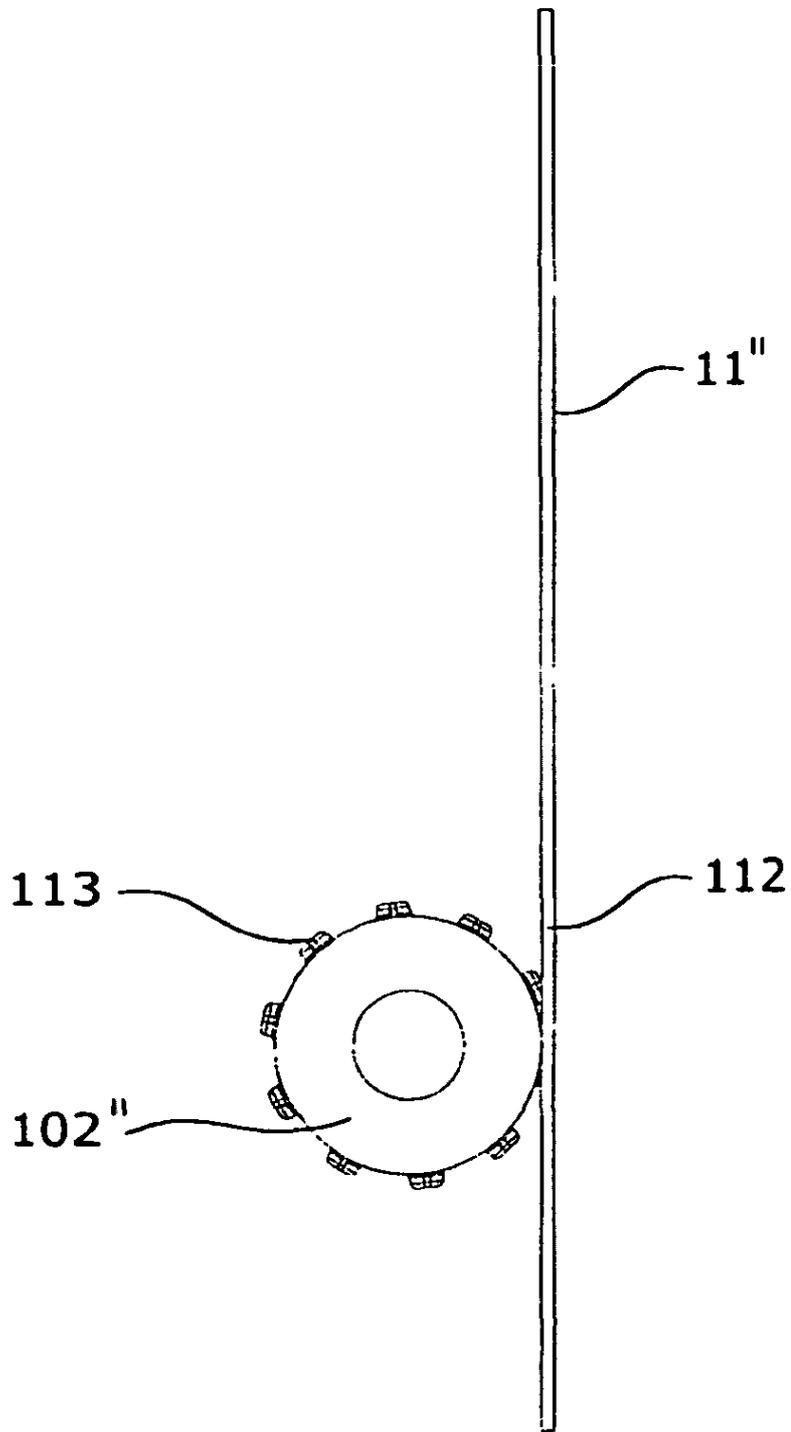


Fig. 27

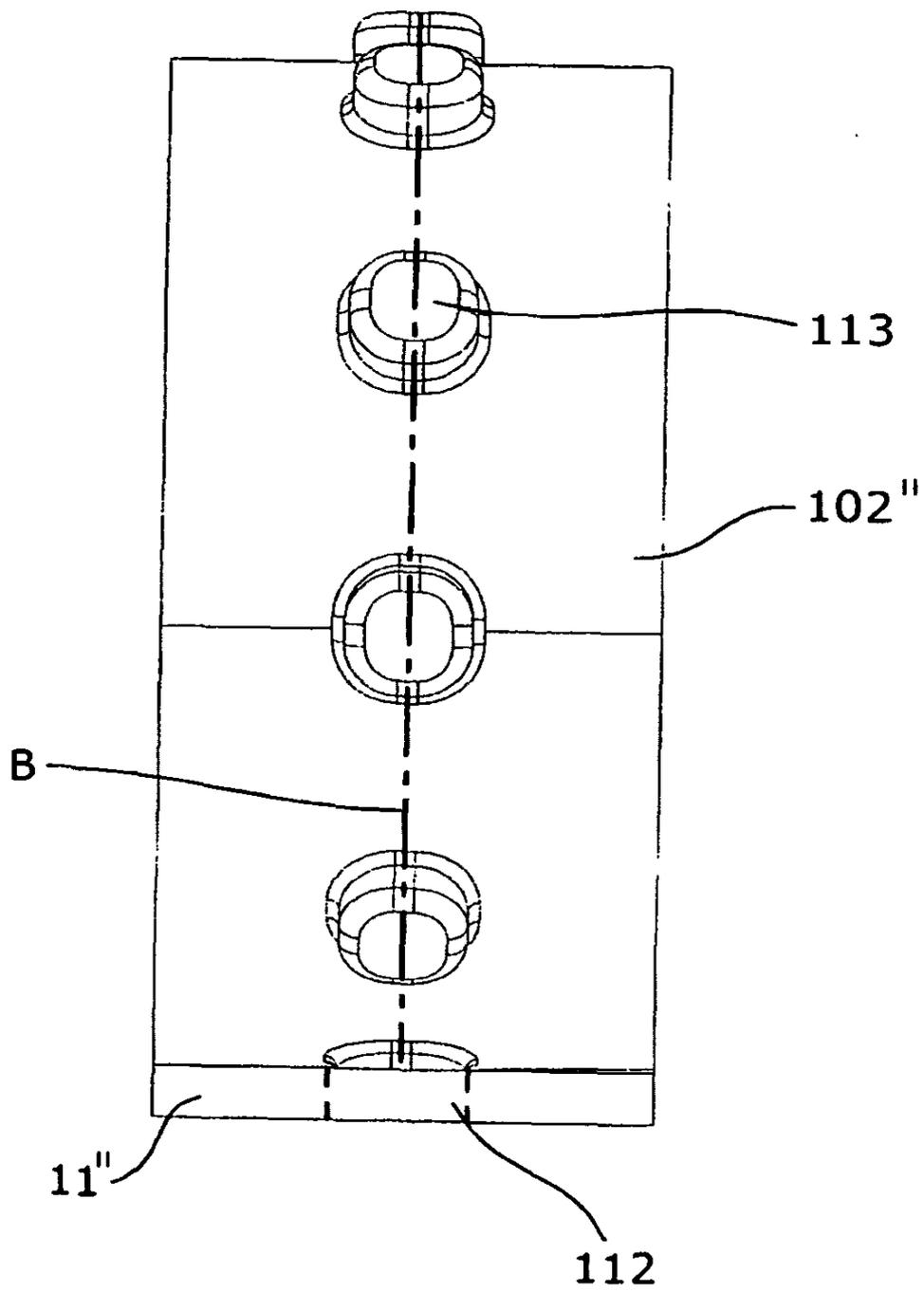


Fig. 28

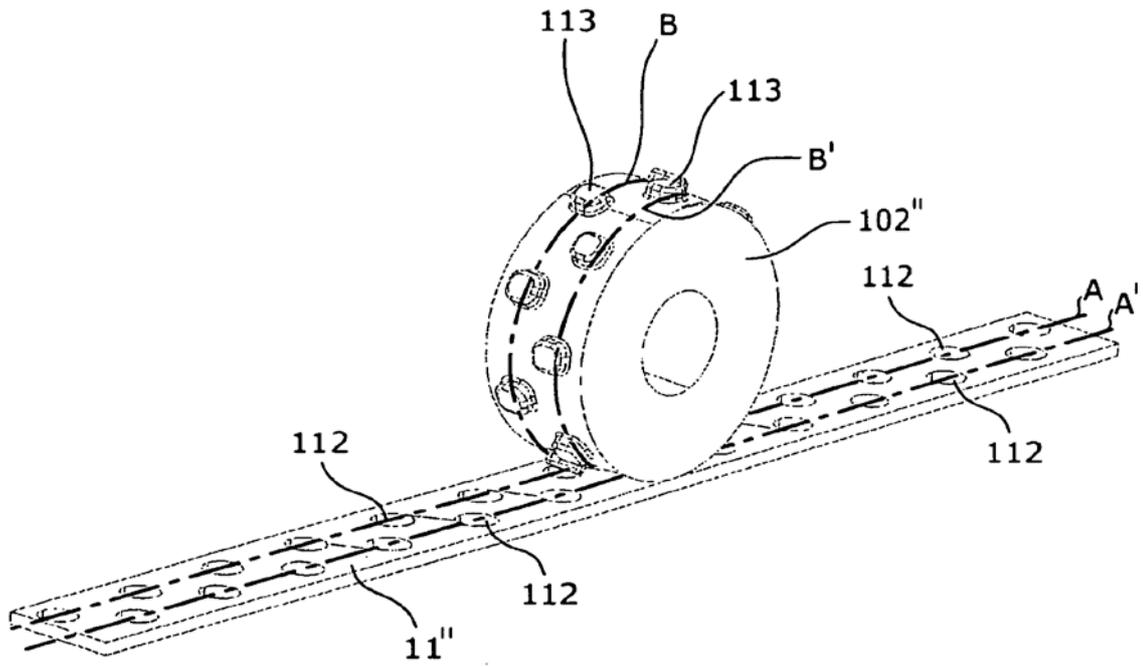


Fig. 29

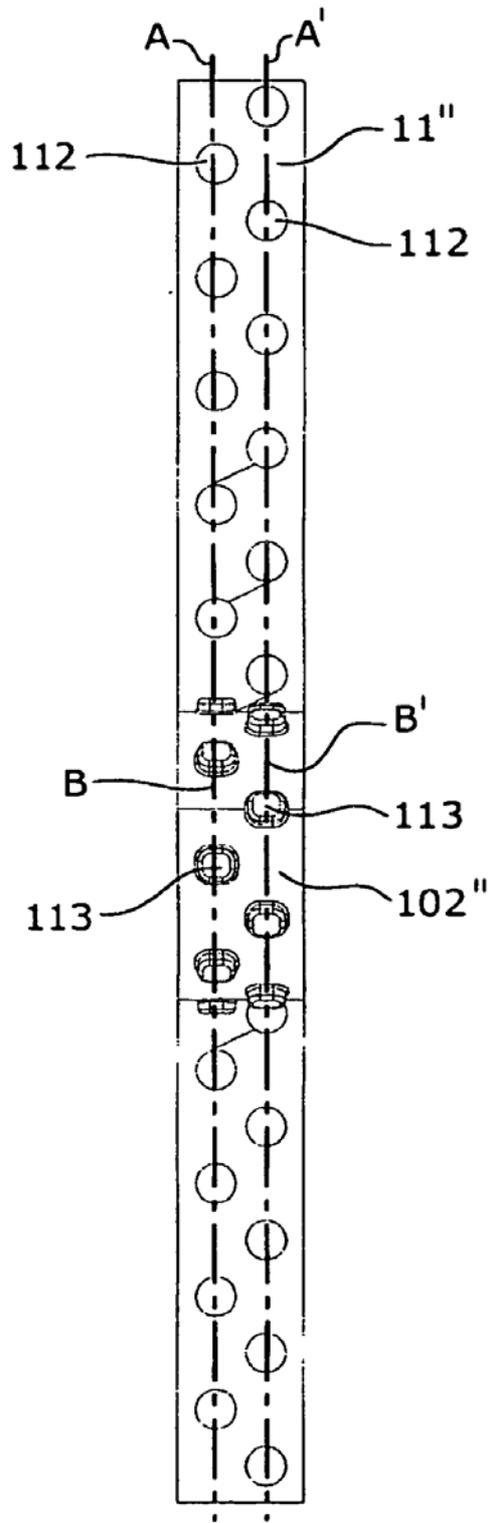


Fig. 30

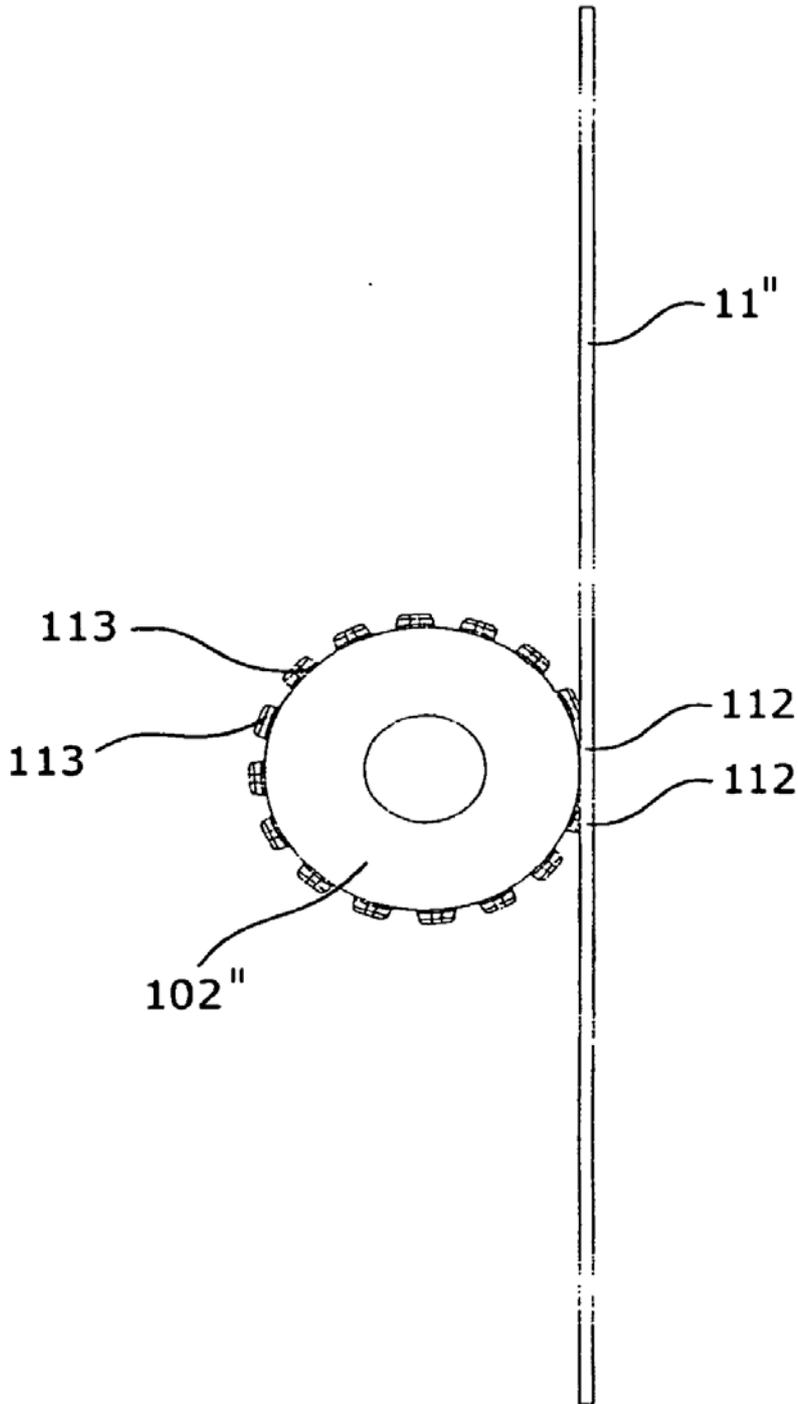


Fig. 31

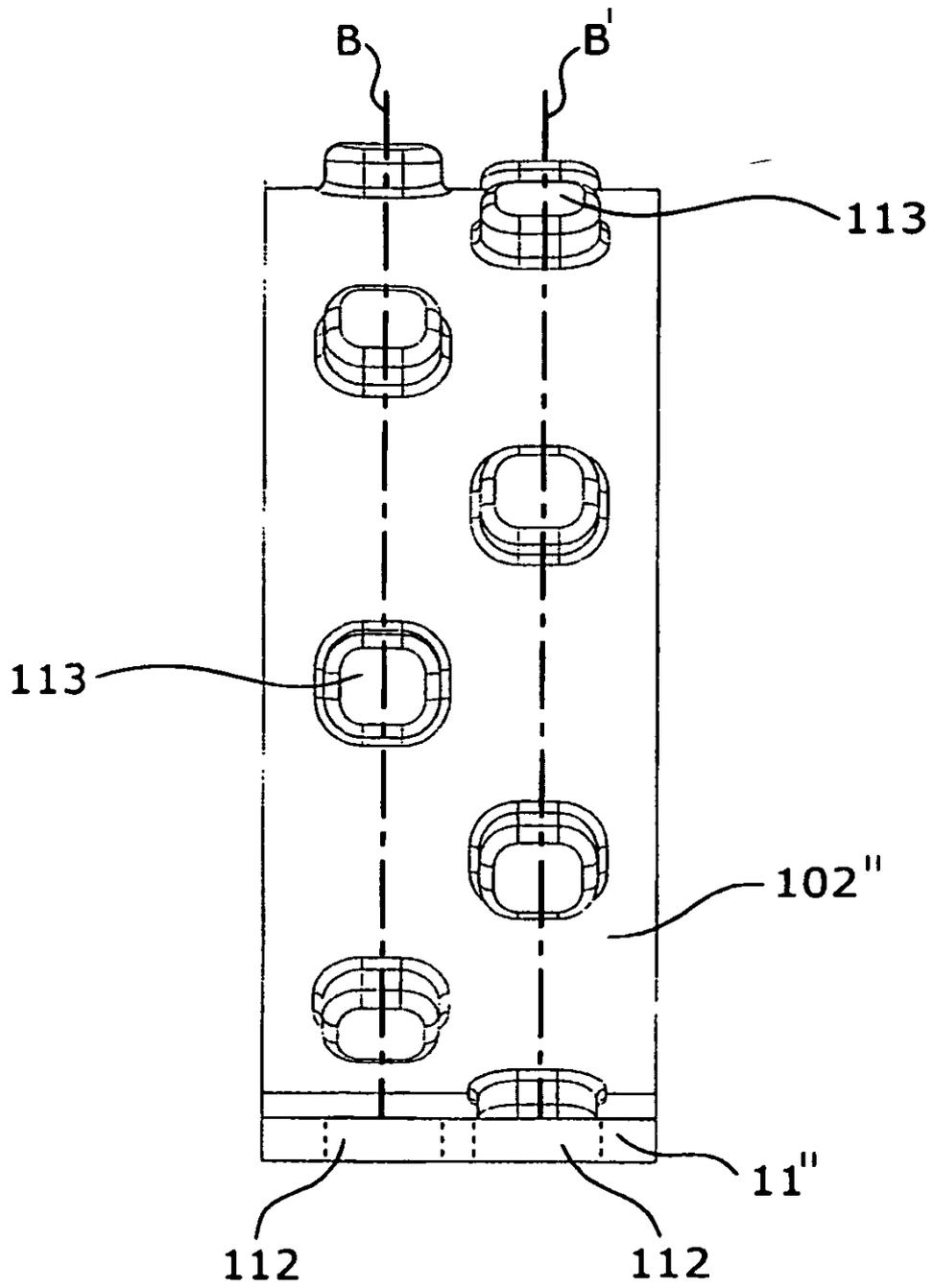


Fig. 32