

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 450**

51 Int. Cl.:

B60J 7/02 (2006.01)

B60J 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2011 E 11730356 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014 EP 2571705**

54 Título: **Módulo de techo flexible para vehículo automóvil y procedimiento de montaje de tal módulo en el pabellón de un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

17.05.2010 FR 1053802

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

10.02.2015

73 Titular/es:

**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA (100.0%)
Route de Gisy
78140 Vélizy Villacoublay, FR**

72 Inventor/es:

GUINOIS, PASCAL

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 528 450 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

Módulo de techo flexible para vehículo automóvil y procedimiento de montaje de tal módulo en el pabellón de un vehículo automóvil

5 La presente invención concierne a un módulo de techo flexible para vehículo automóvil, destinado a ser montado en una abertura del pabellón del vehículo.

La invención concierne igualmente a un procedimiento de montaje de módulo de techo flexible en una abertura de pabellón del vehículo, así como a un vehículo automóvil equipado con al menos un techo flexible instalado a partir del módulo de techo flexible.

10 De modo más particular, la invención se aplica a una estructura de techo flexible representada en las figuras 1 a 3 y cuyos componentes esenciales están descritos en la patente francesa FR 09 51 697 depositada a nombre de la solicitante. Un techo de este tipo está descrito también en el documento GB 2 276 590 A.

Estas figuras muestran así que el techo flexible comprende una chapa 1 fijada entre un travesaño delantero 2 y un travesaño trasero 3 que forman parte de un mecanismo fijado a una abertura 8 realizada en el pabellón de un vehículo automóvil.

15 Este mecanismo permite desplazar la chapa 1 entre una posición en la cual la chapa 1 está extendida como está representado en la figura 1 para cerrar la abertura 8 del pabellón y una posición en la cual la chapa 1 está replegada hacia la parte trasera de la abertura 8 para despejar esta última, como está representado en la figura 3.

20 A tal efecto, el mecanismo de techo flexible comprende en cada lado una primera y una segunda palancas 12, 13 articuladas una a la otra según un eje 14 y que se extienden debajo de la chapa 1. La primera 12 de estas palancas soporta el travesaño delantero 2 a cuya extremidad delantera 12a está fijado el borde delantero 1a de la chapa 1. El borde trasero 1b de la chapa 1 está fijado a la extremidad trasera 3b del travesaño trasero 3.

25 Las dos palancas 12 y 13 son móviles entre una primera posición de la figura 1 en la cual éstas están situadas una en la prolongación de la otra y extienden la chapa 1 y una segunda posición de la figura 3 en la cual las dos palancas están replegadas una contra la otra en la parte trasera de la abertura 8, estando la chapa 1 distendida y replegada alrededor de las dos palancas 12, 13.

El techo flexible comprende igualmente en cada lado de la abertura 8 una corredera 15 para guiar el desplazamiento de la primera palanca 12 entre las primera y segunda posiciones anteriores.

30 Cada primera palanca 12 comprende un brazo 16 que se extiende debajo del travesaño delantero 2 y cuya extremidad 16a queda introducida en la corredera 15 para poder deslizar en el interior de ésta entre las primera y segunda posiciones anteriormente descritas.

La extremidad trasera 13a de cada segunda palanca 13 está articulada al travesaño trasero 3 según un eje 17 paralelo al eje 14 de la articulación entre las dos palancas 12, 13 y que es perpendicular a la corredera 15.

35 El techo flexible comprende igualmente un pestillo 18 situado en cada uno de los lados longitudinales del techo flexible, que puede ser accionado manualmente en la cara interior del techo y que coopera con la corredera correspondiente 15 para mantener el techo en su primera posición cerrada.

Cuando las dos primeras palancas 12 están en la primera posición de cierre de la abertura 8 del pabellón de la figura 1, el travesaño delantero 2, que es soportado por cada una de las dos palancas 12, y el travesaño trasero 3 se apoyan sobre una junta periférica de estanqueidad 20 fijada a un rebaje periférico 30 cuyas partes transversales al vehículo están formadas respectivamente en el travesaño delantero 21 y trasero 26 del pabellón.

40 Para abrir el techo flexible, basta presionar sobre los dos pestillos 18 en el sentido de la flecha O de la figura 1 para liberarles con respecto a las correderas 15. A continuación, se tira del techo flexible hacia la parte trasera en el sentido de la flecha F de la figura 2 desde el interior del vehículo actuando manualmente sobre el travesaño delantero 2.

45 Durante este desplazamiento, la extremidad 16a del brazo 16 de palanca 12 se desliza en el interior de la corredera correspondiente 15, la palanca 12 pivota alrededor de la articulación 14 que la une a la palanca 13 y esta última pivota alrededor de la articulación 17.

Al final del recorrido, la palanca 12 queda completamente replegada sobre la palanca 13 y el conjunto se apoya sobre el travesaño trasero 26 del pabellón como está representado en la figura 3.

50 La chapa 1 que sigue el pivotamiento de las palancas 12 y 13 se repliega alrededor de esta última y es pinzada contra el travesaño 26 del pabellón como muestra igualmente la figura 3.

Para permitir el transporte del techo flexible y su montaje en la abertura 8 del pabellón del vehículo, los diferentes componentes del techo flexible descritos anteriormente son ensamblados previamente en forma de un módulo que garantiza la geometría del mecanismo de desplazamiento de la chapa entre sus posiciones de cierre de la abertura 8 del pabellón y el despeje de esta abertura.

5 Este módulo es visible de modo más particular en las figuras 4 a 8 que hay que considerar en relación con las figuras 1 a 5.

10 Como está representado, el módulo comprende un marco plano 40 de forma general rectangular realizado preferentemente en un material plástico rígido y que comprende una pluralidad de perforaciones 41 que atraviesan su pared periférica y a través de las cuales pueden ser introducidos tornillos 42 que permiten la fijación del marco 40 a la pared de borde periférico 31 que delimita la abertura 8 del pabellón así como al rebaje superior 30. La junta periférica de estanqueidad 20 está constituida por dos partes externas 20a e interna 20b que aprisionan respectivamente los bordes periféricos externo e interno del marco 40 y una junta de material espumoso adhesivo 20c está fijada a una ranura formada en la cara inferior del marco 40. En posición ensamblada del marco 40 al pabellón del vehículo, la junta periférica 20 queda alojada en el rebaje periférico superior 30.

15 El módulo comprende igualmente las dos correderas 15 fijadas, paralelamente una a la otra, al marco 40 por tornillos de fijación, por ejemplo en número de dos para cada corredera 15, y ancladas a partes internas 43 del marco 40. Si es necesario, cada corredera 15 puede comprender al menos un peón de posicionamiento de la corredera en el marco 40.

20 Además, el travesaño trasero 3 queda fijado al marco 40 por intermedio de tornillos de fijación, por ejemplo en número de 2, anclados a dos patas externas 44 del marco 40. El travesaño trasero 3 puede igualmente comprender dos peones de posicionamiento 3d que atraviesan respectivamente dos orificios del marco 40 que a su vez comprende dos peones de posicionamiento 45 que se introducen respectivamente en dos orificios de la parte de pared 31 que se extiende a lo largo del travesaño trasero 26 del pabellón.

25 Como está representado en las figuras 4 y 5, para montar el techo flexible en la abertura 8 del pabellón del vehículo, el módulo con marco de soporte anteriormente descrito es dispuesto por encima de la abertura 8, después es inclinado de arriba a abajo a partir del travesaño trasero 3 para disponer la parte delantera de las correderas 15 en un rebaje inferior 35 del travesaño delantero del pabellón. A continuación, a partir de la posición inclinada representada en la figura 5, el módulo es basculado hacia abajo de manera que se lleve el marco 40 en apoyo sobre la pared 31 que bordea a la abertura 8 del pabellón y se aloje la junta periférica 20 en el rebaje superior periférico 30. A continuación, el marco 40 es fijado a la pared periférica 31 por los tornillos de fijación 42, quedando solidarizado así el techo flexible al pabellón del vehículo.

30 Deberá observarse que el módulo de marco de soporte queda montado en el pabellón del vehículo teniendo las palancas 12, 13 fijadas, en posición alineada una con respecto a otra, a las correderas 15 por los pestillos 18 de modo que los travesaños delantero 2 y trasero 3 quedan apoyados de modo estanco sobre las juntas externa 20a e interna 20b de la junta periférica 20.

Esta solución de montaje de un techo flexible en el pabellón del vehículo presenta los inconvenientes siguientes:

40 - la utilización del marco 40 de soporte de los componentes del techo flexible ocasiona un volumen que reduce de modo importante las dimensiones de la abertura 8 del pabellón. En efecto, como se desprende mejor de la figura 8, el marco 40 tiene su pared periférica fijada a la pared periférica 31 que bordea a la abertura 8 teniendo una anchura relativamente importante para permitir su fijación a la pared 31 por los tornillos 42 y soportar las dos juntas periféricas externa 20a e interna 20b de la junta 20, reduciendo la dimensión D de la abertura 8 tanto en dirección transversal como en dirección longitudinal del vehículo. A título de ejemplo, la junta periférica interna 20b puede sobresalir de la abertura 8 una distancia d de aproximadamente 55 mm con respecto a la junta periférica externa 20a en apoyo estanco sobre el rebaje superior 30;

45 - habida cuenta del número relativamente importante de tornillos de fijación que hay que prever para fijar el marco 40 al pabellón del vehículo y las correderas 15 al marco 40, el tiempo de montaje del módulo aumenta;

50 - la utilización del marco 40, de los tornillos de fijación de este marco al pabellón del vehículo y de las correderas 15 al marco 40, de los peones de posicionamiento de las correderas 15 con respecto al marco 40 y del travesaño trasero 3 con respecto a este marco así como las tres juntas 20a, 20b y 20c aumentan la masa del módulo así como el coste de éste.

La presente invención tiene por objetivo remediar los inconvenientes anteriores del módulo de techo flexible con marco de soporte, proponiendo una solución de módulo de techo flexible menos voluminosa, más ligera y más barata al tiempo que se garantice un buen funcionamiento de los componentes del techo flexible una vez montado el módulo en el pabellón del vehículo.

55 Este objetivo se consigue, de acuerdo con la invención, gracias a un módulo de techo flexible para vehículo automóvil, destinado a ser montado en una abertura del pabellón del vehículo, y que esta caracterizado por que

- 5 comprende dos pares laterales de primera y segunda palancas, estando las primera y segunda palancas de cada par articuladas una a la otra, un travesaño trasero destinado a ser fijado en la proximidad del borde trasero transversal de la abertura del pabellón, dos correderas paralelas que tienen dos de sus extremidades fijadas respectivamente a las dos extremidades del travesaño trasero, dos zapatas solidarias respectivamente de las otras dos extremidades de las dos correderas y destinados a ser fijados por debajo del borde delantero transversal de la abertura del pabellón, y por que la primera palanca de cada par de primera y segunda palancas está introducida a deslizamiento en una correspondiente de las dos correderas mientras que la segunda palanca de cada par de primera y segunda palancas está montada articulada a una extremidad correspondiente del travesaño trasero.
- 10 Preferentemente, las primeras palancas de los dos pares de las primera y segunda palancas están unidas una a la otra por un travesaño delantero.
- Ventajosamente, el travesaño trasero comprende dos peones de posicionamiento que pueden ser insertados en dos perforaciones de una pared de pabellón situada sensiblemente al mismo nivel que la pared de borde trasero transversal de la abertura del pabellón.
- 15 Al menos una de las dos zapatas comprende un peón de posicionamiento que puede ser insertado en una perforación del pabellón situada en la proximidad de la pared de borde delantero transversal de la abertura del pabellón.
- Preferentemente, el medio de fijación de cada corredera al travesaño trasero comprende un peón solidario de la extremidad de la corredera y acoplado con fuerza en una perforación de la extremidad del travesaño trasero.
- 20 El travesaño trasero del módulo puede ser fijado a una pared del pabellón situada sensiblemente al mismo nivel que la pared de borde trasero transversal de la abertura del pabellón por dos tornillos de fijación y cada zapata puede ser fijada al pabellón en la proximidad de la pared de borde delantero transversal de la abertura del pabellón por un tornillo de fijación.
- 25 Las primera y segunda palancas de cada par de primeras y segundas palancas ocupan una posición en la cual estas palancas están situadas una en prolongación de la otra y quedan bloqueadas en esta posición a la corredera correspondiente por un pestillo maniobrable manualmente.
- El módulo comprende una chapa que recubre las primeras y segundas palancas de los dos pares y cuyo borde delantero está fijado a las extremidades delanteras de las primeras palancas y el borde trasero está fijado al travesaño trasero.
- 30 La invención está destinada igualmente a un procedimiento de montaje del módulo de techo flexible, tal como el definido anteriormente, en una abertura del pabellón de un vehículo automóvil, y que está caracterizado por que consiste en fijar una junta periférica de estanqueidad a la pared de borde periférico de la abertura del pabellón, presentar el módulo por encima de la abertura del pabellón, bascular hacia abajo las zapatas de las correderas para permitir el paso de las zapatas debajo de la pared de borde delantero transversal de la abertura del pabellón, introducir el peón de posicionamiento de una de las zapatas en una perforación del pabellón situada en la proximidad de la pared de borde delantero transversal, bascular hacia abajo el travesaño trasero de manera que se introduzcan los peones de este travesaño en perforaciones de una pared de pabellón situada sensiblemente al mismo nivel que la pared de borde trasero transversal de la abertura del pabellón y apoyar los travesaños delantero y trasero sobre la junta de estanqueidad, y fijar las zapatas y el travesaño trasero al pabellón.
- 35
- 40 Ventajosamente, las zapatas de las correderas quedan fijadas en un rebaje inferior de un travesaño delantero del pabellón y el travesaño trasero del módulo queda fijado a la pared transversal fijada debajo de un travesaño trasero del pabellón.
- Esta junta periférica de estanqueidad está alojada en un rebaje periférico superior que bordea a la abertura del pabellón.
- 45 Durante el montaje del módulo, las primera y segunda palancas de cada par de palancas están bloqueadas, en su posición en prolongación una de la otra, a la corredera correspondiente por el pestillo.
- La invención está destinada igualmente a un vehículo automóvil cuyo pabellón esté equipado con al menos un techo flexible instalado a partir del módulo de techo flexible tal como el definido anteriormente.
- 50 La invención se comprenderá mejor, y otros objetivos, características, detalles y ventajas de ésta se pondrán de manifiesto de modo más claro en la descripción explicativa que sigue hecha refiriéndose a los dibujos esquemáticos anejos dados únicamente a título de ejemplo que ilustran un modo de realización de la invención y en los cuales:
- la figura 1 es una vista en corte longitudinal parcial del pabellón de un vehículo automóvil en el cual está montado un techo flexible con marco de soporte y que ocupa una posición cerrada;
 - la figura 2 es una vista análoga a la figura 1 y que muestra la fase de apertura parcial del techo flexible;

- la figura 3 es una vista análoga a la figura 2 y que muestra el techo flexible en posición completamente abierta;
- la figura 4 es una vista análoga a la figura 1 y que muestra el módulo de techo flexible con marco de soporte antes del montaje sobre el pabellón del vehículo;
- 5 - la figura 5 es una vista análoga a la figura 4 y que muestra el módulo de techo flexible en posición inclinada intermedia de montaje sobre el pabellón del vehículo;
- la figura 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del módulo de techo flexible con marco de soporte antes del montaje sobre el pabellón del vehículo;
- la figura 7 es una vista desde arriba del módulo de techo flexible de la figura 6 en posición ensamblada sin el mecanismo de palancas articuladas;
- 10 - la figura 8 es una vista en corte longitudinal parcial del pabellón del vehículo automóvil en el cual está montado únicamente el marco con sus dos juntas de estanqueidad periféricas del módulo de techo flexible con marco de soporte;
- la figura 9 es una vista en corte longitudinal parcial del pabellón de un vehículo automóvil en el cual está montado un techo flexible de acuerdo con la invención y que ocupa una posición cerrada;
- 15 - la figura 10 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del módulo de techo flexible de acuerdo con la invención;
- la figura 11 es una vista en corte longitudinal parcial del pabellón del vehículo que muestra el posicionamiento del travesaño trasero del módulo de la figura 10 con respecto al travesaño trasero del pabellón;
- la figura 12 es una vista según la flecha XII de la figura 10;
- 20 - la figura 13 es una vista análoga a la figura 9 y que muestra el módulo de techo flexible de la invención según una primera fase de montaje sobre el pabellón del vehículo;
- la figura 14 es una vista semejante a la figura 13 y que muestra el módulo de techo flexible de la invención en una fase siguiente de montaje sobre el pabellón del vehículo; y
- 25 - la figura 15 es una vista en corte análoga a la figura 8 y que muestra el pequeño volumen del módulo de techo flexible de la invención en la abertura del pabellón del vehículo.

La invención se va a describir refiriéndose a las figuras 9 a 15 que muestran especialmente un módulo de techo flexible que permite el montaje de un techo flexible sobre el pabellón de un vehículo automóvil sin utilizar marco de soporte.

- 30 El mecanismo de este módulo de techo flexible que comprende el par de primera y segunda palancas 12, 13 situadas en cada lado del techo flexible debajo de la chapa 1, las dos correderas 15, los dos pestillos 18 y los travesaños delantero 2 y trasero 3, y que permite desplazar la chapa 1 entre una posición en la cual la chapa está extendida para cerrar la abertura 8 del pabellón y una posición en la cual la chapa 1 está replegada hacia la parte trasera de la abertura 8 para despejar esta abertura, es idéntico al mecanismo precedentemente descrito refiriéndose a las figuras 1 a 3.

- 35 Por esta razón, no se hará de nuevo la descripción detallada de este mecanismo.

Los diferentes elementos del techo flexible y del pabellón del vehículo que serán retomados en la descripción que sigue, idénticos y que realizan la misma función que los descritos refiriéndose especialmente a las figuras 1 a 3 llevan las mismas referencias.

- 40 De acuerdo con el módulo de techo flexible de la invención, las dos correderas paralelas 15, en el interior de las cuales pueden deslizarse las extremidades 16a de los brazos 16 de las dos primeras palancas 12, tienen dos de sus extremidades situadas en un mismo lado fijadas respectivamente a la proximidad de las dos extremidades del travesaño trasero 3 del techo flexible.

- 45 A tal efecto, la extremidad de cada corredera 15 comprende un peón de posicionamiento 50, acoplado con fuerza en una perforación del travesaño trasero 3. En variante, la extremidad de cada corredera 15 puede ser fijada al travesaño 3 acoplándola en un orificio conjugado situado en la extremidad del travesaño 3 y de eje perpendicular a este travesaño.

Como en el mecanismo precedentemente descrito, las dos segundas palancas 13 que se extienden respectivamente en dos planos paralelos a las correderas 15 están articuladas cada una al travesaño 3 por un eje de articulación 17 perpendicular a las correderas 15.

- 5 El módulo comprende además dos zapatas 51 solidarias respectivamente de las otras dos extremidades de las correderas 15 y que pueden ser fijados al rebaje inferior 35 del travesaño delantero 21 del pabellón, situado debajo de la pared de borde delantero transversal 31 de este travesaño que delimita una parte de la abertura 8, del pabellón. La fijación de cada zapata 51 de una corredera 15 al travesaño delantero 21 del pabellón puede quedar asegurada por un tornillo de fijación 52.
- Al menos una de las dos zapatas 51 comprende un peón de posicionamiento 53 que puede ser insertado en una perforación del rebaje 35 del travesaño delantero 21 del pabellón y situada en la proximidad de la pared de borde delantero transversal 31 de la abertura 8 del pabellón. El peón de posicionamiento 53 se extiende perpendicularmente a la corredera correspondiente 15.
- 10 El travesaño trasero 3 del módulo comprende dos peones paralelos de posicionamiento 54 que se extienden en un mismo lado del travesaño perpendicularmente a éste y que pueden ser insertados respectivamente en dos perforaciones 55a de una pared en forma de placa 55 fijada debajo del travesaño trasero 26 del pabellón sensiblemente al mismo nivel que la parte de pared 31 solidaria del travesaño 26 y que constituye el borde transversal trasero de la abertura 8 del pabellón. La perforación 55a de anclaje de cada peón de posicionamiento 54 del travesaño 3 del módulo está formada en la parte terminal transversal de la placa 55 que se extiende en la
- 15 abertura 8 del pabellón.
- Además, el travesaño trasero 3 puede ser fijado a la parte terminal transversal de la pared 55 que se extiende en la abertura 8 por dos tornillos de fijación 56, de los que solo uno está representado.
- 20 Preferentemente, el módulo de techo flexible se presenta antes del montaje en la abertura 8 del pabellón con las primera y segunda palancas 12, 13 de cada par de palancas ocupando una posición en la cual estas palancas están situadas una en prolongación de la otra y están bloqueadas en esta posición a la corredera correspondiente 15 por el pestillo asociado 18 accionable manualmente desde el interior del techo flexible, y esto con el fin de facilitar el almacenamiento de este módulo, de transportarle fácilmente y de facilitar su montaje en el pabellón del vehículo.
- 25 El travesaño trasero 3 del módulo de techo flexible al cual están fijadas las correderas 15 y los pares laterales de palancas 12, 13 ensambladas entre el travesaño trasero 3 y las correderas 15 garantizan la distancia entre ejes o paralelismo de las dos correderas 15. Además, este paralelismo está garantizado también, durante el transporte del módulo y su montaje en el pabellón del vehículo, por el travesaño delantero 2 que une una a la otra las dos primeras palancas 12 de los dos pares de las primeras y segundas palancas 12, 13.
- 30 Refiriéndose a las figuras 13 y 14, se va a describir el procedimiento de montaje del módulo de techo flexible de la invención en la abertura 8 del pabellón.
- Antes de proceder al montaje de este módulo, una junta periférica 20 en una sola pieza y que comprende las partes de junta externa 20a e interna 20b es fijada a la pared periférica 31 que delimita la abertura 8 del pabellón de manera que las dos partes de junta 20a, 20b queden alojadas en el rebaje periférico superior 30. A tal efecto, la
- 35 junta periférica 20 comprende una base 20d de soporte de las dos partes de junta 20a, 20b que comprende una ranura circular 20e en la cual es insertada la pared periférica 31 de manera que la junta 20 queda mantenida por pinzamiento en esta pared.
- A continuación, el módulo de techo flexible, cuyas primera y segunda palancas 12, 13 de cada par de palancas son mantenidas en su posición en prolongación una de la otra con respecto a la corredera 15 por el pestillo asociado 18, es presentado por encima de la abertura 8 del pabellón como está representado en la figura 13 y después la parte
- 40 delantera del módulo que comprende las dos zapatas 51 es inclinada hacia abajo a través de la abertura 8 como está representado en la figura 14. A continuación, el módulo es desplazado hacia la parte delantera del vehículo hasta que las zapatas 51 queden situadas debajo del travesaño delantero 21 del pabellón para permitir la introducción del peón de posicionamiento 53 de una de estas zapatas en la perforación correspondiente del travesaño 21 de manera que las zapatas queden dispuestas en el rebaje inferior 35 del travesaño 21.
- 45 A continuación, se bascula hacia abajo el travesaño trasero 3 del módulo hacia el travesaño trasero 26 del pabellón de manera que los peones de posicionamiento 54 del travesaño 3 queden insertados en las perforaciones correspondientes 55a de la pared 55. Así, el módulo de techo flexible queda perfectamente posicionado con respecto al pabellón del vehículo.
- 50 Finalmente, las zapatas 51 son fijadas por los tornillos 52 al travesaño delantero 21 del pabellón y el travesaño trasero 3 del módulo es fijado a la pared 55 por los tornillos de fijación 56, como está representado en la figura 9 que muestra igualmente que la extremidad delantera 12a del travesaño delantero 2 y la extremidad trasera 3b del travesaño trasero 3 quedan apoyadas sobre las dos partes de junta 20a, 20b de la junta de estanqueidad 20.
- 55 Una vez instalado el módulo de techo flexible en la abertura 8 del pabellón, el mecanismo de palancas 12, 13 puede ser maniobrado, después del desbloqueo de los pestillos 18, para desplazar la chapa 1 entre su posición en la cual la chapa 1 está extendida para cerrar la abertura 8 del pabellón y la posición en la cual la chapa 1 está plegada hacia la parte trasera de la abertura 8 para despejar esta abertura.

En variante, un segundo módulo de techo flexible idéntico al precedentemente descrito, puede ser montado detrás de este último en el pabellón del vehículo para permitir a los ocupantes de éste abrir la casi totalidad de la superficie del pabellón.

5 El módulo de techo flexible de la invención permite así suprimir el marco de soporte provisto de las dos juntas de estanqueidad como se describió refiriéndose a las figuras 1 a 8. Por consiguiente, el módulo de la invención permite
10 instalar un techo flexible en el pabellón de un vehículo que obstruya menos la abertura 8 del pabellón. Debido a la ausencia del marco del módulo de las figuras 1 a 8, la junta periférica 20 puede ser montada directamente sobre la pared periférica 31 que bordea a la abertura 8 del pabellón, lo que permite, como está representado en la figura 15, llevar la anchura d a la anchura de la propia junta y que puede ser de aproximadamente 35 mm en comparación con la anchura d de aproximadamente 55 mm de la figura 8. La figura 15 muestra igualmente que la dimensión D de la
15 abertura 8 del pabellón está agrandada una anchura periférica que puede llegar hasta 40 mm en cada lado de la abertura 8.

La solución de la invención permite además un ahorro de tiempo de montaje del módulo del pabellón del vehículo y un ahorro de peso de aproximadamente un 10% con respecto a la solución de las figuras 1 a 8.

15 La solución de la invención es igualmente menos cara que la solución de las figuras 1 a 8 especialmente a causa de la ausencia de marco de soporte. A título de ejemplo, el ahorro de coste puede llegar hasta el 20%.

Finalmente, el módulo de techo flexible de la invención puede ser fácilmente transportado a su sitio de instalación sin riesgo de desregulación del paralelismo de las dos correderas y puede ser fácilmente montado en el pabellón de un
20 vehículo garantizando el paralelismo de estas correderas, asegurando así el buen funcionamiento del techo flexible instalado en el pabellón del vehículo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Módulo de techo flexible para vehículo automóvil, destinado a ser montado en una abertura (8) del pabellón del vehículo, caracterizado por que comprende dos pares laterales de primeras y segundas palancas (12, 13), estando las primera y segunda palancas (12, 13) de cada par articuladas una a la otra, un travesaño trasero (3) destinado a ser fijado en la proximidad del borde trasero transversal de la abertura (8) del pabellón, dos correderas paralelas (15) que tienen dos de sus extremidades fijadas respectivamente a las dos extremidades del travesaño trasero (3), dos zapatas (51) solidarias respectivamente de las otras dos extremidades de las dos correderas (15) y destinados a ser fijados por debajo del borde delantero transversal de la abertura (8) del pabellón, y por que la primera palanca (12) de cada par de primera y segunda palancas (12, 13) está introducida a deslizamiento en una correspondiente de las dos correderas (15) mientras que la segunda palanca (13) de cada par de primera y segunda palancas (12, 13) está montada articulada a una extremidad correspondiente del travesaño trasero (3).
- 10 2. Módulo de techo flexible de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las primeras palancas (12) de los dos pares de primeras y segundas palancas (12, 13) están unidas una a la otra por un travesaño delantero (2).
- 15 3. Módulo de techo flexible de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el travesaño trasero (3) comprende dos peones de posicionamiento (54) que pueden ser insertados en perforaciones (55a) de una pared (55) del pabellón situada sensiblemente al mismo nivel que la pared de borde trasero transversal (31) de la abertura (8) del pabellón.
- 20 4. Módulo de techo flexible de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que al menos una de las dos zapatas (51) comprende un peón de posicionamiento (53) que puede ser insertado en una perforación del pabellón situada en la proximidad de la pared de borde delantero transversal (31) de la abertura (8) del pabellón.
- 25 5. Módulo de techo flexible de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el medio de fijación de cada corredera (15) al travesaño trasero (3) comprende un peón (50) solidario de la extremidad de la corredera (15) y acoplado con fuerza en una perforación de la extremidad del travesaño trasero (3).
- 30 6. Módulo de techo flexible de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el travesaño trasero (3) puede ser fijado a una pared (55) del pabellón situada sensiblemente al mismo nivel que la pared de borde trasero transversal (31) de la abertura (8) del pabellón por dos tornillos de fijación (56) y cada zapata (51) puede ser fijada al pabellón en la proximidad de la pared de borde delantero transversal (31) de la abertura (8) del pabellón por un tornillo de fijación (52).
- 35 7. Módulo de techo flexible de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las primera y segunda palancas (12, 13) de cada par de primeras y segundas palancas (12, 13) ocupan una posición en la cual estas palancas están situadas una en prolongación de la otra y quedan bloqueadas en esta posición a la corredera correspondiente (15) por un pestillo (18) maniobrable manualmente.
- 40 8. Módulo de techo flexible de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende una chapa (1) que recubre las primeras y segundas palancas (12, 13) de los dos pares y cuyo borde delantero (1a) está fijado a las extremidades delanteras (12a) de las primeras palancas (12) y el borde trasero (1b) está fijado al travesaño trasero (3).
- 45 9. Procedimiento de montaje del módulo de techo flexible, tal como el definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en una abertura (8) del pabellón de un vehículo automóvil, caracterizado por que consiste en fijar una junta periférica de estanqueidad (20) a la pared de borde periférico (31) de la abertura (8) del pabellón, presentar el módulo por encima de la abertura (8) del pabellón, bascular hacia abajo las zapatas (51) de las correderas (15) para permitir el paso de las zapatas (51) debajo de la pared de borde delantero transversal (31) de la abertura (8) del pabellón, introducir el peón de posicionamiento (53) de una de las zapatas (51) en una perforación del pabellón situada en la proximidad de la pared de borde delantero transversal (31), bascular hacia abajo el travesaño trasero (3) de manera que se introduzcan los peones (54) de este travesaño en perforaciones (55a) de una pared (55) del pabellón situada sensiblemente al mismo nivel que la pared de borde trasero transversal (31) de la abertura (8) del pabellón y apoyar los travesaños delantero (2) y trasero (3) sobre la junta de estanqueidad (20), y fijar las zapatas (51) y el travesaño trasero (3) al pabellón.
- 50 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que consiste en fijar las zapatas (51) de las correderas (15) en un rebaje inferior (35) de un travesaño delantero (21) del pabellón y en fijar el travesaño trasero (3) del módulo a la pared transversal (55) fijada debajo de un travesaño trasero (26) del pabellón.
- 55 11. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado por que la junta periférica de estanqueidad (20) está alojada en un rebaje periférico superior (30) que bordea a la abertura (8) del pabellón.
12. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado por que, durante el montaje del módulo, las primera y segunda palancas (12, 13) de cada par de palancas están bloqueadas, en su posición en prolongación una de la otra, a la corredera correspondiente (15) por el pestillo (18).

13. Vehículo automóvil cuyo pabellón esta equipado con al menos un techo flexible instalado a partir del módulo de techo flexible de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8.

Fig.1

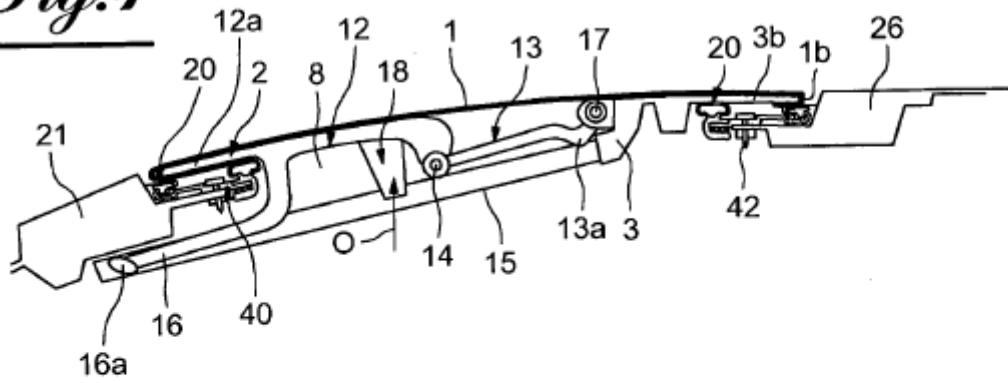


Fig.2

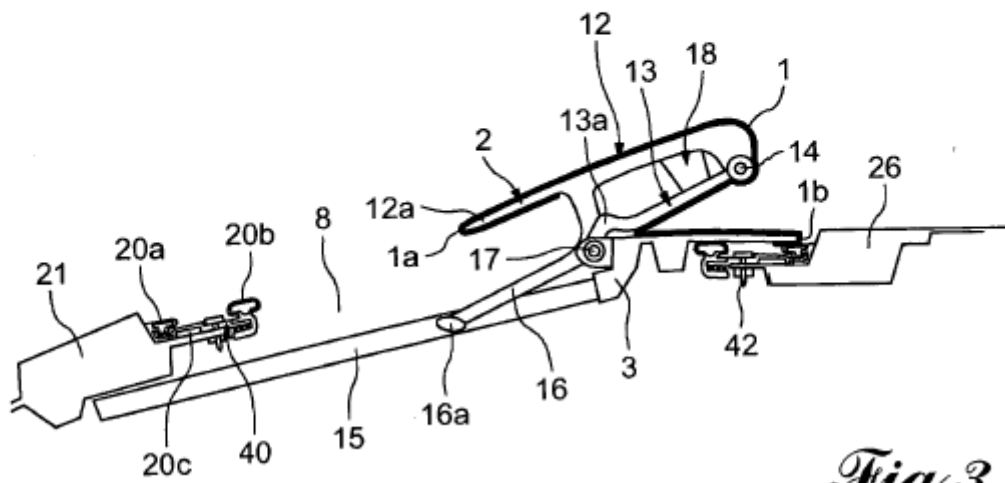
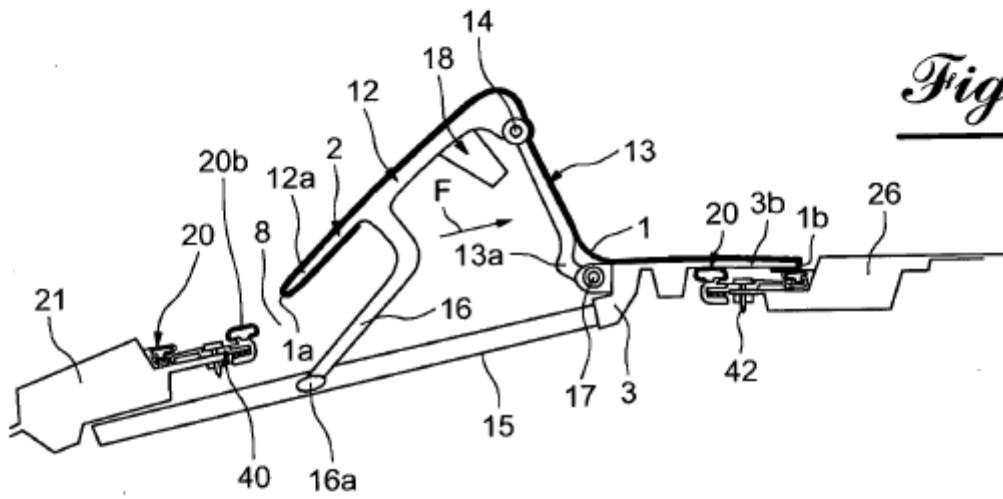


Fig.3

Fig.4

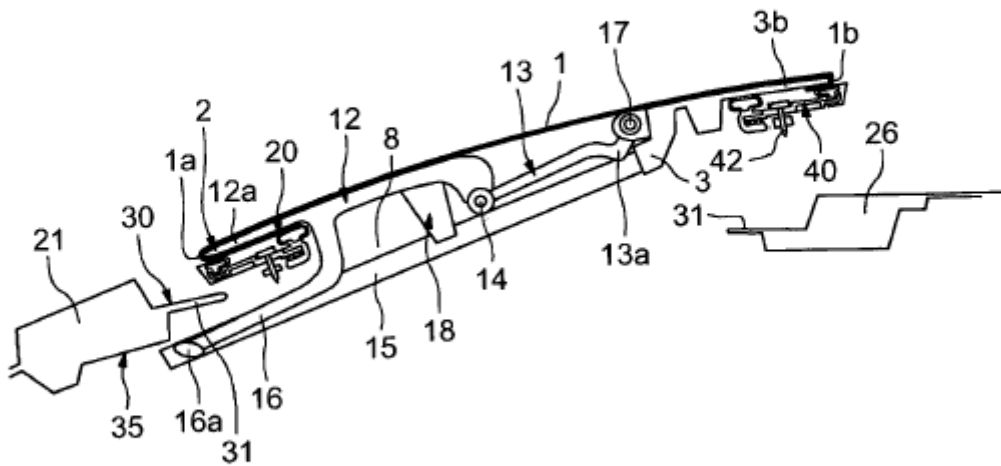
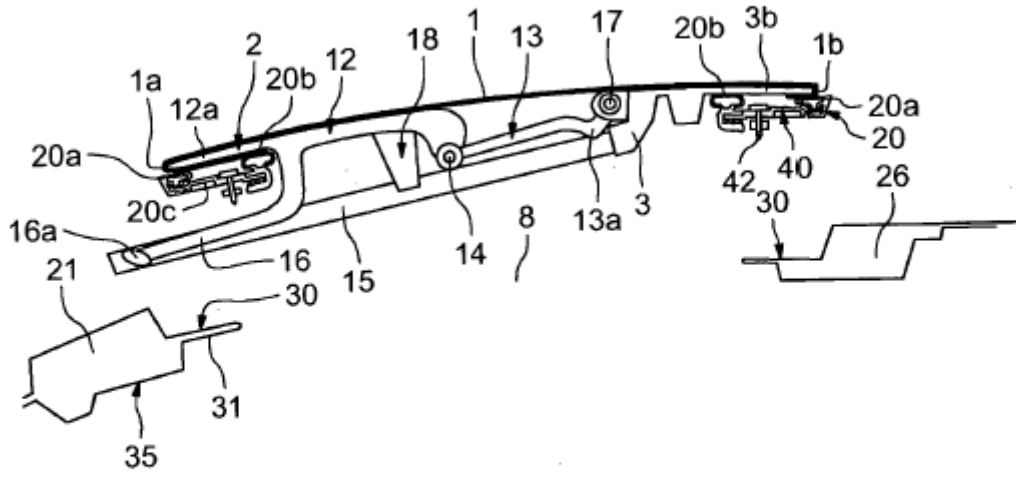


Fig.5

Fig.6

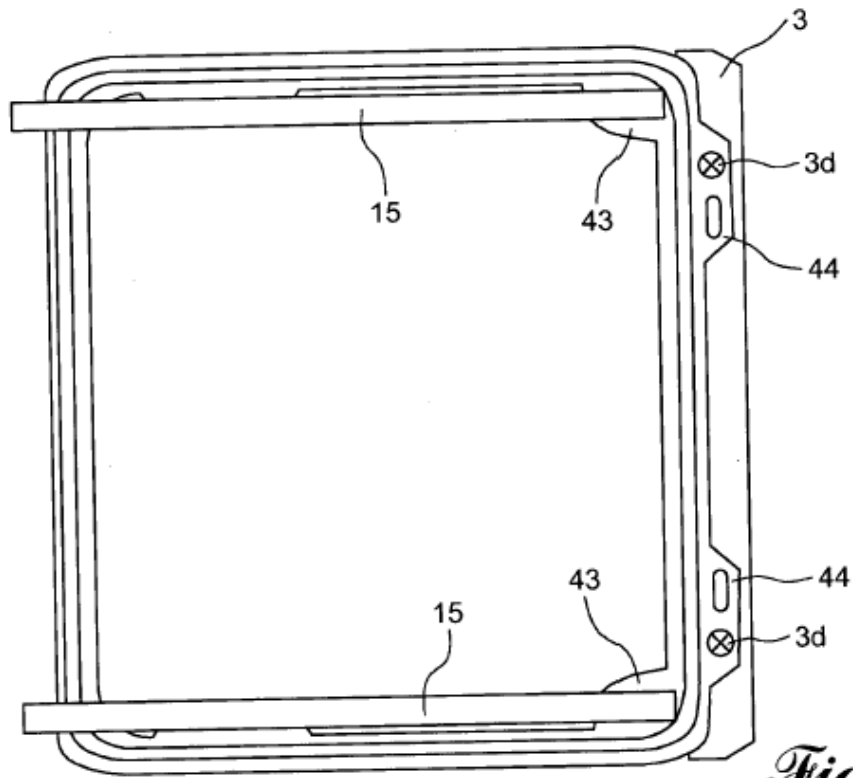
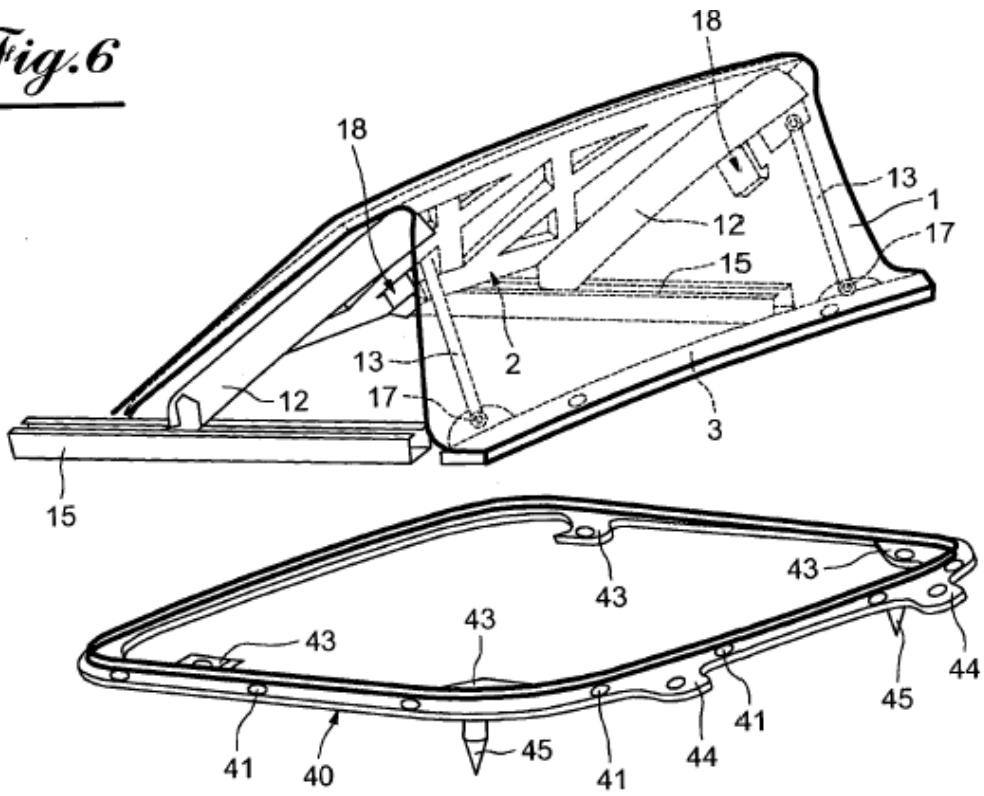


Fig.7

Fig.8

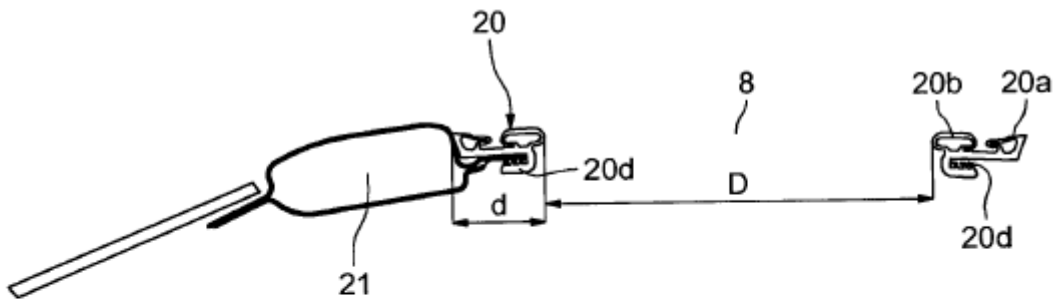
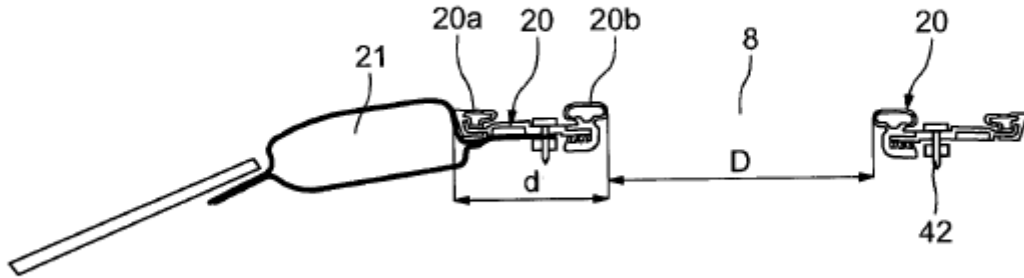


Fig.15

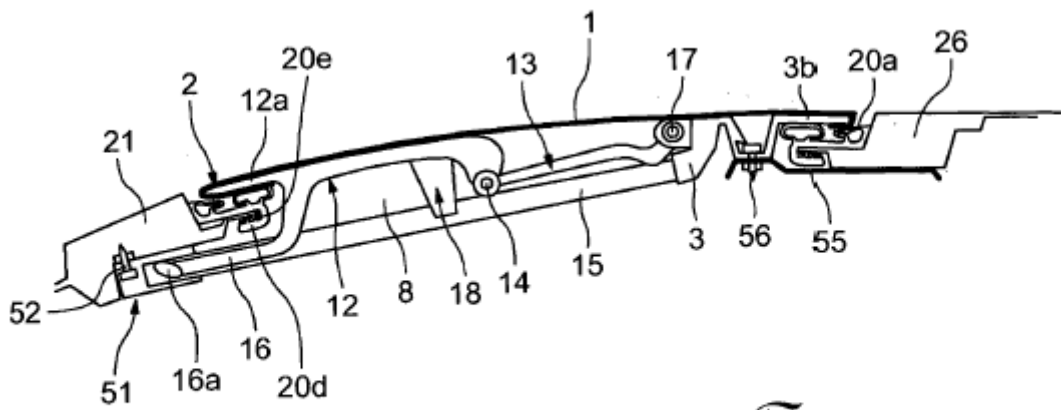


Fig.9

Fig. 10

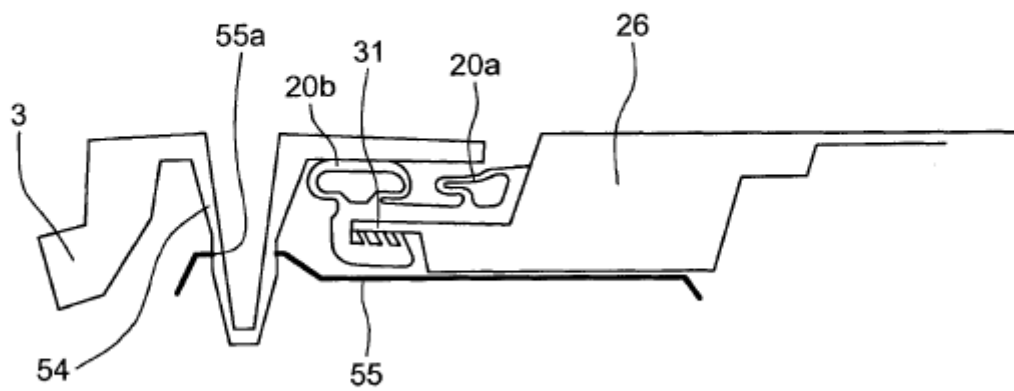
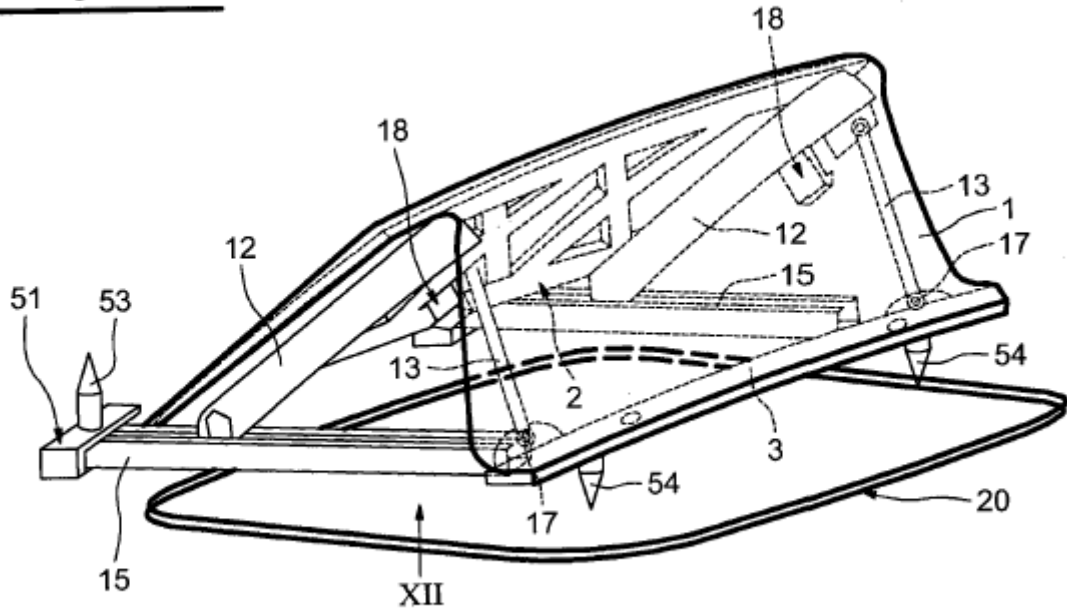


Fig. 11

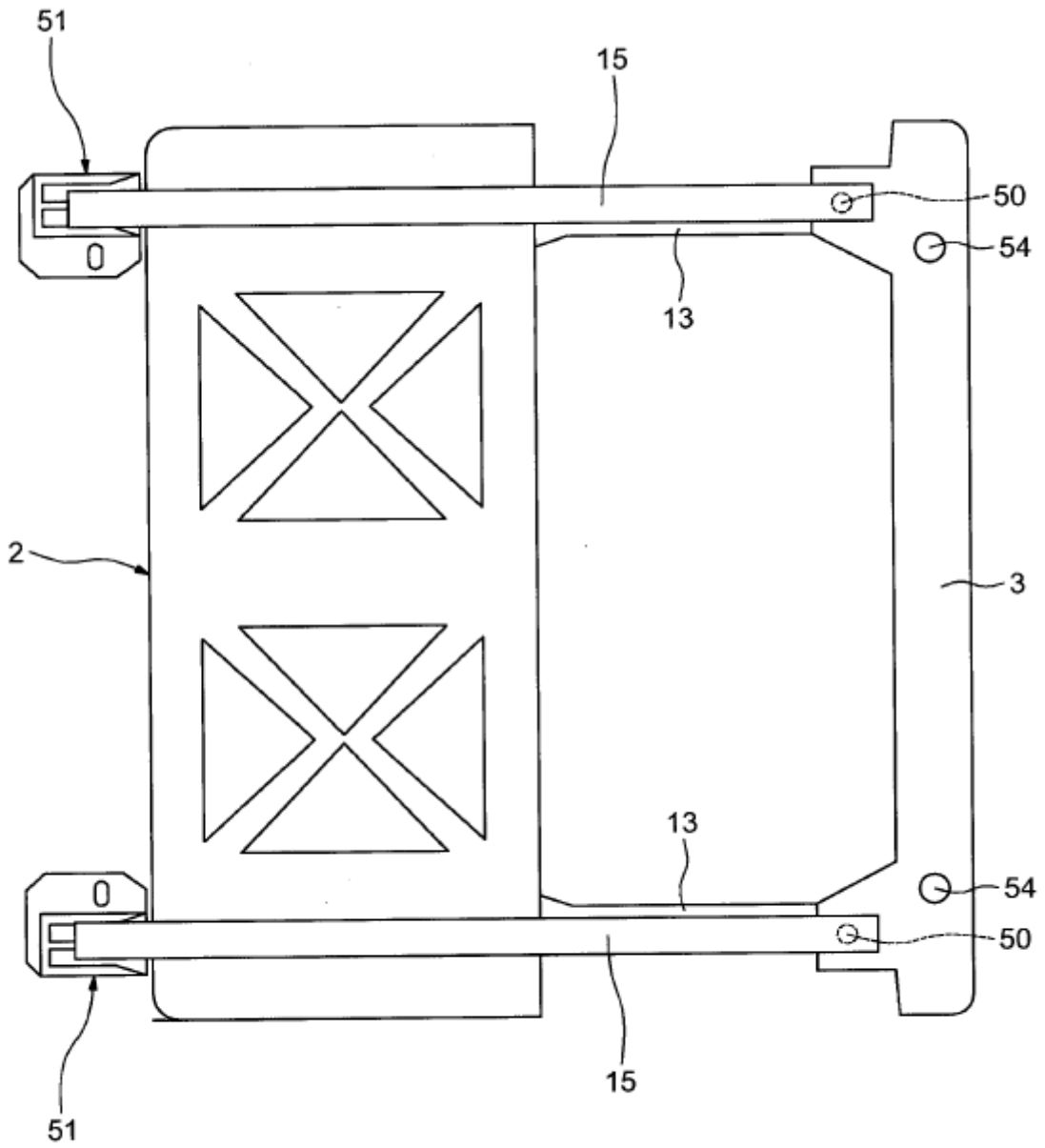


Fig. 12

Fig.13

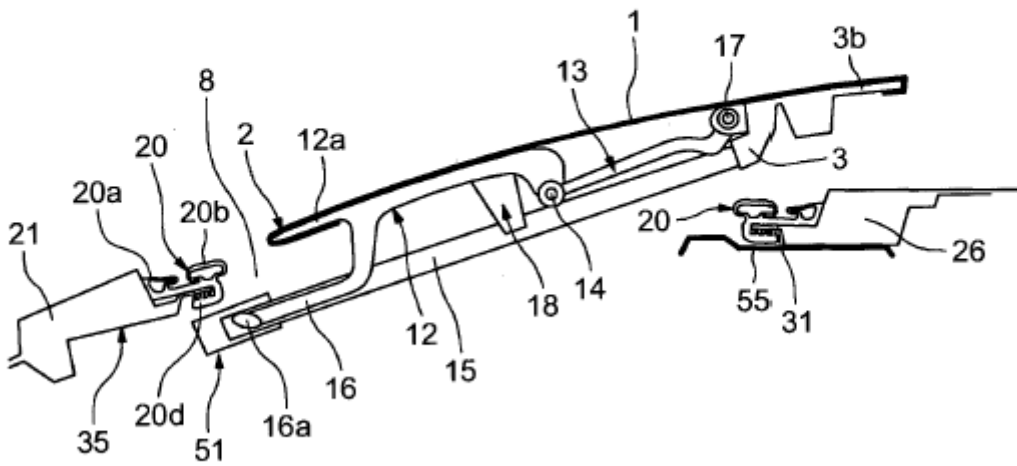
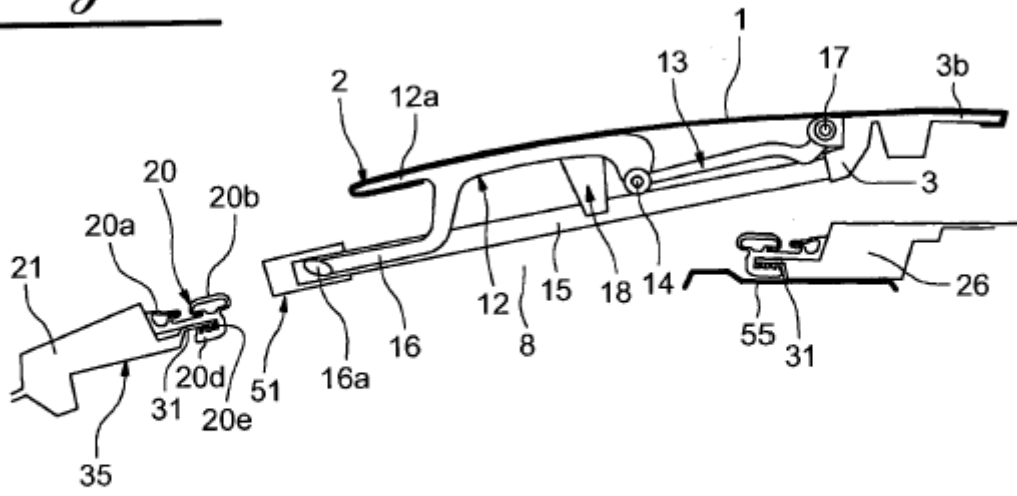


Fig.14