(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 710 486**

(51) Int. CI.:

E06B 9/36 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.10.2015 PCT/IB2015/057957**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **21.04.2016 WO16059607**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2015 E 15798193 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3207204**

(54) Título: **Dispositivo de láminas**

(30) Prioridad:

16.10.2014 BE 201405014

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.04.2019

(73) Titular/es:

RENSON SUNPROTECTION-SCREENS NV (100.0%)
Kalkhoevestraat 45
8790 Waregem, BE

(72) Inventor/es:

VAN LUCHENE, FREDERIK;
BRABANT, PIETER;
VERFAILLIE, KOEN;
ABEEL, BART PIETER JULES y
VEYS, THIERRY

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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).

DESCRIPCION

Dispositivo de láminas

Esta invención se refiere a un dispositivo de láminas, que comprende

- una pluralidad de láminas dispuestas paralelas entre sí;
- medios de desplazamiento para el desplazamiento de las láminas entre y en una zona de apilamiento y una zona de deslizamiento;
- un perfil de guía, que está dispuesto sobre un lado lateral de las láminas;
- y un elemento de guía, que se corresponde con el perfil de guía y que está previsto, sobre dicho lado lateral, sobre una de dichas láminas, para guiar esta lámina con relación al perfil de guía durante su movimiento de desplazamiento entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento.

Un dispositivo de láminas de este tipo sirve normalmente como una pantalla, típicamente para la cobertura al menos parcial de una abertura, tal como, por ejemplo, una abertura de puerta o abertura de marco o abertura de entrada, etc. o para la cobertura de un área exterior, tal como, por ejemplo, una marquesina de terraza o un techo de galería, etc. En dispositivos de láminas de este tipo, se disponen normalmente una pluralidad de láminas paralelas entre sí, en donde éstas se extienden sobre una superficie definida. Esta superficie puede adoptar cualquier posición entre la vertical y la horizontal e incluso puede ser de construcción curvada.

Los dispositivos de láminas, a los que se refiere esta invención, están provistos con un mecanismo de desplazamiento para el desplazamiento de las láminas entre y en una zona de apilamiento, en donde las láminas – cuando éstas están casi todas alojadas allí – están localizadas casi todas una contra la otra, y una zona de deslizamiento, en la que las láminas se extienden desplegadas sobre al menos una parte de la superficie.

En las publicaciones de patentes WO 2004/070156 A1, DE 297 03 007 U1, DE 2 356 880 A1 y en la solicitud de patente PCT/IB2014/062013 de la presente solicitante se describen varios de tales dispositivos de láminas.

Estos dispositivos de láminas comprenden, respectivamente, una pluralidad de láminas, que están dispuestas paralelas entre sí y que están conectadas en sus extremos a un trole provisto con elementos de guía para guiar el trole en un perfil de guía durante el movimiento de desplazamiento de la lámina correspondiente entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento. Típicamente, la lámina está montada por su árbol en este trole. En estos troles, se pueden montar también medios de desplazamiento, tales como, por ejemplo, una tuerca para engrane sobre un husillo giratorio, y/o medios de inclinación, tales como, por ejemplo, una transmisión de engranaje helicoidal para inclinar la lámina correspondiente. Un inconveniente de estos dispositivos de láminas es que las guías impiden a menudo el desplazamiento de las láminas. Cuando los dispositivos de láminas adoptan dimensiones importantes y/o cuando existen tolerancias relativamente grandes sobre los perfiles de guía y/o los elementos de guía, y/o cuando las láminas están dispuestas en una inclinación, los elementos de guía pueden incluso atascarse en las guías. El problema se puede limitar proporcionando rodillos como elementos de guía en los troles, como se describe, por ejemplo, en el documento DE 2 356 880 A1. Sin embargo, de esta manera se pierde compacidad.

El objeto de esta invención es corregir este problema de una manera más compacta.

El objeto de la invención se consigue proporcionando un dispositivo de láminas que comprende

- una pluralidad de láminas dispuestas paralelas entre sí;
- medios de desplazamiento para el desplazamiento de las láminas entre y en una zona de apilamiento y una zona de deslizamiento;
- un perfil de guía, que está dispuesto sobre un lado lateral de las láminas;
- un elemento de guía, que se corresponde con el perfil de guía y que está previsto sobre una di dichas láminas, sobre dicho lado lateral, para guiar esta lámina con relación al perfil de guía durante su movimiento de desplazamiento entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento.

en donde el perfil de guía es de construcción cóncava o convexa y el elemento de guía es de configuración correspondientemente cóncava o convexa con el fin de proporcionar a éstos capacidad de rotación relativa entre sí sobre un cierto ángulo alrededor de un eje de acuerdo con la dirección longitudinal del perfil de guía. De esta manera, las desviaciones que resultan de dimensiones importantes y/o tolerancias y/o desplazamientos inclinados pueden ser absorbidas fácilmente en virtud de que el elemento de guía es giratorio sobre un cierto ángulo con relación al perfil de guía.

Bajo una forma convexa o cóncava de este tipo se incluyen también formas, cuya superficie no es necesariamente completamente plana. Tal superficie puede estar provista con relieve y se puede proveer, por ejemplo, sobre la

longitud de los perfiles de guía, con una o más nervaduras y/o muescas. Con tal que la forma, vista en general, sea de construcción sustancialmente convexa o cóncava, y tales superficies permitan todavía la rotación del elemento de guía con relación al perfil de guía, la forma correspondiente se considera convexa o cóncava. En una forma de realización de este tipo, dicho eje es entonces preferiblemente un eje virtual, en donde la rotación no tiene lugar alrededor de un eje real, sino por desplazamiento de las superficies convexa y cóncava correspondientes una sobre la otra.

En dichos dispositivos de láminas existentes, es un inconveniente, además, que los troles determinan el espaciamiento mínimo entre las láminas, de manera que en la zona de apilamiento las láminas no se pueden aproximar juntas más que este espaciamiento mínimo.

Un aspecto adicional de esta invención es proporcionar un dispositivo de láminas, en el que las láminas se pueden apilar en la zona de apilamiento más compactas que en los dispositivos de láminas conocidos, sin perder la calidad de la guía.

Este objeto adicional se consigue proporcionando un dispositivo de láminas que comprende

- una pluralidad de láminas dispuestas paralelas entre sí;
- medios de desplazamiento para el desplazamiento de las láminas entre y en una zona de apilamiento y una zona de deslizamiento;
- un primer perfil de guía, que está dispuesto sobre un lado lateral de las láminas;
- un segundo perfil de guía, que está dispuesto sobre dicho lado lateral de las láminas;

en donde las láminas están provistas sobre dicho lado lateral con un elemento de guía que se corresponde con el primer perfil de guía, para guiar la lámina respectiva con relación al primer perfil de guía durante su movimiento de desplazamiento entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento y, respectivamente, con un segundo elemento de guía, que se corresponde con el segundo perfil de guía, para guiar la lámina respectiva con relación al segundo perfil de guía durante su movimiento de desplazamiento entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento.

Por medio de la guía de las láminas alternativamente con relación al otro perfil de guía, la guía necesaria se puede extender ahora sobre dos perfiles de guía. Cuando las longitudes que los elementos de guía adoptan para esta finalidad permanecen iguales con relación a los dispositivos de láminas conocidos, entonces, mediante la extensión de los elementos de guía alternativamente sobre los dos perfiles de guía, se puede reducir en gran medida el espaciamiento mínimo entre las láminas y, en principio, incluso a la mitad, si lo permiten otras partes, tales como, por ejemplo, medios de desplazamiento o medios de inclinación.

Para poder mantener un dispositivo de láminas de acuerdo con la invención lo más compacto posible sobre los lados laterales, el primer perfil de guía mencionado y el segundo perfil de guía forman parte preferiblemente de uno y el mismo perfil de guía de las láminas. En una forma de realización particularmente compacta, el perfil de guía de láminas comprende entonces un lado exterior y un lado interior, en donde el lado exterior sirve como el primer perfil de guía mencionado y el lado interior sirve como el segundo perfil de guía.

Preferiblemente, el segundo perfil de guía, justo como el perfil de guía descrito anteriormente de acuerdo con esta invención, que es de construcción convexa o cóncava, es asimismo de construcción convexa o cóncava, en donde el segundo elemento de guía correspondiente, que es de construcción correspondientemente cóncava o convexa, es giratorio sobre un cierto ángulo con relación al segundo perfil de guía.

En una forma de realización particularmente preferida, un perfil de guía de láminas del dispositivo de láminas descrito con perfil de guía de láminas comprende una sección transversal sustancialmente en forma de C, cuyo lado convexo sirve como el primer perfil de guía mencionado y el lado cóncavo sirve como el segundo perfil de guía, en donde los elementos de guía correspondientes son giratorios sobre un cierto ángulo con relación a estos perfiles de guía. En un dispositivo de láminas de este tipo, un perfil de guía de láminas particularmente compacto se combina con la capacidad de rotación ventajosa de los elementos de guía con relación a los perfiles de guía.

En un dispositivo de láminas de acuerdo con esta invención, el primero y segundo perfiles de guía, que se corresponden con el primer perfil de guía mencionado y el segundo perfil de guía, están dispuestos, además, preferiblemente sobre el otro lado lateral de las láminas, en donde cada lámina está provista sobre su lado lateral con un primer elemento de guía mencionado y sobre su otro lado lateral está provisto con dicho segundo elemento de guía.

En una forma de realización específica, los medios de desplazamiento comprenden un husillo giratorio y, para cada lámina, una tuerca que está fijada sobre el husillo giratorio y es desplazable entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento con el fin de proporcionar la lámina de forma desplazable entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento.

Las láminas de un dispositivo de láminas de acuerdo con esta invención comprenden, además, preferiblemente un árbol de lámina. El dispositivo de láminas comprende entonces preferiblemente unos medios de inclinación, para la inclinación de las láminas alrededor de su árbol de láminas entre una posición abierta, en la que un intersticio se extiende entre las láminas, y una posición cerrada, en la que las láminas juntas forman un plano cerrado. Por medio de la rotación de las láminas entre su posición cerrada y su posición abierta, la incidencia de la luz, el calor radiante y la ventilación se pueden regular hacia un espacio cubierto por el dispositivo de láminas. Por medio de la dirección de las láminas, se pueden bloquear o dejar pasar con precisión el sol, y/o el viento y/o la precipitación.

Los medios de inclinación de tal dispositivo de láminas comprenden entonces preferiblemente un árbol de accionamiento y, para cada lámina, una transmisión de engranaje helicoidal, que puede ser accionada con la ayuda del árbol de accionamiento.

En una forma de realización todavía más específica de un dispositivo de láminas que tiene dicho husillo giratorio, cada dicho elemento de guía forma parte de un trole, que comprende un orificio de montaje para un árbol de lámina, en el que la lámina correspondiente puede estar equipada con su árbol de lámina y que comprende, además, un soporte de tuerca, en el que se puede montar la tuerca correspondiente con esta lámina.

Además, si esta forma de realización comprende dichos medios de inclinación con transmisión de engranaje helicoidal, entonces cada trole, que comprende un primer elemento de guía mencionado, está provisto entonces preferiblemente con la transmisión de engranaje helicoidal correspondiente con la lámina correspondiente.

Esta invención se explica ahora con más detalle sobre la base de la descripción detallada que sigue a continuación de un dispositivo de láminas preferido de acuerdo con esta invención. El objeto de esta descripción es solamente proporcionar ejemplos ilustrativos e indicar otras ventajas y particularidades de esta invención y, por lo tanto, no se pueden interpretar como una limitación del campo de aplicación de la invención o de los derechos de patente reivindicados en las reivindicaciones.

En la descripción detallada, se hace referencia por medio de números de referencia a los dibujos anexos a ella, en los que, en

- la figura 1 se representa una forma de realización de un techo provisto con láminas de acuerdo con la invención en el nivel de las láminas parcialmente en sección transversal, cortada a través de los perfiles de guía y perfiles de canales, y parcialmente en alzado, con una vista sobre vigas y columnas y una de las láminas;
- la figura 2 se representan perfiles de guía y un primer trole del dispositivo de láminas de la figura 1 en alzado;
- la figura 3 se representan perfiles de guía y un segundo trole del dispositivo de láminas de la figura 1 en vista delantera;
- la figura 4 se represen tan perfiles de guía y troles del dispositivo de láminas de la figura 1 en vista lateral:
- la figura 5 se representa una parte del dispositivo de láminas de la figura 1 con más detalle en el nivel de un lado lateral de las láminas;
- la figura 6 se representan perfiles y troles del dispositivo de láminas de la figura 1 en perspectiva, con un primero y un segundo trole en la zona de apilamiento;
- la figura 7 se representan perfiles y troles del dispositivo de láminas de la figura 1 en perspectiva, con un primero y un segundo trole en la zona de deslizamiento.

El dispositivo de láminas (1) ilustrado es un techo (1) provisto con láminas. Con características similares se pueden desarrollar dispositivos de láminas (1) como cubierta, por ejemplo, para un techo, marco o abertura de entrada.

El techo (1) provisto con láminas ilustrado comprende una pluralidad de láminas (2), que están dispuestas paralelas entre sí. En las figuras (ver las figuras 1 a 5), se ilustra una de estas láminas (2). Estas láminas (2) están dispuestas de forma giratoria alrededor de su árbol de lámina (12) (ver la figura 5) entre una posición abierta, en la que un intersticio se extiende entre las láminas (2), y una posición cerrada, en la que las láminas (2) juntas forman un plano cerrado. Además, estas láminas (2) son móviles también en dicho plano, entre y en una zona de apilamiento, en la que las láminas (2) – cuando éstas están casi todas alojadas allí – están localizadas casi una contra la otra, y una zona de deslizamiento, en donde juntas cubren al menos parcialmente dicho plano. Sobre ambos lados laterales de las láminas (2) está previsto un canal lateral (17) sobre una viga (15), para drenaje de la precipitación que cae sobre el techo (1) provisto con láminas. La viga (15) y el canal lateral (17) se extienden casi transversalmente a las láminas (2). Las láminas (2) están dispuestas en una inclinación, que se inclinan oblicuamente hacia abajo hacia un canal lateral (17), de manera que la precipitación que cae sobre ellas es conducida hacia fuera hasta este canal lateral (17). Las vigas (15) forman con una viga delantera y una viga trasera un armazón, en el que las láminas (2) se extienden y están soportadas por columnas (16) para formar de esta manera un techo (1) provisto con láminas que, de acuerdo con la elección, se puede disponer libre de otra construcción. Alternativamente, tal armazón que tiene láminas (2) se puede fijar, por ejemplo, también a una pared exterior.

Para proporcionar las láminas (2) en disposición móvil e inclinable, su árbol de lámina (12) está alojado sobre ambos lados en un trole (4, 7) respectivo.

Para proporcionar las láminas (2) de forma móvil, cada trole (4, 7) está provisto con un soporte de tuerca (14), en el que está prevista una tuerca (10) que está montada alrededor de un husillo giratorio (9), como se puede ver en la figura 5. Tal husillo (9) está previsto sobre ambos lados laterales de las láminas (2), en donde los dos husillos (9) son accionados de forma sincronizada. Por medio de la rotación de los husillos (9), se pueden desplazar las tuercas (10) entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento. Las tuercas (10) transportan encima los troles (4, 7) y, por lo tanto, también las láminas (2), junto con ellas en su movimiento. Estas tuercas (10) y husillos (9) pueden formar parte aquí preferiblemente de un mecanismo de apilamiento de tuerzas como se describe, por ejemplo, en la solicitud de patente PCT/IB2014/062013 de la presente solicitante.

Para guiar los troles (4, 7) en su movimiento de desplazamiento, un perfil de guía de la lámina (3, 6) está dispuesto sobre cada lado lateral de las láminas (2) y cada trole (4, 7) comprende un elemento de guía (5, 8) correspondiente. Con el fin de mantener la guía (3, 5, 6, 8) de los troles (4, 7) compacta y proveer las láminas (2) de tal manera que se puedan apilar lo más compactas posible, se proporcionan dos tipos de troles (4, 7) que tienen dos tipos de guías (3, 5, 6, 8).

Cada lámina (2) está provista sobre su lado lateral con un primer trole (4) y sobre su otro lado lateral con un segundo trole (7). Se proporcionan láminas (2) sucesivas sobre un mismo lado lateral alternativamente con un primer trole (4) y un segundo trole (7). Sobre ambos lados laterales de las láminas (2) se dispone un mismo perfil de guía de las láminas (3, 6). Este perfil de guía de las láminas (3, 6) comprende una sección transversal sustancialmente en forma de C, cuyo lado convexo sirve como el primer perfil de guía (3) y cuyo lado cóncavo sirve como el segundo perfil de guía (6). Sobre el primer perfil de guía convexo (3) es móvil un primer elemento de guía cóncavo (5) correspondiente de cada primer trole (4). En el segundo perfil de guía cóncavo (6) es móvil un segundo elemento de guía convexo (8) correspondiente de cada segundo trole (7). De esta manera, el movimiento de desplazamiento de las láminas (2) puede ser guiado por el movimiento de los elementos de guía (5, 8) respectivos con relación a los perfiles de guía (3, 6) respectivos.

La longitud de los elementos de guía (5, 8) se puede elegir aquí como una función de la guía y posiblemente pueden ser más largos que las dimensiones correspondientes de los troles (4, 7). Puesto que los primeros elementos de guía (5) están guiados con relación a un perfil de guía (3) diferente de los segundos elementos de guía (8) y los varios elementos de guía (5, 8) no se estorban entre sí, con una misma longitud de elementos de guías que en la técnica anterior es posible un apilamiento más compacto de las láminas (2) que hasta ahora, como se puede ver en las figuras 4 y 6.

Como resultado de su forma cóncava, en correspondencia con la forma convexa del primer perfil de guía (3), cada primer elemento de guía (5) es giratorio con relación al primer perfil de guía (3) por el movimiento de la forma cóncava del elemento de guía (5) sobre la forma convexa del perfil de guía (3). Esta rotación está limitada a un cierto ángulo alrededor del eje de rotación virtual alrededor del cual gira aquí el elemento de guía (5), esto por la configuración del perfil de guía (3) y la configuración del primer trole (4) cerca de este elemento de guía (5).

Como resultado de su forma convexa, en correspondencia con la forma cóncava del segundo perfil de guía (6), cada segundo elemento de guía (8) es giratorio con relación al segundo perfil de guía (6), por el movimiento de su forma convexa sobre la forma cóncava del perfil de guía (6). Esta rotación está limitada a un cierto ángulo alrededor del eje de rotación virtual alrededor del cual gira aquí el elemento de guía (8), esto por la configuración del perfil de guía (6) y la configuración del segundo trole (7) cerca de este elemento de guía (8).

De esta manera, los troles (4, 7) no sólo son móviles con relación a los perfiles de guía (3, 6) de las láminas, sino que también se pueden inclinar sobre un cierto ángulo con relación a estos perfiles de guía (3, 6) de las láminas. De esta manera, las desviaciones que resultan de las dimensiones importantes y/o tolerancias y/o emplazamientos inclinados pueden ser absorbidas fácilmente en virtud de los elementos de guía (5, 8) que son giratorios sobre un cierto ángulo con relación al perfil de guía (3, 6) de las láminas.

Para proporcionar las láminas (2) de forma giratoria, su árbol de lámina (12) sobre cada lado lateral está montado de forma giratoria en un orificio de montaje (13) del trole (4, 7) correspondiente. Los primeros troles (4) comprenden un soporte (19), en el que está montada una transmisión de engranaje helicoidal. El engranaje helicoidal está montado alrededor del árbol de la lámina (12) y el husillo puede ser accionado con la ayuda de un árbol de accionamiento (11), que está montado para esta finalidad a través de un orificio (18) en el primer trole (4).

El soporte (19) para la transmisión de engranaje helicoidal del primer trole (4) está dispuesto sobre el otro lado del perfil de guía (3, 6) de la lámina desde el soporte de la tuerca (14). Los segundos troles (7) no comprenden tales soportes (19), sino solo un soporte de tuerca (14). Estos segundos troles (7) se extienden sólo sobre ese lado de los perfiles de guía (3, 6) de las láminas donde están dispuestos también los soportes de tuercas (14) de los primeros troles (4). Estos soportes de tuercas (14) pueden estar construidos más compactos que el soporte (19) para la transmisión de engranaje helicoidal, de manera que las láminas (2) se pueden apilar de esta manera más compactas, como se puede ver en las figuras 4 y 6.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de láminas (1), que comprende

- una pluralidad de láminas (2) dispuestas paralelas entre sí;
- medios de desplazamiento (9, 10) para el desplazamiento de las láminas (2) entre y en una zona de apilamiento y una zona de deslizamiento;
- un perfil de guía (3), que está dispuesto sobre un lado lateral de las láminas (2);
- un elemento de guía (5), que se corresponde con el perfil de guía (3) y que está previsto sobre una de dichas láminas (2), sobre dicho lado lateral, para guiar esta lámina (2) con relación al perfil de guía (3) durante su movimiento de desplazamiento entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento;

caracterizado por que el perfil de guía (3) es de construcción convexa o cóncava y el elemento de guía (5) es de construcción correspondientemente cóncava o convexa con el fin de proporcionar a éstos capacidad de rotación relativa entre sí sobre un cierto ángulo alrededor de un eje de acuerdo con la dirección longitudinal del perfil de guía (3).

2.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de láminas (1) comprende un segundo perfil de guía (6), que está dispuesto sobre dicho lado lateral de las láminas (2), y por que las láminas (2) están provistas alternativamente sobre dicho lado lateral con uno de dichos elementos de guía (5) y, respectivamente, con un segundo elemento de guía (8), que se corresponde con el segundo perfil de guía (6), para guiar la lámina (2) respectiva con relación al segundo perfil de guía (6) durante su movimiento de desplazamiento entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento.

3.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el segundo perfil de guía (6) es de construcción convexa o cóncava, de tal manera que cada elemento de guía cóncavo o convexo (8) correspondiente es giratorio sobre un cierto ángulo con relación al perfil de guía (3).

4.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado por que el primer perfil de guía (3) mencionado y el segundo perfil de guía (6) forman parte de uno y el mismo perfil de guía de láminas (3, 6).

5.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que el perfil de guía de láminas (3, 6) comprende una sección transversal sustancialmente en forma de C, cuyo lado convexo (3) sirve como el primer perfil de guía (3) mencionado y el lado cóncavo (6) sirve como el segundo perfil de guía (6).

6.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que el primero y el segundo perfiles de guía (3, 6), que se corresponden con el primer perfil de guía (3) mencionado y el segundo perfil de guía (6), está provistos sobre el otro lado lateral de las láminas (2), y por que cada lámina (2) está provista sobre uno de sus lados laterales con un primer elemento de guía (5) mencionado y sobre su otro lado lateral está provista con dicho segundo elemento de guía (8).

7.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de desplazamiento (9, 10) comprenden un husillo giratorio (9) y, para cada lámina (2), comprenden una tuerca (10) que está fijada sobre el husillo giratorio (9) y es desplazable entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento con el fin de proporciona la lámina (2) de forma desplazable entre y en la zona de apilamiento y la zona de deslizamiento.

8.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las láminas (2) comprenden un árbol de lámina (12), y por que el dispositivo de láminas (1) comprende medios de inclinación (11), para inclinar las láminas (2) alrededor de su árbol de lámina (12) entre una posición abierta, en la que un intersticio se extiende entre las láminas (2), y una posición cerrada, en la que las láminas (2) juntas forman un plano cerrado.

9.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que los medios de inclinación (11) comprenden un árbol de accionamiento (11) y para cada lámina (2) comprenden una transmisión de engranaje helicoidal, que puede ser accionada con la ayuda del árbol de accionamiento (11).

10.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8 ó 9, caracterizado por que cada uno de dichos elementos de guía (5, 8) forma parte de un trole (4, 7), que comprende un orificio de montaje (13) para un árbol de lámina (12), en el que la lámina (2) correspondiente se puede inclinar por si árbol de lámina (12), y que comprende, además, un soporte de tuerca (14), en el que se puede montar la tuerca (10) que corresponde con esta lámina (2).

11.- Dispositivo de láminas (1) de acuerdo con las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado por que cada trole (4), que comprende un primer elemento de guía (5) mencionado, está provisto con la transmisión de engranaje helicoidal que se corresponde con la lámina (2) correspondiente.

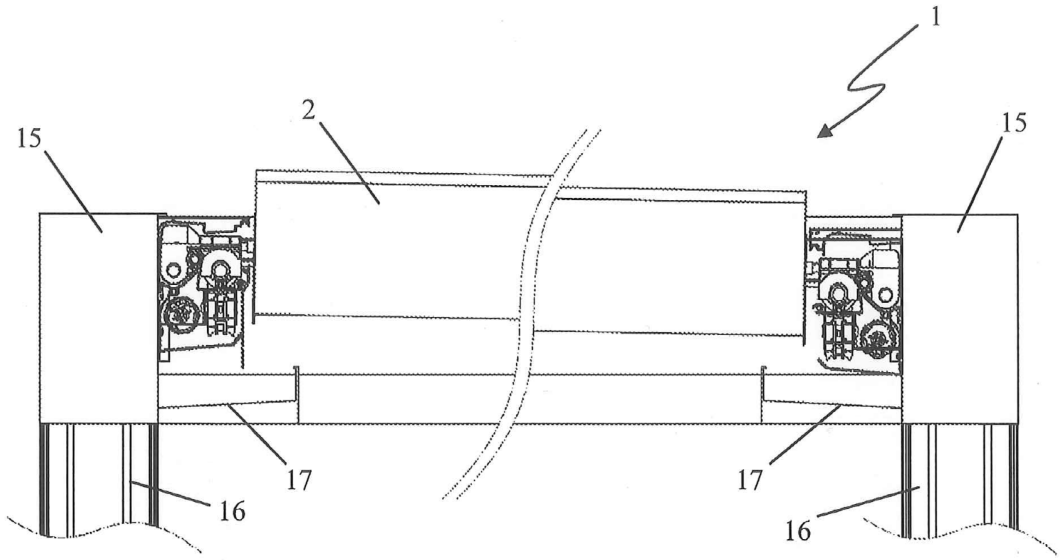

Fig. 1

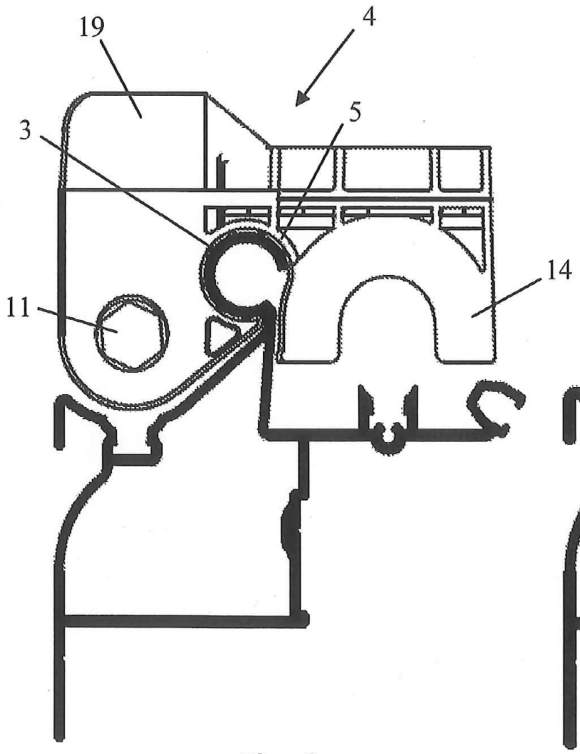

Fig. 2

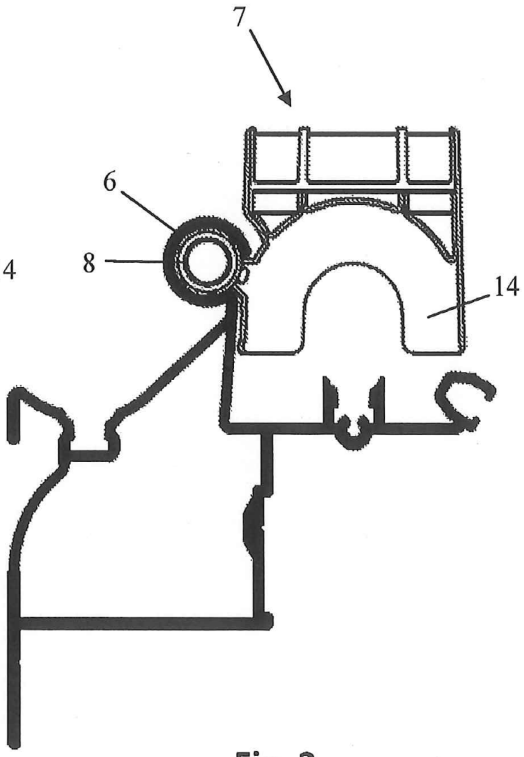

Fig. 3

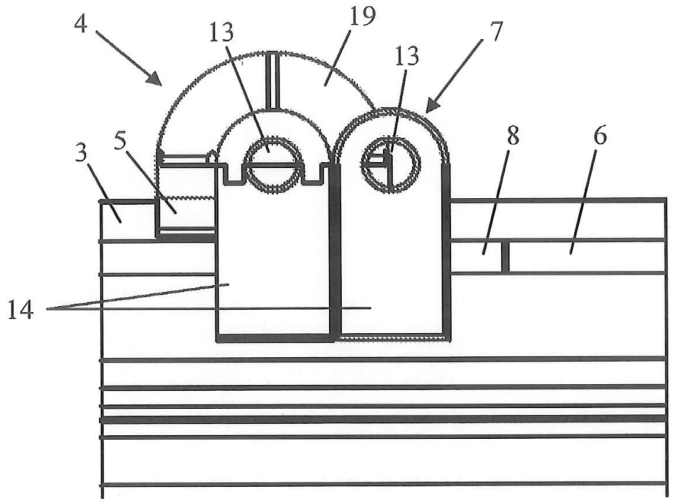

Fig. 4

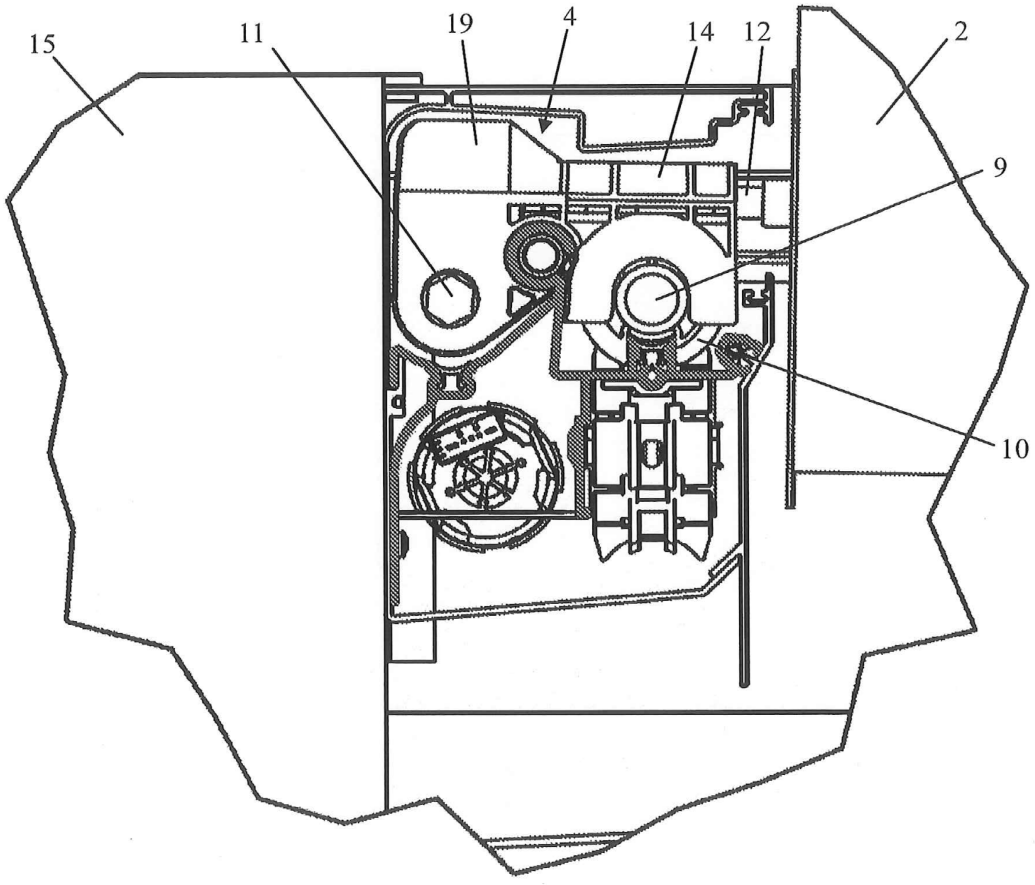

Fig. 5

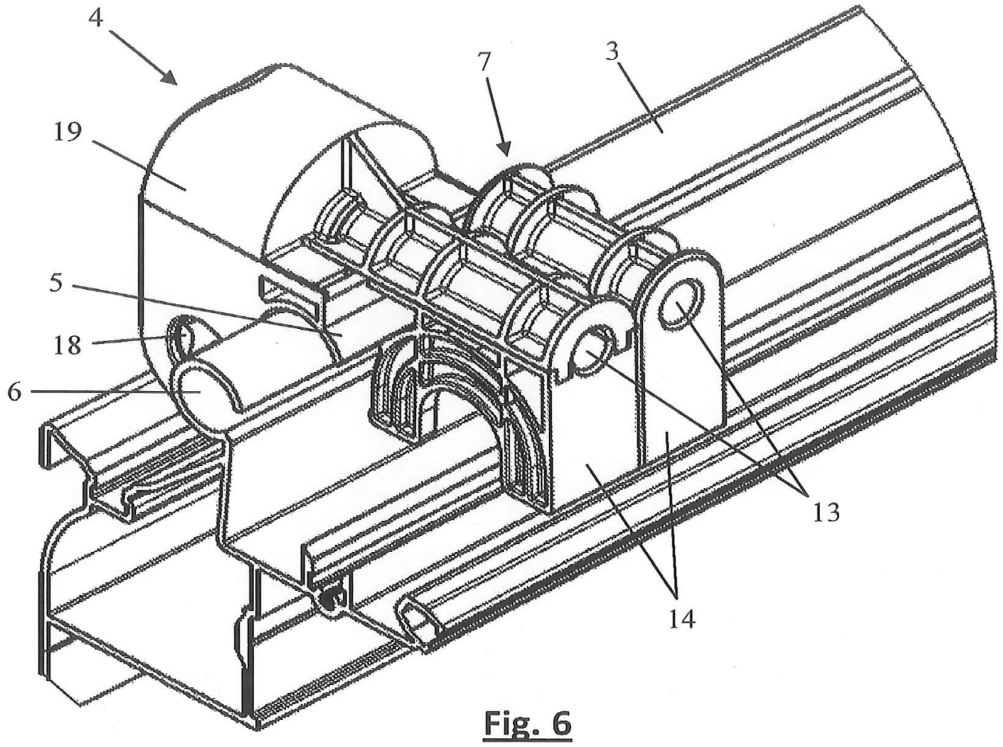

Fig. 6

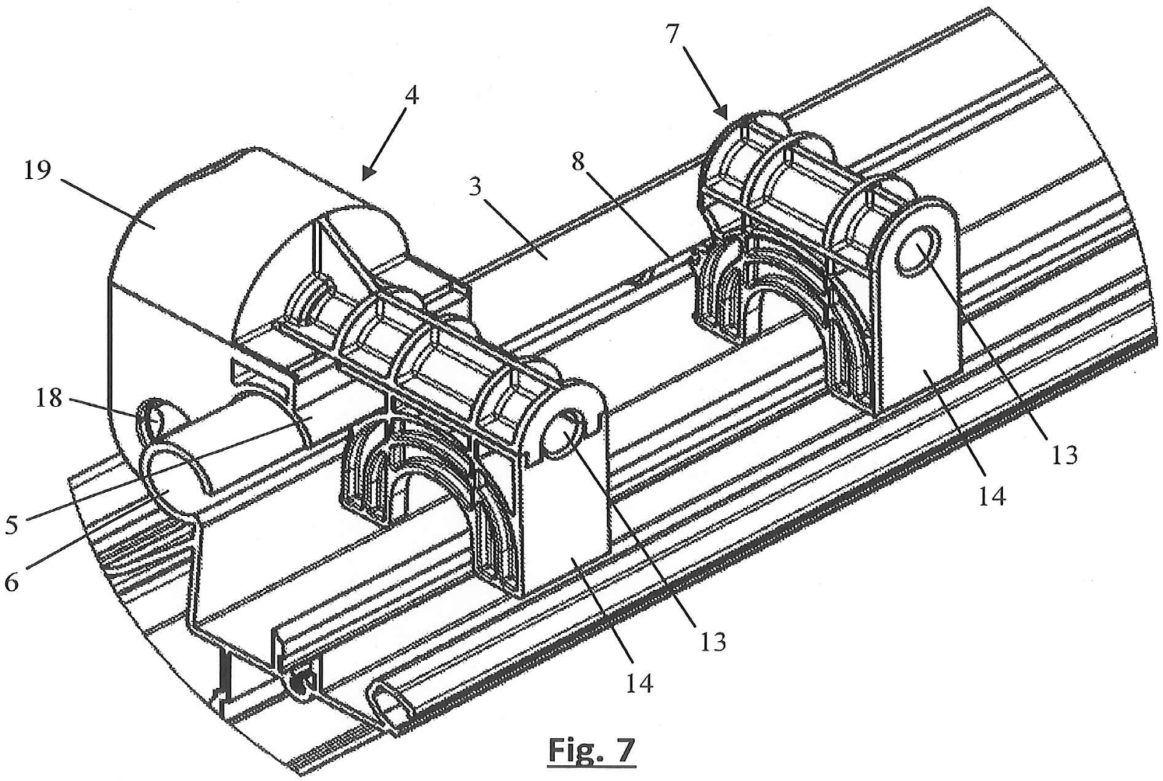

Fig. 7