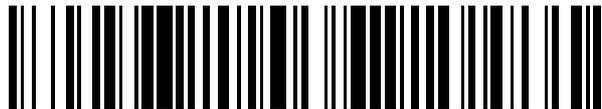


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 788**

51 Int. Cl.:

E04F 10/10 (2006.01)

E04B 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2016 E 16177987 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018 EP 3115525**

54 Título: **Hoja orientable y aislante para una instalación de protección solar**

30 Prioridad:

07.07.2015 FR 1556426

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

11.10.2018

73 Titular/es:

**ASO ENGINEERING (100.0%)
142 Carraire du Moulin
13320 Bouc Bel Air, FR**

72 Inventor/es:

SARACCO, ANTHONY

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 685 788 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

Hoja orientable y aislante para una instalación de protección solar.

5 La presente invención se refiere a una hoja orientable de ocultación para una instalación de protección solar, así como a una instalación de protección solar que integra varias hojas de este tipo.

La invención se encuentra en el campo de las instalaciones de protección solar con hojas orientables que forman un tejado de protección que se abre y se cierra, en particular del tipo marquesina o pérgola con hojas orientables.

10 Unas instalaciones de este tipo comprenden normalmente una estructura compuesta por postes que soportan en la parte superior unas vigas de soporte. Sobre estas vigas de soporte están articuladas unas hojas orientables en sus extremos respectivos. De manera habitual, un sistema de accionamiento, motorizado o manual, coopera con las hojas para hacerlas pivotar de manera concomitante o simultánea entre una posición cerrada en la que las hojas están sustancialmente juntas y horizontales para cerrar el tejado y una posición abierta en la que las hojas están sustancialmente verticales para abrir el techo.

20 De manera habitual, y tal como se conoce en particular a partir de los documentos FR 2 982 286 y FR 2 987 061, una hoja está delimitada por dos bordes longitudinales opuestos que se extienden según una dirección longitudinal, dos bordes de extremo opuestos que unen los dos bordes longitudinales y se extienden según una dirección transversal, y una cara interna y una cara externa opuestas, en las que los bordes de extremo soportan cada uno una articulación que define un eje de pivotamiento de la hoja paralelo a la dirección longitudinal.

25 Las articulaciones de las hojas, con frecuencia materializadas mediante unos pivotes o ejes de pivote, están generalmente desplazadas interiormente con respecto a los dos bordes longitudinales, y en particular están situadas sustancialmente en el centro de los bordes de extremo. Por tanto, según la dirección transversal, la hoja presenta sucesivamente un borde longitudinal, después el eje de pivotamiento y finalmente el otro borde longitudinal. Dicho de otro modo, el eje de pivotamiento está intercalado entre los dos bordes longitudinales.

30 En la posición cerrada, cada hoja es sustancialmente paralela a un plano horizontal, denominado plano de tejado, que pasa por los ejes de pivotamiento de las hojas. Cuando la hoja pivota alrededor de su eje de pivotamiento, uno de los bordes longitudinales bascula hacia arriba y pasa por encima del plano de tejado, mientras que el otro borde longitudinal bascula hacia abajo y pasa por debajo del plano de tejado.

35 A causa de esta conformación, con unos bordes longitudinales de hojas que pasan por debajo del plano de tejado en la posición abierta, no es posible prever una estanqueidad y un aislamiento térmico de las hojas cuando están en la posición cerrada. En efecto, en sus posiciones cerradas, las caras inferiores de las hojas no se pueden apretar sobre un elemento de estanqueidad y de aislamiento, ya que un elemento de este tipo impedirá entonces cualquier pivotamiento de las hojas.

40 Por consiguiente, las hojas están suspendidas al vacío, salvo a nivel de sus articulaciones previstas en sus bordes de extremo, perjudicando así a la estanqueidad y sobre todo al aislamiento térmico de la instalación.

45 Además, las hojas se realizan tradicionalmente en un material térmicamente conductor, con frecuencia en aluminio o en acero inoxidable y, aunque la instalación dispone generalmente de sistemas de estanqueidad (del tipo juntas de polímeros o juntas con cepillos) que ofrecen una cierta estanqueidad frente al aire y al agua, la instalación experimenta grandes transmisiones térmicas entre el interior y el exterior debidas al material de las hojas y también a la condensación del agua.

50 La presente invención tiene por objetivo resolver este inconveniente proponiendo una hoja que permita mejorar el aislamiento térmico, y adicionalmente la estanqueidad frente al aire y al agua, de una instalación de protección solar con hojas orientables.

55 Para ello, propone una hoja orientable de ocultación para una instalación de protección solar, estando dicha hoja delimitada por unos primer y segundo bordes longitudinales opuestos que se extienden según una dirección longitudinal, unos primer y segundo bordes de extremo opuestos que unen los dos bordes longitudinales y se extienden según una dirección transversal, y una cara interna y una cara externa opuestas, en las que los primer y segundo bordes de extremo soportan respectivamente unas primera y segunda articulaciones que definen un eje de pivotamiento paralelo a la dirección longitudinal, siendo dicha hoja notable por que cada borde de extremo presenta una parte sobresaliente que se extiende hacia el exterior más allá de uno de dichos bordes longitudinales según la dirección transversal, soportando dicha parte sobresaliente la articulación en cuestión de manera que el eje de pivotamiento está desplazado exteriormente según la dirección transversal con respecto a dicho borde longitudinal.

60 De esta manera, según la dirección transversal, la hoja presenta sucesivamente un borde longitudinal, después el otro borde longitudinal y finalmente el eje de pivotamiento. Por tanto, en la posición cerrada, la hoja es

- 5 sustancialmente paralela a un plano, denominado plano de tejado, que pasa por su eje de pivotamiento. Cuando la hoja pivota alrededor de su eje de pivotamiento, los dos bordes longitudinales basculan hacia arriba y pasan por encima del plano de tejado, dicho de otro modo, por encima del eje de pivotamiento. Gracias a esta conformación, ahora es posible, en su posición cerrada, apretar la cara inferior de la hoja sobre un elemento de estanqueidad y de aislamiento (descrito más adelante con el término viga de apoyo), ya que un elemento de este tipo no dificulta en absoluto el pivotamiento de la hoja. En definitiva, una hoja de este tipo permite mejorar el aislamiento térmico y también la estanqueidad frente al aire y al agua, en una instalación de protección solar equipada con varias hojas de este tipo.
- 10 Según una característica, cada parte sobresaliente se extiende hacia el exterior por debajo de la cara interna según una dirección normal ortogonal a dicha cara interna, de manera que el eje de pivotamiento está desplazado exteriormente según dicha dirección normal hacia abajo con respecto a dicha cara interna.
- 15 Desplazando hacia abajo el eje de pivotamiento, bajo el plano de la cara interna, se aumenta y se facilita adicionalmente la posibilidad descrita anteriormente de poder apretar la cara inferior de la hoja sobre un elemento de estanqueidad y de aislamiento.
- 20 Según otra característica, cada articulación comprende un pivote, para permitir un pivotamiento de la hoja según el eje de pivotamiento.
- En una forma de realización particular, cada articulación comprende un órgano de rodamiento, en particular del tipo rodillo, montado de manera pivotante sobre el pivote, para permitir un pivotamiento de la hoja según el eje de pivotamiento asociado a un deslizamiento de la hoja de manera concomitante a dicho pivotamiento.
- 25 En efecto, la hoja según la invención puede o bien ser móvil únicamente en rotación, o bien ser móvil a la vez en rotación y en pivotamiento para permitir retraer las hojas y despejar casi totalmente el tejado.
- Ventajosamente, la hoja comprende:
- 30 - un panel central delimitado por unos primer y segundo lados longitudinales opuestos que se extienden según la dirección longitudinal, unos primer y segundo lados de extremo opuestos que se extienden según la dirección transversal, y una cara interna y una cara externa opuestas; y
- 35 - unos primer y segundo soportes longitudinales fijados sobre los primer y segundo lados longitudinales respectivos de dicho panel central.
- Esta conformación permite por tanto emplear un panel central que presentará unas calidades de aislamiento térmico, en vez de emplear una hoja monobloque realizada completamente en material térmicamente conductor; garantizándose la rigidez de la hoja con los soportes longitudinales que sostienen el panel central.
- 40 En un modo de realización particular, el panel central es del tipo panel intercalado compuesto y comprende un alma central intercalada entre dos revestimientos externos.
- 45 Un panel intercalado compuesto de este tipo ofrecerá unas calidades de aislamiento térmico que mejoran adicionalmente el aislamiento térmico de la instalación.
- 50 Según una posibilidad de la invención, cada soporte longitudinal es del tipo perfil con ruptura de puente térmico y comprende un perfil inferior longitudinal, un perfil superior longitudinal y por lo menos una barra aislante de material de plástico intercalada entre el perfil inferior y el perfil superior.
- 55 Gracias a dichos perfiles con ruptura de puente térmico, se mejora adicionalmente el aislamiento térmico de la instalación, entre el interior y el exterior.
- Según otra posibilidad de la invención, cada soporte longitudinal comprende una plataforma inferior pegada sobre la cara interna del panel central y una plataforma superior pegada sobre la cara externa del panel central, de manera que cada lado longitudinal del panel central está incrustado entre las plataformas inferior y superior del soporte longitudinal correspondiente.
- 60 Por tanto, el panel central está fijado de manera rígida a los soportes longitudinales, con recubrimiento mediante las plataformas inferior y superior, para un aislamiento y una estanqueidad aumentados.
- 65 Según otra posibilidad de la invención, la hoja comprende, en cada lado de extremo del panel central, una placa de cierre que recubre dicho lado de extremo y fijada sobre los extremos en cuestión de dichos soportes longitudinales, en la que dicha placa de cierre presenta la parte sobresaliente que soporta la articulación en cuestión.

Por tanto, las partes sobresalientes están previstas sobre unas placas de cierre aplicadas de manera fija sobre los lados de extremo del panel central, para una resistencia mecánica aumentada.

Según otra característica ventajosa de la invención, están previstas:

- 5
- en el primer borde longitudinal, una primera ala que sobresale hacia arriba y sobrepasa por encima de la cara externa de la hoja, estando dicha ala curvada hacia el interior de la hoja; y
 - en el segundo borde longitudinal, una segunda ala que sobresale hacia arriba y sobrepasa por encima de la cara externa de la hoja, estando dicha ala curvada hacia el exterior de la hoja;
- 10

de manera que, en situación en una instalación de protección solar con varias hojas adyacentes en la posición cerrada, la segunda ala de una hoja recubre la primera ala de una hoja adyacente.

- 15
- Estas alas garantizan la estanqueidad del tejado cuando las hojas están en la posición cerrada, con un recubrimiento entre las alas contiguas de las hojas adyacentes, cubriendo la segunda ala la primera ala.

Ventajosamente, está prevista una junta de estanqueidad en la parte inferior de la segunda ala y/o en la parte superior de la primera ala, para reforzar la estanqueidad durante el recubrimiento entre las alas de dos hojas adyacentes, encontrándose la junta de estanqueidad aplastada entre las dos alas en cuestión.

20

La presente invención también se refiere a una instalación de protección solar con hojas orientables que forma un tejado de protección que se abre y se cierra, del tipo que comprende varias hojas según la invención, estando estas hojas articuladas sobre una estructura portadora entre dos configuraciones de la instalación:

- 25
- una configuración cerrada en la que las hojas están sustancialmente juntas y paralelas a un plano denominado de tejado para cerrar el tejado; y
 - una configuración abierta en la que las hojas presentan una inclinación superior a 45° con respecto al plano de tejado para abrir el tejado;
- 30

comprendiendo esta instalación además un sistema de accionamiento que comprende por lo menos un accionador asociado a por lo menos un mecanismo de transmisión que coopera con las articulaciones de las hojas para hacer pivotar las hojas de manera concomitante entre la configuración abierta y la configuración cerrada, y viceversa.

35

Tal como se ha descrito anteriormente, una instalación de este tipo presenta la ventaja de poder ofrecer un aislamiento térmico aumentado en comparación con unas instalaciones clásicas.

40 Según una característica, la estructura portadora comprende:

- unas primera y segunda vigas de soporte que se extienden según la dirección transversal y sobre las que están articuladas respectivamente las primeras y segundas articulaciones de las hojas; y
 - unas primera y segunda vigas de apoyo que se extienden según la dirección transversal y desplazadas según la dirección longitudinal hacia el interior de las hojas con respecto a las primera y segunda vigas de soporte respectivas;
- 45

en la que las primera y segunda vigas de apoyo están dispuestas de manera que las caras inferiores de las hojas se apoyan, preferentemente por toda la anchura de las hojas, sobre las primera y segunda vigas de apoyo cuando las hojas están en la configuración cerrada.

50

Por tanto, gracias a las conformaciones de las hojas (y más particularmente gracias a la disposición de sus ejes de pivotamiento respectivos), las caras inferiores de las hojas se pueden apoyar, en la posición cerrada, contra unas vigas de apoyo que forman los elementos de estanqueidad y de aislamiento descritos anteriormente. Por tanto, cuando el tejado está cerrado, las hojas se apoyan sobre estas vigas de apoyo, garantizando un aislamiento térmico y una estanqueidad entre el interior y el exterior; estando la cara interna de una hoja prevista para estar orientada hacia el interior del espacio a proteger mientras que la cara externa está prevista para estar orientada hacia el exterior.

55

60

Ventajosamente, las primera y segunda vigas de apoyo soportan cada una por lo menos una junta de estanqueidad superior sobre las que se aprietan las caras inferiores de las hojas cuando las hojas están en la configuración cerrada, mejorando así el aislamiento térmico y la estanqueidad.

65 Según otra característica, cada viga de apoyo es del tipo perfil con ruptura de puente térmico y comprende un perfil interior transversal, un perfil exterior transversal y por lo menos una barra aislante de material de plástico

intercalada entre el perfil interior y el perfil exterior.

Por tanto, gracias a estos perfiles con ruptura de puente térmico, se mejora adicionalmente el aislamiento térmico de la instalación, entre el interior y el exterior.

5

En una forma de realización particular con hojas provistas de órganos de rodamiento, la estructura portadora comprende unas primera y segunda vigas de soporte que se extienden según la dirección transversal y sobre las que están articuladas respectivamente las primeras y segundas articulaciones de las hojas, en la que cada viga de soporte comprende un raíl de guiado que recibe los órganos de rodamiento de las articulaciones en cuestión de las hojas, y el mecanismo de transmisión está conformado para hacer deslizar los órganos de rodamiento en el interior de los raíles de guiado de las vigas de soporte de manera concomitante al pivotamiento de las hojas alrededor de sus ejes de pivotamiento respectivos, de manera que, en la configuración cerrada, las hojas se despliegan a lo largo de las vigas de soporte y, en la configuración abierta, las hojas se retraen y se agrupan unas contra otras en un extremo de la estructura portadora.

10

15

Por tanto, la instalación presenta unas hojas orientables y retráctiles, ofreciendo un tejado que se puede abrir casi por completo.

20

Según una posibilidad, el mecanismo de transmisión del sistema de accionamiento comprende por lo menos un mecanismo con pantógrafo que coopera con los bordes de extremo de las hojas, en el que el o cada mecanismo con pantógrafo comprende varios brazos que presentan cada uno tres sujeciones articuladas con pivote según unos ejes paralelos a los ejes de pivotamiento de las hojas, entre las cuales una primera sujeción prevista en un extremo superior del brazo y articulada sobre el borde de extremo en cuestión de una primera hoja, una segunda sujeción prevista sustancialmente en el centro del brazo y articulada sobre el borde de extremo en cuestión de una segunda hoja adyacente a la primera hoja, y una tercera sujeción prevista en un extremo inferior del brazo y articulada sobre el borde de extremo en cuestión de una tercera hoja adyacente a la segunda hoja.

25

30

Según otra posibilidad, el accionador del sistema de accionamiento comprende un cilindro elevador provisto de un vástago deslizando provisto de un extremo unido al mecanismo de transmisión que convierte el desplazamiento del vástago en un deslizamiento de los órganos de rodamiento en los raíles de guiado correspondientes.

35

Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán tras la lectura de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización no limitativo, realizada con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

40

- las figuras 1a y 1b son unas vistas esquemáticas parciales, respectivamente lateral (figura 1a) y en perspectiva desde arriba (figura 1b) de una instalación según la invención, en una configuración cerrada;

45

- las figuras 2a y 2b son unas vistas equivalentes a las de las figuras 1a y 1b, de la misma instalación al comienzo de su apertura;

- las figuras 3a y 3b son unas vistas equivalentes a las de las figuras 1a y 1b, de la misma instalación a la mitad de su apertura;

50

- las figuras 4a y 4b son unas vistas equivalentes a las de las figuras 1a y 1b, de la misma instalación en una configuración abierta;

- la figura 5 es una vista esquemática en sección transversal de tres hojas según la invención, en la configuración cerrada de la instalación, con un aumento en la zona de unión de dos hojas adyacentes;

- la figura 6 es una vista esquemática en sección transversal de una hoja según la invención;

55

- la figura 7 es una vista esquemática desde atrás de la instalación de la figura 1; y

- la figura 8 es una vista esquemática parcial lateral de la instalación de la figura 1, que ilustra el deslizamiento de las hojas en el raíl de guiado de una viga de soporte.

60

La siguiente descripción detallada se refiere a una hoja 2 orientable de ocultación prevista para equipar una instalación 1 de protección solar.

Cada hoja 2 se extiende según una dirección longitudinal X en el sentido de su longitud, y comprende:

65

- un panel central 3 delimitado por unos primer y segundo lados longitudinales 31, 32 opuestos que se extienden según la dirección longitudinal X, unos primer y segundo lados de extremo opuestos que se extienden según una dirección transversal Y en el sentido de la anchura, y una cara interna 33 y una cara

externa 34 opuestas; y

- unos primer y segundo soportes longitudinales 41, 42 fijados sobre los primer y segundo lados longitudinales 31, 32 respectivos del panel central 3.

5

El panel central 3 es del tipo panel intercalado compuesto y comprende un alma central 30 intercalada entre dos revestimientos externos, a saber un revestimiento interno que define la cara interna 33 y un revestimiento externo que define la cara externa 34. Las caras interna y externa 33, 34 del panel central 3 definen las caras interna y externa respectivas de la hoja 2.

10

El alma 30 del panel central 3 presenta dos caras opuestas en las que están fijados los revestimientos externos, en particular mediante pegado.

El material del alma 30 se elige en particular de entre los siguientes materiales:

15

- materiales poliméricos orgánicos, en particular expandidos o extruidos, realizados preferentemente en forma de espuma porosa (por ejemplo espuma de poliuretano, espuma de poliéster, espuma de poliéter, etc.);

20

- materiales inorgánicos, en particular expandidos o extruidos, realizados preferentemente en forma de espuma porosa tal como espumas de vidrio;

- espumas de silicona;

25

- materiales fibrosos realizados a base de celulosa o de fibras naturales; y

- materiales fibrosos realizados a base de madera.

30

Los revestimientos externos son más rígidos que el alma 30 y pueden comprender un armazón fibroso. Como variante, se pueden realizar los revestimientos sin armazón fibroso, por ejemplo de materiales tales como madera, metal, cerámicas, plásticos termoplásticos, etc.

35

El panel central 3 presenta una forma sustancialmente paralelepípedica, bordeada en la longitud por sus lados longitudinales 31, 32, por su anchura y en sus extremos por sus lados de extremo, y por sus revestimientos externos.

Los soportes longitudinales 41, 42 presentan unos bordes longitudinales externos 410, 420, opuestos al panel central 3, que forman respectivamente los primer y segundo bordes longitudinales opuestos de la hoja 2.

40

Los soportes longitudinales 41, 42 son cada uno del tipo perfil con ruptura de puente térmico. Cada soporte longitudinal 41, 42 comprende un perfil inferior 411, 421 longitudinal, un perfil superior 412, 422 longitudinal y por lo menos una barra aislante 413, 423 (por ejemplo dos barras aislantes tal como se ilustra en las figuras 5 y 6) de material de plástico intercalada entre el perfil inferior 411, 421 y el perfil superior 412, 422.

45

Los perfiles 411, 421, 412, 422 están realizados en metal o en aleación de metal, y en particular en aluminio. Los perfiles 411, 421, 412, 422 presentan unas gargantas que reciben las barras aislantes 413, 423 en cuestión.

Cada soporte longitudinal 41, 42 comprende:

50

- una plataforma inferior 414, 424 que es una parte integrante del perfil inferior 411, 421 y que está pegada sobre la cara interna 33 del panel central 3; y

- una plataforma superior 415, 425 que es una parte integrante del perfil superior 412, 422 y que está pegada sobre la cara externa 34 del panel central 3.

55

Por tanto, cada lado longitudinal 31, 32 del panel central 3 está incrustado entre las plataformas inferior 414, 424 y superior 415, 425 del soporte longitudinal 41, 42 correspondiente; garantizando las barras aislantes 413, 423 la ruptura de puente térmico entre las plataformas inferior 414, 424 y las plataformas superiores 415, 425.

60

Por otro lado, por motivos de estanqueidad con respecto a las aguas pluviales y de evacuación de estas aguas pluviales, está previsto presentar:

- en el primer borde longitudinal 410, una primera ala 416 que sobresale hacia arriba y sobrepasa por encima de la cara externa 34, formando esta primera ala 416 una parte integrante del perfil superior 412 y estando curvada hacia el interior de la hoja 2; y

65

- en el segundo borde longitudinal 420, una segunda ala 426 que sobresale hacia arriba y sobrepasa por encima de la cara externa 34, formando dicha segunda ala 426 parte integrante del perfil superior 422 y estando curvada hacia el exterior de la hoja 2.

5 Cada ala 416, 426 se presenta en forma de una sección de partida inclinada con respecto a la cara externa 34, según un ángulo no recto, prolongada por una sección de extremo sustancialmente paralela a la cara externa 34. La segunda ala 426 presenta además, a lo largo de la sección de extremo, un reborde orientado hacia la cara externa 34. Además, una junta de estanqueidad 427 longitudinal está prevista en la parte inferior de la segunda ala 426; pudiendo una junta de estanqueidad de este tipo estar prevista asimismo en la parte superior de la primera ala 416. La junta de estanqueidad 427 puede ser, por ejemplo, del tipo junta de polímero (de forma tubular o en forma de banda) o junta con cepillos.

15 La segunda ala 426 es ligeramente más alta según la dirección normal Z de manera que, en situación en una instalación en configuración cerrada y tal como se puede observar en el aumento de la figura 5, la segunda ala 426 de una hoja 2 recubre la primera ala 416 de una hoja 2 adyacente, encontrándose la junta de estanqueidad 427 intercalada y aplastada entre estas dos alas 416, 426.

20 También está prevista una junta de estanqueidad 428 longitudinal en el segundo borde longitudinal 420, y más específicamente en el perfil inferior 421 del segundo soporte longitudinal 42; pudiendo una junta de estanqueidad 428 de este tipo estar prevista asimismo en el primer borde longitudinal 410, y en particular en el perfil inferior 411 del primer borde longitudinal 410. La junta de estanqueidad 428 puede ser, por ejemplo, del tipo junta de polímero (de forma tubular o en forma de banda) o junta con cepillos.

25 Por tanto, en situación en una instalación 1 en configuración cerrada y tal como se puede observar en el aumento de la figura 5, el primer borde longitudinal 410 de una hoja 2 y el segundo borde longitudinal 420 de una hoja 2 adyacente están sustancialmente unidos, encontrándose la junta de estanqueidad 428 intercalada y aplastada entre este primer borde longitudinal 410 y este segundo borde longitudinal 420.

30 Cada hoja 2 comprende además, en cada lado de extremo del panel central 3, una placa de cierre 5 que recubre el lado de extremo del panel central 3 y fijada (en particular mediante atornillado o remachado) sobre los extremos en cuestión de los dos soportes longitudinales 41, 42.

35 Por tanto, estas placas de cierre 5 cierran los lados de extremo del panel central 3. Los perfiles 411, 421, 412, 422 presentan unos orificios longitudinales previstos para la recepción de tornillos que apretarán y fijarán las placas de cierre 5 sobre los extremos de los perfiles 411, 421, 412, 422; estando estos orificios longitudinales dispuestos en particular en forma de alveolos internos en forma general de "C" u "O", denominados habitualmente alveolo para tornillo.

40 Cada placa de cierre 5 presenta una parte central 50 que cubre los lados de extremo del panel central 3 y está provista de orificios de paso de los tornillos, y también una parte sobresaliente 51 que soporta una articulación 6 de la hoja 2. Por tanto, las placas de cierre 5 forman los primer y segundo bordes de extremo opuestos de la hoja 2 y soportan unas primera y segunda articulaciones 6 que definen un eje de pivotamiento A de la hoja 2, siendo este eje de pivotamiento A paralelo a la dirección longitudinal X.

45 La parte sobresaliente 51 se extiende hacia el exterior más allá del primer borde longitudinal 410 según la dirección transversal Y y también se extiende hacia el exterior por debajo de la cara interna 33 según una dirección denominada normal Z ortogonal a la cara interna 33.

50 La articulación 6 está situada en el extremo libre de la parte sobresaliente 51, de manera que el eje de pivotamiento A, por un lado, está desplazado exteriormente según la dirección transversal Y con respecto al primer borde longitudinal 410 y, por otro lado, está desplazado exteriormente según la dirección normal Z hacia abajo con respecto a la cara interna 33.

55 Cada articulación 6 comprende un pivote, formado por un árbol o por un vástago montado en el interior de las placas de cierre 5 respectivas, en el que está montado de manera pivotante (o giratoria) un rodillo 60 de rodamiento orientado hacia el interior.

60 A continuación la descripción se refiere a la instalación 1 que integra varias hojas 2 idénticas tal como se han descrito anteriormente.

Esta instalación 1 comprende una estructura portadora 7 que soporta las hojas 2 en altura.

65 Esta estructura portadora 7 comprende unas primera y segunda vigas de soporte 71 transversales (es decir, que se extienden según la dirección transversal Y), paralelas entre sí y separadas una de otra por una separación ligeramente superior a la longitud de las hojas 2.

ES 2 685 788 T3

La instalación 1 comprende varias hojas 2 paralelas y articuladas sobre las vigas de soporte 71 por medio de sus primera y segunda articulaciones 6 respectivas.

5 Estas vigas de soporte 71 se realizan en forma de perfiles metálicos. En la continuación de la descripción, se supone que las vigas de soporte 71 son horizontales y están situadas a la misma altura con respecto a un plano horizontal (X, Y), definiendo X e Y dos direcciones horizontales con las vigas de soporte 71 paralelas a la dirección transversal Y y extendiéndose las hojas 2 según la dirección longitudinal X.

10 Cada viga de soporte 71 comprende un raíl de guiado 710 transversal que está abierto en una cara vertical exterior, opuesta al interior del tejado. En situación, los rodillos 60 de las hojas 2 son recibidos en el interior de los raíles de guiado 710 correspondientes, de manera que los rodillos 60 ruedan en el interior de los raíles de guiado 710, garantizando así un guiado de cada hoja 2 simultáneamente de pivotamiento alrededor de su eje de pivotamiento A longitudinal y de deslizamiento según la dirección transversal Y.

15 La estructura portadora 7 también comprende unas primera y segunda vigas de apoyo 72 (también denominadas vigas soleras) que se extienden según la dirección transversal Y y desplazadas según la dirección longitudinal X hacia el interior de las hojas 2 con respecto a las primera y segunda vigas de soporte 71 respectivas. Por tanto, las vigas de apoyo 72 están separadas una de otra con una separación inferior a la longitud de las hojas 2.

20 Se debe observar que la primera viga de soporte 71 y la primera viga de apoyo 72 pueden estar realizadas en forma de una única viga, y asimismo la segunda viga de soporte 71 y la segunda viga de apoyo 72 pueden estar realizadas en forma de una única viga.

25 Cada viga de apoyo 72 es del tipo perfil con ruptura de puente térmico y comprende un perfil interior 720 transversal, un perfil exterior transversal 721 y por lo menos una barra aislante 722 de material de plástico intercalada entre el perfil interior 720 y el perfil exterior 721.

30 Cada viga de apoyo 72 soporta por lo menos una junta de estanqueidad 723 transversal superior, que está prevista en una cara superior horizontal de la viga de apoyo. Más precisamente, una junta de estanqueidad 723 está prevista en la parte superior del perfil interior 720 y otra junta de estanqueidad 723 está prevista en la parte superior del perfil exterior 721. Cada junta de estanqueidad 723 puede ser, por ejemplo, del tipo junta de polímero (de forma tubular o en forma de banda) o junta con cepillos.

35 La estructura portadora 7 también comprende unas primera y segunda vigas externas 73 transversales, que definen unas canales de evacuación de las aguas pluviales, con unas paredes de elevación 74 verticales que garantizan el acabado estético disimulando los mecanismos de las hojas 2.

40 La estructura portadora 7 también comprende unos postes 75 verticales, que están anclados en un soporte (losa, suelo, terraza, etc.) y que soportan en una parte elevada las diferentes vigas 71, 72, 73 mencionadas anteriormente.

Las hojas 2 están articuladas, en rotación y en deslizamiento, sobre la estructura portadora 7 entre dos configuraciones de la instalación 1, a saber una configuración cerrada y una configuración abierta.

45 En la configuración cerrada, y tal como se puede observar en las figuras 1a, 1b, 5, 7 y 8, las hojas 2 están sustancialmente juntas y paralelas a un plano denominado de tejado para cerrar el tejado; siendo este plano de tejado sustancialmente horizontal, es decir paralelo al plano (X, Y). En esta configuración cerrada, las caras inferiores 33 de las hojas 2 se apoyan, preferentemente por toda la anchura de las hojas 2, sobre las primera y segunda vigas de apoyo 72; estando las juntas de estanqueidad 723 intercaladas y aplastadas entre las hojas 2 y las vigas de apoyo 72. En esta configuración cerrada, las hojas 2 se despliegan a lo largo de las vigas de soporte 71, sustancialmente a lo largo de toda la longitud de las vigas de soporte 71.

50 En la configuración abierta, y tal como se puede observar en las figuras 4a y 4b, las hojas 2 presentan una inclinación superior a 45° con respecto al plano de tejado horizontal para abrir el tejado, y las hojas 2 se retraen y se agrupan unas contra otras en un extremo de la estructura portadora 7, comprendiendo dicha instalación además un sistema de accionamiento que comprende por lo menos un accionador asociado a por lo menos un mecanismo de transmisión que coopera con las articulaciones de las hojas para hacer pivotar las hojas de manera concomitante entre la configuración abierta y la configuración cerrada, y viceversa.

60 Para desplazar las hojas 2, la instalación 1 comprende además un sistema de accionamiento 8 provisto de por lo menos un accionador 9 asociado a por lo menos un mecanismo de transmisión 10 que coopera con las articulaciones 6 de las hojas 2 para hacer pivotar y deslizar las hojas 2 de manera concomitante entre la configuración abierta y la configuración cerrada, y viceversa.

65 El accionador 9 es del tipo cilindro elevador motorizado y comprende un cuerpo 90 y un vástago 91 deslizante en el interior del cuerpo y controlado en cuanto a su desplazamiento por un motor 92. Este vástago 91 está provisto

de un extremo unido al mecanismo de transmisión 10 que convierte el deslizamiento del vástago 91 en un deslizamiento de los rodillos 60 en los raíles de guiado 710 correspondientes, de manera concomitante al pivotamiento de las hojas 2 alrededor de sus ejes de pivotamiento A respectivos.

5 El accionador 9 está fijado sobre la estructura portadora 7, y más precisamente sobre la primera viga externa 73.

10 El mecanismo de transmisión 10 comprende dos mecanismos con pantógrafo que cooperan con las placas de cierre 5 que forman los bordes de extremo de las hojas 2, cooperando un primer mecanismo con pantógrafo directamente con el accionador 9 y cooperando con las placas de cierre 5 que forman los primeros los bordes de extremo de las hojas 2, y cooperando un segundo mecanismo con pantógrafo con las placas de cierre 5 que forman los segundos los bordes de extremo de las hojas 2.

15 Cada mecanismo con pantógrafo 10 comprende varios brazos 11 que presentan cada uno tres sujeciones articuladas con pivote según ejes paralelos a los ejes de pivotamiento A de las hojas 2, entre las cuales:

- 15 - una primera sujeción 12 prevista en un extremo superior del brazo 11 y articulada sobre la placa de cierre 5 de una primera hoja 2, estando esta primera sujeción 12 dispuesta cerca del segundo borde longitudinal 420 de esta primera hoja 2;
- 20 - una segunda sujeción 13 prevista sustancialmente en el centro del brazo 114 y articulada sobre la placa de cierre 5 de una segunda hoja 2 adyacente a la primera hoja 1, estando esta segunda sujeción 13 dispuesta sustancialmente en el centro de esta placa de cierre 5 de la segunda hoja 2; y
- 25 - una tercera sujeción 14 prevista en un extremo inferior del brazo 11 y articulada sobre la placa de cierre 5 de una tercera hoja 2 adyacente a la segunda hoja 2, estando esta tercera sujeción 14 dispuesta cerca del primer borde longitudinal 410 de esta tercera hoja 2.

30 Por tanto, las placas de cierre 5 forman parte del mecanismo con pantógrafo 10, tal como se puede observar en las figuras 1 a 4. Estas placas de cierre 5 presentan tres orificios 52, 53, 54 para recibir respectivamente las primera, segunda y tercera sujeciones 12, 13, 14.

35 El primer mecanismo con pantógrafo 10 comprende además un dispositivo con bieletas 15, articulado para pivotar sobre un cojinete 16 fijado sobre la estructura portadora 2, estando este dispositivo con bieletas 15 acoplado al extremo libre del vástago 91 y también acoplado a uno de los brazos 11, en este caso al primer brazo 11. Este dispositivo con bieletas 15 convierte la traslación del vástago 91 en una rotación del primer brazo 11.

REIVINDICACIONES

1. Hoja (2) orientable de ocultación para una instalación (1) de protección solar, estando dicha hoja (2) delimitada por unos primer y segundo bordes longitudinales (410, 420) opuestos que se extienden según una dirección longitudinal (X), unos primer y segundo bordes de extremo (5) opuestos que unen los dos bordes longitudinales (410, 420) y que se extienden según una dirección transversal (Y), y una cara interna (33) y una cara externa (34) opuestas, en las que los primer y segundo bordes de extremo (5) soportan respectivamente una primera y una segunda articulaciones (6) que definen un eje de pivotamiento (A) paralelo a la dirección longitudinal (X), estando dicha hoja (2) caracterizada por que cada borde de extremo (5) presenta una parte sobresaliente (51) que se extiende hacia el exterior más allá de uno de dichos bordes longitudinales (410, 420) según la dirección transversal (Y), soportando dicha parte sobresaliente (51) la articulación (6) en cuestión de manera que el eje de pivotamiento (A) está desplazado exteriormente según la dirección transversal (Y) con respecto a dicho borde longitudinal.
2. Hoja (2) según la reivindicación 1, en la que cada parte sobresaliente (51) se extiende hacia el exterior por debajo de la cara interna (33) según una dirección normal (Z) ortogonal a dicha cara interna (33), de manera que el eje de pivotamiento (A) está desplazado exteriormente según dicha dirección normal (Z) hacia abajo con respecto a dicha cara interna (33).
3. Hoja (2) según las reivindicaciones 1 o 2, en la que cada articulación (6) comprende un pivote, para permitir un pivotamiento de la hoja (2) según el eje de pivotamiento (A).
4. Hoja (2) según la reivindicación 3, en la que cada articulación (6) comprende un órgano de rodamiento (60), en particular del tipo rodillo, montado pivotante sobre el pivote, para permitir un pivotamiento de la hoja (2) según el eje de pivotamiento (A) asociado a un deslizamiento de la hoja (2) de manera concomitante a dicho pivotamiento.
5. Hoja (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
- un panel central (3) delimitado por unos primer y segundo lados longitudinales (31, 32) opuestos que se extienden según la dirección longitudinal (X), unos primer y segundo lados de extremo opuestos que se extienden según la dirección transversal (Y), y una cara interna (33) y una cara externa (34) opuestas; y
 - unos primer y segundo soportes longitudinales (41, 42) fijados sobre los primero y segundo lados longitudinales (31, 32) respectivos de dicho panel central (3).
6. Hoja (2) según la reivindicación 5, en la que el panel central (3) es del tipo panel intercalado compuesto y comprende un alma (30) central intercalada entre dos revestimientos externos.
7. Hoja (2) según las reivindicaciones 5 o 6, en la que cada soporte longitudinal (41; 42) es del tipo perfil con ruptura de puente térmico y comprende un perfil inferior (411; 421) longitudinal, un perfil superior (412; 422) longitudinal y por lo menos una barra aislante (413; 423) de material de plástico intercalada entre el perfil inferior (411; 421) y el perfil superior (412; 422).
8. Hoja (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que están previstas:
- en el primer borde longitudinal (410), una primera ala (416) que sobresale hacia arriba y sobrepasa por encima de la cara externa (34) de la hoja (2), estando dicha primera ala (416) curvada hacia el interior de la hoja (2); y
 - en el segundo borde longitudinal (420), una segunda ala (426) que sobresale hacia arriba y sobrepasa por encima de la cara externa (34) de la hoja (2), estando dicha segunda ala (426) curvada hacia el exterior de la hoja (2);
- de manera que, en situación en una instalación (1) de protección solar con varias hojas (2) adyacentes en la posición cerrada, la segunda ala (426) de una hoja (2) recubre la primera ala (416) de una hoja (2) adyacente.
9. Instalación (1) de protección solar con hojas orientables que forma un tejado de protección que se abre y que se cierra, del tipo que comprende varias hojas (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando dichas hojas (2) articuladas sobre una estructura portadora (7) entre dos configuraciones de la instalación (1):
- una configuración cerrada en la que las hojas (2) están sustancialmente juntas y paralelas a un plano denominado de tejado para cerrar el tejado; y
 - una configuración abierta en la que las hojas (2) presentan una inclinación superior a 45° con respecto al plano de tejado para abrir el tejado;

comprendiendo además dicha instalación (1) un sistema de accionamiento (8) que comprende por lo menos un accionador (9) asociado a por lo menos un mecanismo de transmisión (10) que coopera con las articulaciones (6) de las hojas para hacer pivotar las hojas (2) de manera concomitante entre la configuración abierta y la configuración cerrada, y viceversa.

10. Instalación (1) según la reivindicación 9, en la que la estructura portadora (7) comprende:

- unas primera y segunda vigas de soporte (71) que se extienden según la dirección transversal (Y) y sobre las que están articuladas respectivamente las primeras y segundas articulaciones (6) de las hojas; y
- unas primera y segunda vigas de apoyo (72) que se extienden según la dirección transversal (Y) y desplazadas según la dirección longitudinal (X) hacia el interior de las hojas con respecto a las primera y segunda vigas de soporte (71) respectivas;

en la que las primera y segunda vigas de apoyo (72) están dispuestas de manera que las caras inferiores (33) de las hojas (2) se apoyen, preferentemente por toda la anchura de las hojas (2), sobre las primera y segunda vigas de apoyo (72) cuando las hojas (2) están en configuración cerrada.

11. Instalación (1) según la reivindicación 10, en la que las primera y segunda vigas de apoyo (72) soportan cada una por lo menos una junta de estanqueidad (723) superior sobre las que se aplicarán las caras inferiores (33) de las hojas (2) cuando las hojas (2) están en configuración cerrada.

12. Instalación (1) según las reivindicaciones 10 u 11, en la que cada viga de apoyo (72) es del tipo perfil con ruptura de puente térmico y comprende un perfil interior (720) transversal, un perfil exterior (721) transversal y por lo menos una barra aislante (722) de material de plástico intercalada entre el perfil interior (720) y el perfil exterior (721).

13. Instalación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en la que cada hoja (2) es según la reivindicación 4, y la estructura portadora (7) comprende unas primera y segunda vigas de soporte (71) que se extienden según la dirección transversal (Y) y sobre las que están articuladas respectivamente las primeras y segundas articulaciones (6) de las hojas (2), en la que cada viga de soporte (71) comprende un raíl de guiado (710) que recibe los órganos de rodamiento (60) de las articulaciones (6) en cuestión de las hojas (2), y el mecanismo de transmisión (10) está conformado para hacer deslizar los órganos de rodamiento (60) en el interior de los railes de guiado (710) de las vigas de soporte (71) de manera concomitante al pivotamiento de las hojas (2) alrededor de sus ejes de pivotamiento (A) respectivos, de manera que, en la configuración cerrada, las hojas (2) se despliegan a lo largo de las vigas de soporte (71) y, en la configuración abierta, las hojas (2) se retraen y se agrupan unas contra otras en un extremo de la estructura portadora (7).

14. Instalación (1) según la reivindicación 13, en la que el mecanismo de transmisión (10) del sistema de accionamiento (8) comprende por lo menos un mecanismo con pantógrafo que coopera con los bordes de extremo (5) de las hojas (2), en la que el o cada mecanismo con pantógrafo comprende varios brazos (11) que presentan cada uno tres sujeciones (12, 13, 14) articuladas con pivote según unos ejes paralelos a los ejes de pivotamiento (A) de las hojas (2), entre las cuales una primera sujeción (12) prevista en un extremo superior del brazo (11) y articulada sobre el borde de extremo (5) en cuestión de una primera hoja (2), una segunda sujeción (13) prevista sustancialmente en el centro del brazo (11) y articulada sobre el borde de extremo (5) en cuestión de una segunda hoja (2) adyacente a la primera hoja (2), y una tercera sujeción (14) prevista en un extremo inferior del brazo (11) y articulada sobre el borde de extremo (5) en cuestión de una tercera hoja (2) adyacente a la segunda hoja (2).

15. Instalación (1) según las reivindicaciones 13 o 14, en la que el accionador (9) del sistema de accionamiento (8) comprende un cilindro elevador provisto de un vástago (91) deslizante provisto de un extremo unido al mecanismo de transmisión (10) que convierte el desplazamiento del vástago (91) en un deslizamiento de los órganos de rodamiento (60) en los railes de guiado (710) correspondientes.

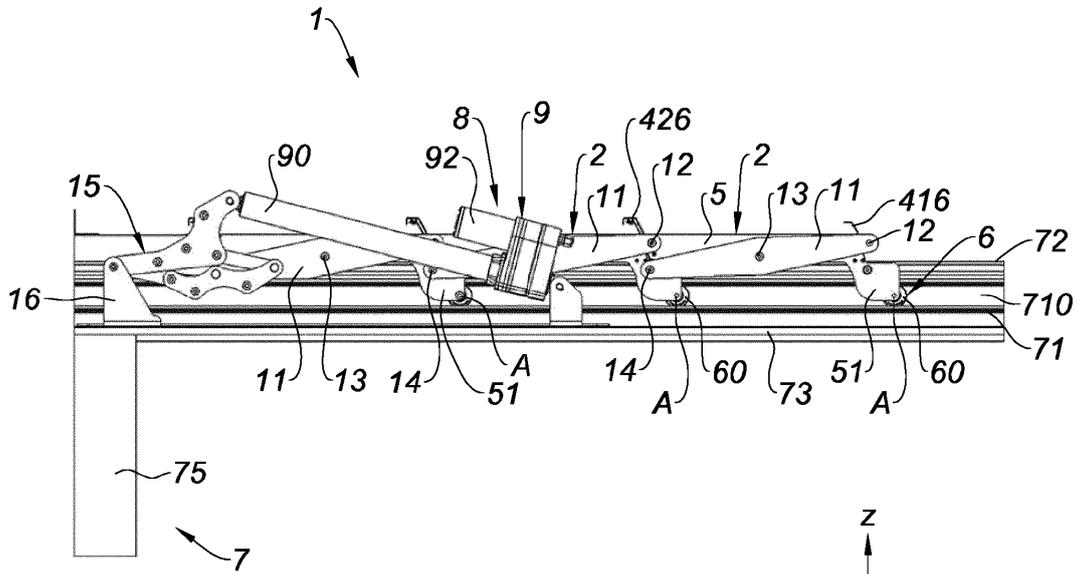


Fig. 1a

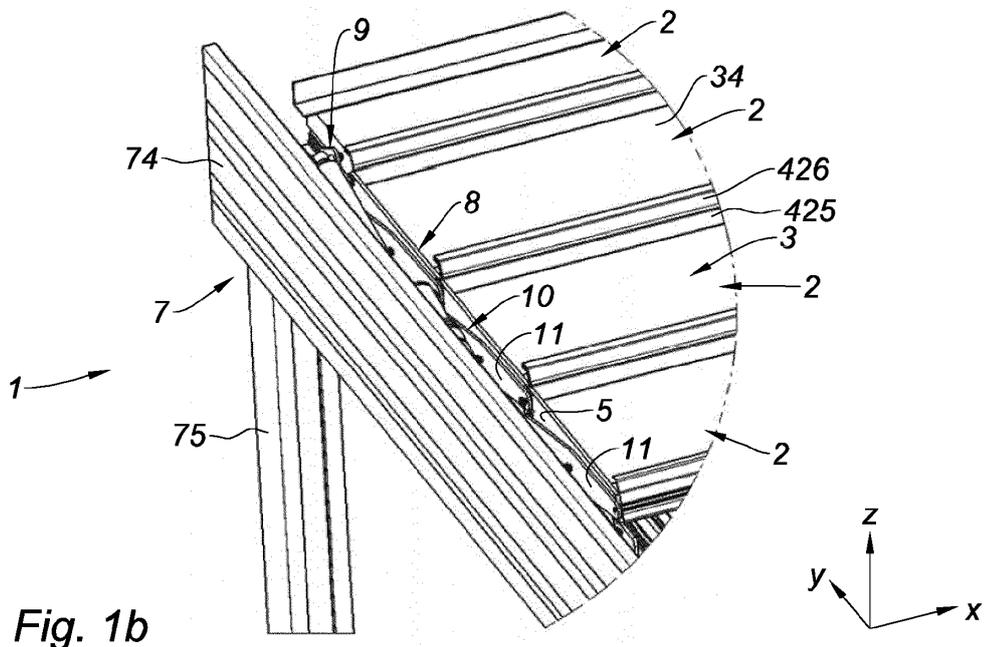
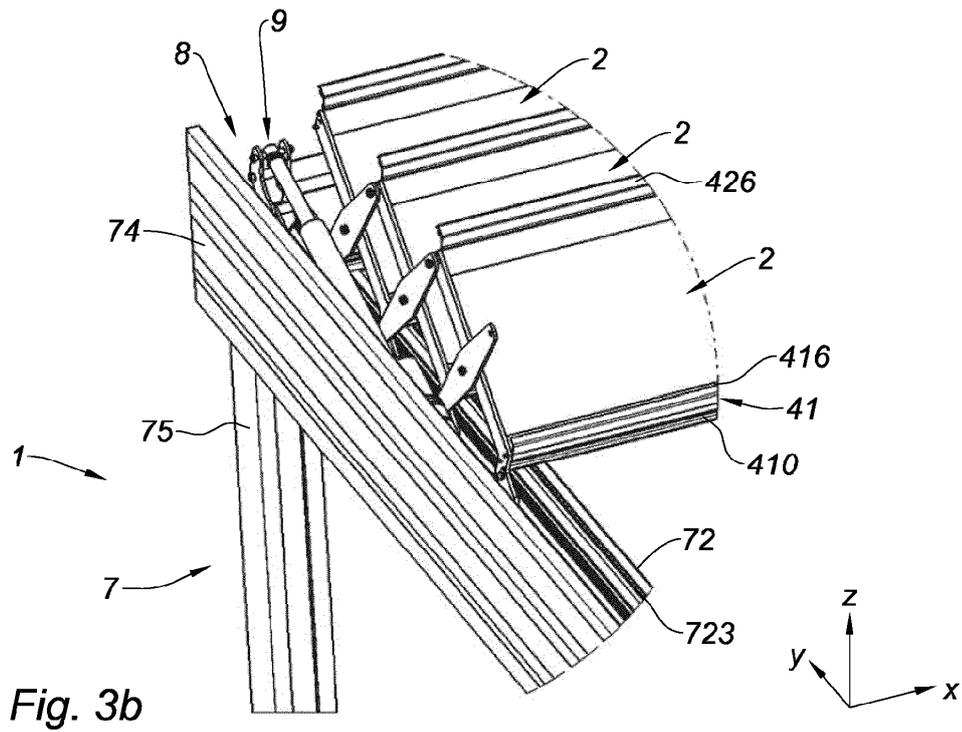
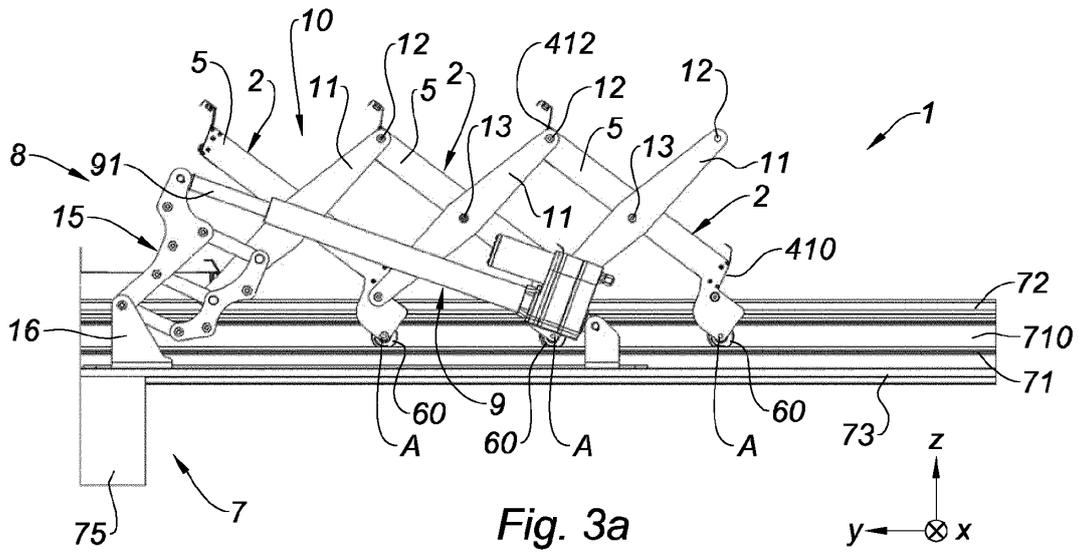


Fig. 1b



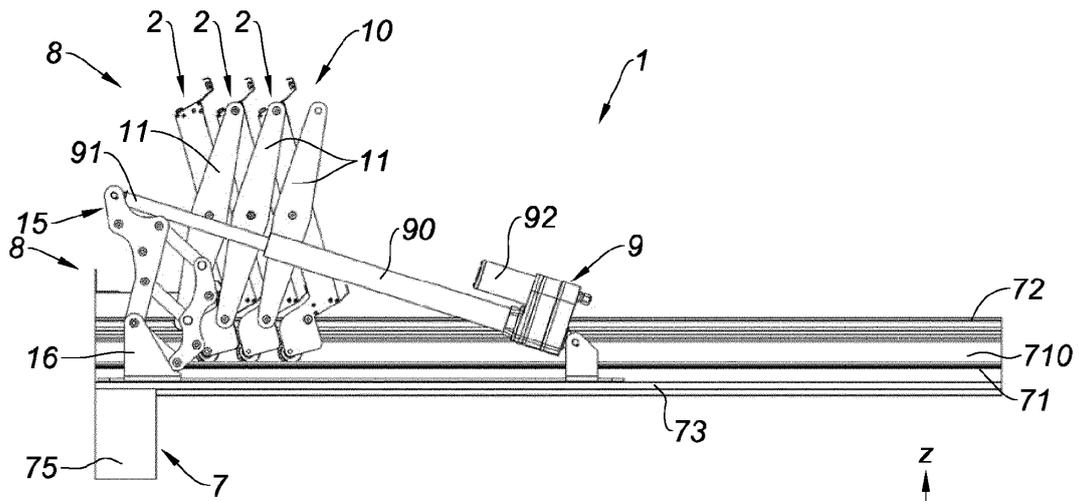


Fig. 4a

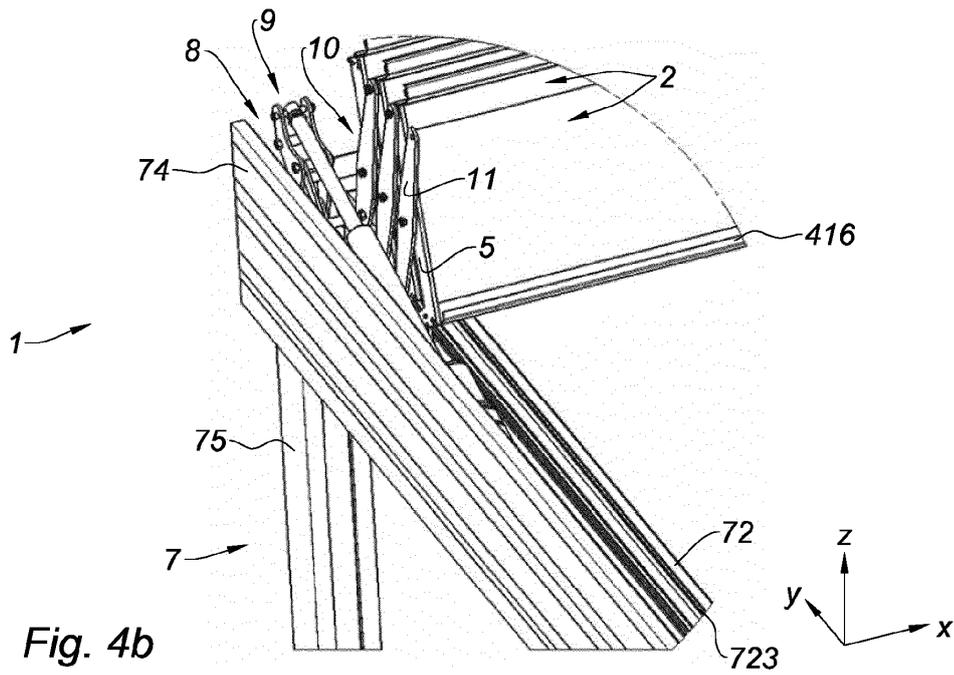
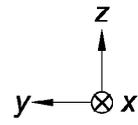


Fig. 4b

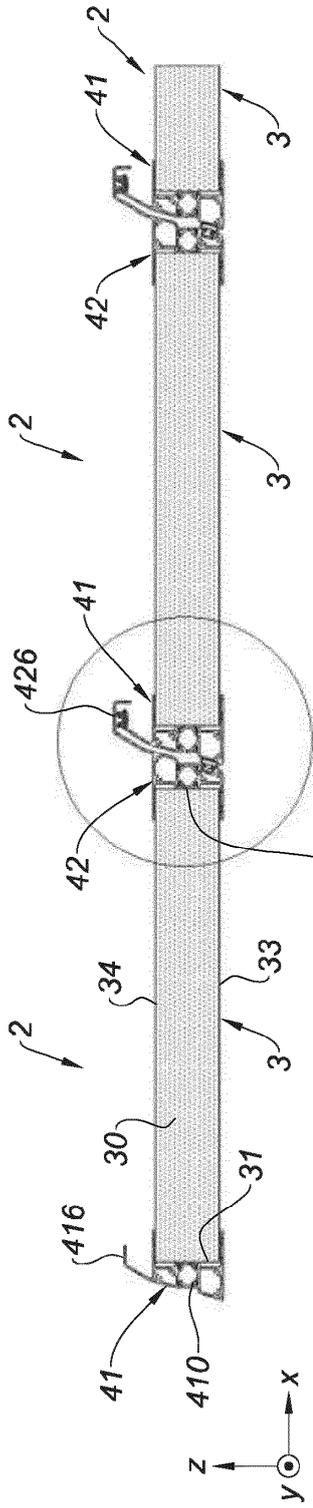


Fig. 5

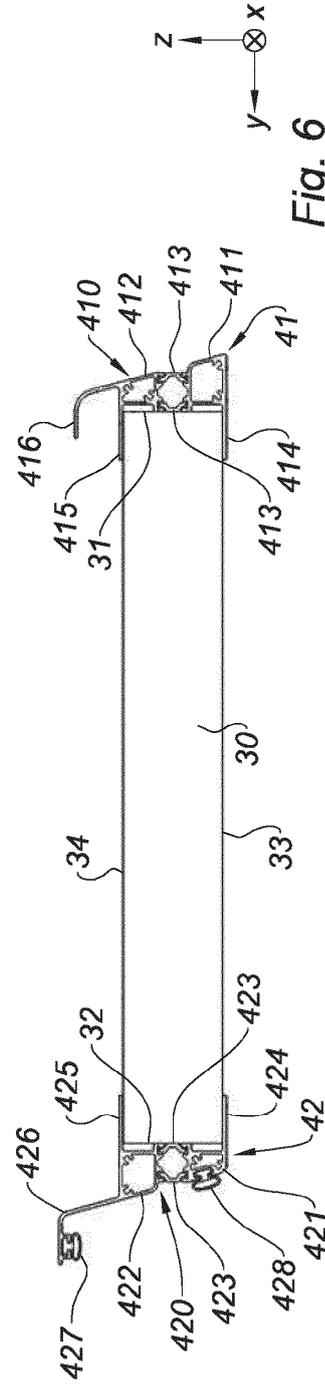
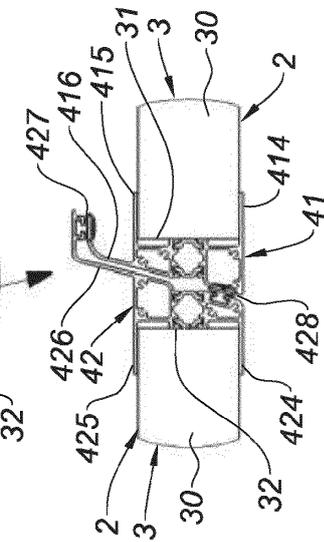


Fig. 6

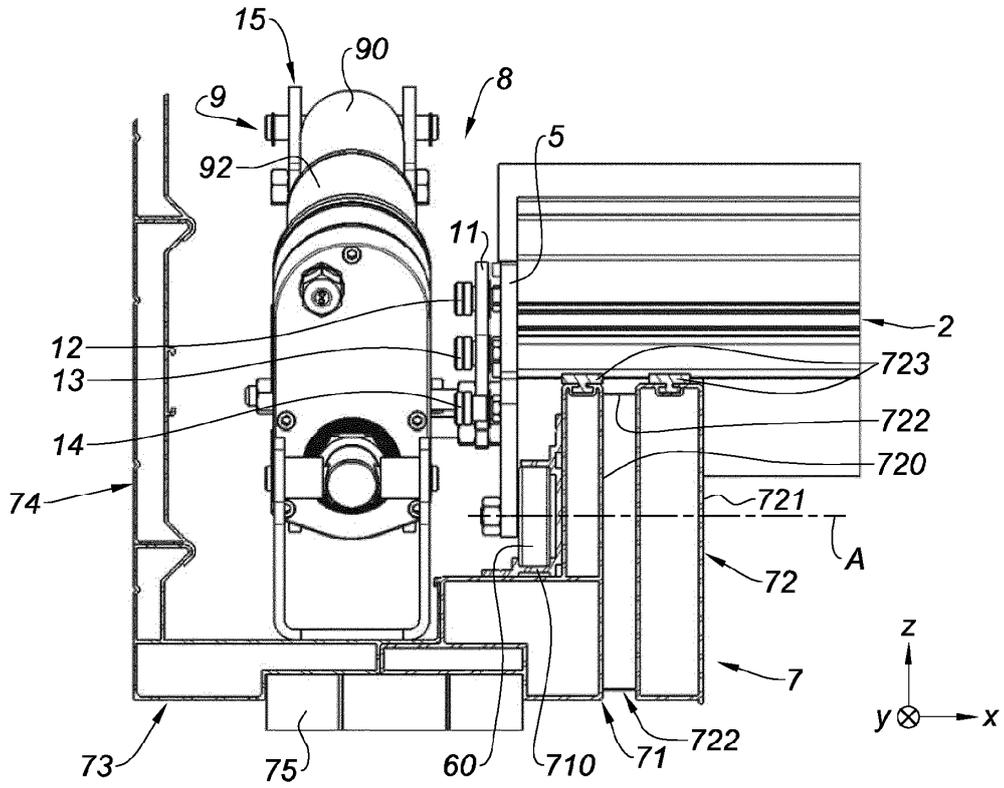


Fig. 7

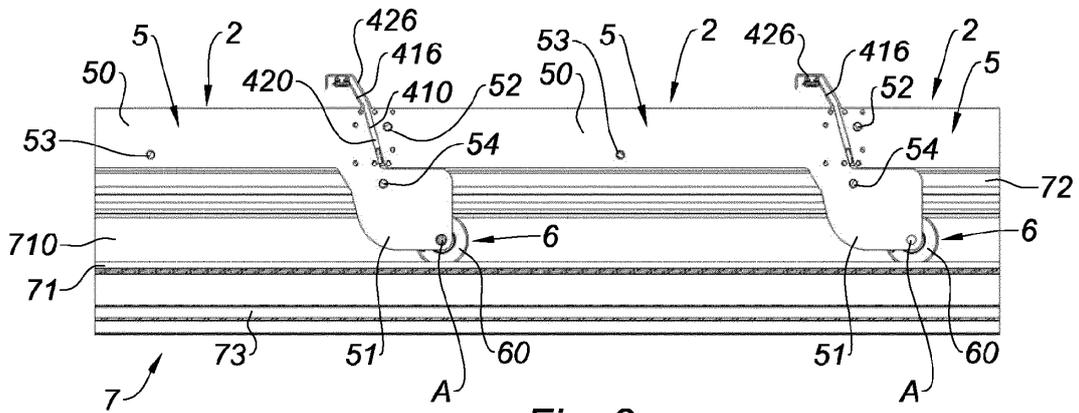


Fig. 8