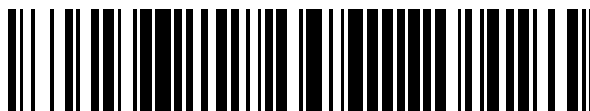


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 837**

51 Int. Cl.:

**B60J 7/02** (2006.01)

**B60J 7/043** (2006.01)

**B60J 7/057** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2016 E 16200972 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 3326851**

54 Título: **Conjunto de cierre de techo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.02.2020**

73 Titular/es:

**INALFA ROOF SYSTEMS GROUP B.V. (100.0%)  
De Amfoor 2  
5807 GW Oostrum , NL**

72 Inventor/es:

**LAND, FRIJKE IRENE y  
NELLEN, MARCEL JOHAN CHRISTIAAN**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 2 742 837 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

Conjunto de cierre de techo

5 La invención se refiere a un conjunto de cierre de techo para un vehículo que tiene una abertura en su techo de vehículo fijo.

10 En algunos tipos de conjuntos de cierre de techo conocidos hoy en día, las partes del conjunto están montadas en el lado superior del bastidor, otros en el lado inferior. Por supuesto, el mecanismo de soporte móvil para el cierre y su riel de guía deben montarse en el lado superior del bastidor. El motor de accionamiento, sin embargo, está montado en el lado inferior del bastidor, ya que esta parte debe ser accesible para su mantenimiento, y esto solo puede hacerse desde abajo. Como resultado, el elemento de conexión alargado se extiende parcialmente por debajo y en parte por encima del bastidor y, por lo tanto, se debe pasar a través del bastidor, lo que no es deseable, ya que dificulta el montaje y plantea un riesgo de fugas ya que el elemento de conexión a menudo se extiende en la llamada  
15 porción húmeda del bastidor que se utiliza para drenar el agua a una salida de drenaje.

20 El documento DE 40 14 487 C1 divulga un conjunto de cierre de techo según el preámbulo de la reivindicación 1. Los elementos de conexión y, posiblemente, el motor de accionamiento están unidos al lado inferior de una placa de sujeción que es una parte integral del bastidor. Los elementos de conexión se extienden al lado superior de los rieles de guía, de este modo se extiende en parte por encima y en parte por debajo del bastidor.

Uno de los objetos de la presente invención es proporcionar un conjunto de cierre de techo en el que se eliminen o al menos se reduzcan las desventajas descritas anteriormente.

25 Para obtener estos y otros objetos, el conjunto de cierre de techo comprende: un bastidor configurado para ser fijado al techo del vehículo y que tiene un lado superior y uno inferior, el bastidor que comprende un orificio pasante que proporciona comunicación entre los lados superior e inferior del bastidor, un cierre móvil para una apertura de techo, un dispositivo operativo en el bastidor que soporta de forma móvil el cierre, dicho mecanismo de soporte que incluye al menos un motor de accionamiento, al menos un riel de guía que incluye un mecanismo de soporte móvil para el  
30 cierre y los elementos de conexión alargados unidos al soporte móvil y en acoplamiento con el motor de accionamiento para permitir que el motor de accionamiento mueva el cierre para moverse entre una posición cerrada cerrando la abertura del techo y una posición abierta que abre la abertura del techo al menos en parte, en el que el motor de accionamiento está montado en un lado inferior de un soporte del motor, y el soporte del motor con el motor unido a su lado inferior en línea con el orificio pasante y los elementos de conexión están montados en el lado  
35 superior del bastidor, de modo que el motor de accionamiento sea accesible a través del orificio pasante.

40 Al montar el soporte del motor, el elemento de conexión y el mecanismo de soporte móvil todo hacia el lado superior del bastidor, ya no es necesario enhebrar el elemento de conexión a través del bastidor, lo cual es favorable. Por otro lado, durante la producción ya no es necesario girar el bastidor 180 grados para montar algunas piezas en el lado superior y otras en el lado inferior del bastidor. Por otro lado, en conjuntos de cierre de techo que tienen un motor de accionamiento, solo se requiere un único orificio pasante para el motor de accionamiento, en lugar de dos orificios pasantes para los dos elementos de conexión que generalmente se utilizan. También es fácil colocar el motor de accionamiento y, por lo tanto, el orificio pasante vertical fuera de las porciones húmedas para el agua de drenaje de un sistema de gestión de agua del bastidor, evitando así cualquier riesgo de fuga. Incluso si el orificio  
45 pasante está en la porción húmeda, es más fácil sellarlo, por ejemplo, mediante medios de sellado conectados al soporte del motor.

50 Debido al orificio pasante vertical, el motor de accionamiento permanece accesible desde abajo, lo que es importante para su mantenimiento. Si el motor se monta en el soporte del motor por medio de elementos de sujeción que son accesibles desde abajo después de que el soporte del motor con su motor de accionamiento se monta en el bastidor, es posible desmontar el motor de accionamiento y también retirarlo fácilmente.

El soporte del motor puede ser un soporte del motor en forma de placa para mantener la altura del edificio lo más  
55 baja posible.

60 Preferentemente, el orificio pasante tiene unas dimensiones tales que el motor de accionamiento puede o bien montarse en el soporte del motor de manera que se extienda al menos parcialmente debajo del orificio pasante si hay suficiente espacio debajo del bastidor, o bien se puede extraer del soporte del motor a través del orificio pasante para servicio durante el uso.

65 Para facilitar el montaje del soporte del motor en el bastidor, el bastidor puede estar provisto de pernos de tornillo pre-montados que se proyectan hacia arriba desde el bastidor y el soporte del motor que comprende orificios de alineación, el soporte del motor se monta mediante tuercas que encajan con los tornillos. Desde luego, también es posible proporcionar el bastidor con tuercas, por ejemplo, integrarlas en un bastidor de plástico y para fijar el soporte del motor mediante tornillos atornillados en las tuercas.

Una rueda dentada de salida de una caja de engranajes integrada con el motor de accionamiento puede proyectar hacia arriba, el elemento de conexión alargado es un cable de transmisión dentado guiado a lo largo de una circunferencia de la rueda dentada de salida y está acoplado con ella, y se extiende en un tubo o canal alejado de la rueda dentada.

5 El soporte del motor puede montarse en el bastidor con la interposición de uno o más elementos adicionales de aislamiento de vibración para evitar que se recoja cualquier vibración del motor de accionamiento y posiblemente sea amplificada por el bastidor.

10 La invención también incluye un método para montar un conjunto de cierre de techo para un techo de vehículo, dicho conjunto de cierre de techo que comprende un bastidor que tiene un lado superior e inferior, un cierre móvil para la apertura de un techo, soportado por el bastidor a través de un mecanismo de soporte móvil, y un dispositivo operativo que incluye al menos un motor de accionamiento, al menos un riel de guía que incluye el mecanismo de soporte móvil para el cierre y un elemento de conexión alargado unido al mecanismo de soporte móvil y en  
15 acoplamiento con el motor de accionamiento permitiendo que el cierre se mueva entre una posición cerrada cerrando la abertura del techo y una posición abierta abriendo la abertura del techo al menos en parte.

El método de acuerdo con la invención comprende:

20 - formar el bastidor con un orificio pasante vertical que proporciona comunicación entre los lados superior e inferior del bastidor,  
- montar el motor de accionamiento en un lado inferior de un soporte de motor,  
- montar el soporte del motor, con el motor conectado a su lado inferior sustancialmente en línea con el orificio pasante vertical en el bastidor, el elemento de conexión y el mecanismo de soporte móvil al lado superior del  
25 bastidor.

El montaje se facilita aún más si el método también incluye: montaje previo del soporte del motor y del motor, el elemento de conexión y, opcionalmente, también el mecanismo de soporte móvil y el riel de guía en un montaje  
30 previo que posteriormente se monta en el bastidor. Este montaje previo se puede realizar en una línea de submontaje separada paralela a las operaciones de montaje en el bastidor, y el tiempo requerido para montar el montaje previo en el bastidor puede ser más corto que las piezas de montaje por separado al bastidor, especialmente si el montaje previo también incluye el riel de guía, y si el montaje previo se monta en un accesorio antes de que se monte en el bastidor.

35 En este último caso, se pueden realizar ajustes y configuraciones antes de montar el montaje previo en el bastidor, lo que reduce aún más el tiempo de producción en la línea de producción principal.

El accesorio se puede quitar y reutilizar después de montar el subconjunto en el bastidor, por lo que no se utilizan partes adicionales en el bastidor.

40 La invención se explicará más plenamente con referencia a los dibujos adjuntos que muestran una realización del conjunto de cierre de techo a modo de ejemplo.

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática en despiece de un bastidor de cierre de techo y un dispositivo operativo para un conjunto de cierre de techo.

La figura 2 es una vista en despiece de las partes en detalle II en la figura 1.

La figura 3 es una ilustración que corresponde a la figura 2, pero mostrando las partes del dispositivo operativo en  
50 condición ensamblada.

La figura 4 es una ilustración que corresponde a la de la figura 3, pero mostrando todas las piezas ensambladas al bastidor.

55 Las figuras 5 y 6 son vistas en sección según las líneas V-V y VI-VI, respectivamente, junto con herramientas en líneas de puntos para montar el soporte del motor y para desmontar el motor de accionamiento.

La figura 7 es una ilustración que corresponde a la de la figura 1, pero ilustrando el montaje del dispositivo operativo en el bastidor mediante un accesorio.

60 La figura 1 muestra esquemáticamente partes de un conjunto de cierre de techo para un techo fijo de un vehículo (no mostrado). Un bastidor 1 del conjunto de cierre de techo puede estar unido al lado inferior o superior del techo fijo que tiene una abertura de techo para ser abierta o cerrada por el cierre, y el bastidor solo tiene una abertura de paso debajo de la abertura de techo. Por otro lado, también es posible que un bastidor 1 (o una placa de techo unida a él)  
65 reemplace una parte de o todo el techo fijo del vehículo y tenga su propia abertura de techo o aberturas de techo para ser cerradas por un cierre. La figura 1 muestra el bastidor 1 que tiene dos aberturas de techo o aberturas de

paso 2 y 3. El cierre o los cierres para cerrar estas aberturas 2, 3 pueden ser rígidos, por ejemplo, paneles al menos parcialmente transparentes 4, 5 (mostrados esquemáticamente por líneas de puntos), por ejemplo de vidrio o plástico. Por ejemplo, el panel frontal 4 puede ser un panel que se puede mover entre una posición cerrada que cierra la abertura del techo 2 y una posición abierta que abre la abertura 2 al menos parcialmente, por ejemplo, inclinándolo hacia una posición de ventilación y/o deslizándolo hacia atrás sobre el panel posterior 5. El panel posterior 5 también puede ser movable, o puede fijarse en su posición cerrando la abertura trasera del techo 3.

Un dispositivo operativo para el panel frontal 4 se muestra en condición de ensamblado en la figura 1 e incluye un motor de accionamiento 6, dos elementos de conexión alargados 7, 8, aquí dos cables de accionamiento instalados en tubos de guía, dos mecanismos de soporte móviles 9, 10, cada panel de soporte móvil 4 en un borde lateral del mismo, y dos rieles de guía 11, 12 que se extienden en los bordes laterales opuestos de la abertura del techo 4 y soportan de manera deslizante los respectivos mecanismos de soporte 9, 10. Como se muestra en la figura 1, todas estas piezas se montan en el bastidor 1 desde arriba y, por lo tanto, principalmente en el lado superior del bastidor 1.

Las figuras 2, 3 y 4 muestran cómo se monta el motor de accionamiento 6 en el bastidor 1, en este caso a una viga frontal del bastidor 1. Está montado en la viga frontal del bastidor 1 a través de un soporte de motor 13, aquí, un soporte de motor en forma de placa 13 que está atornillado al bastidor 1 mediante pernos 12a fijados al bastidor 1 y tuercas 12b que sujetan el soporte del motor 13 al bastidor 1. Los elementos de aislamiento de vibración 26 pueden colocarse entre el soporte del motor 13 y el bastidor 1 para aislar las vibraciones del motor de accionamiento 6 al bastidor 1. El motor de accionamiento 6 está montado en el lado inferior del soporte del motor 13. El bastidor 1 está provisto de un orificio pasante vertical 14. Cuando el soporte del motor 13 y el motor de accionamiento 6 están en su posición montada, el motor de accionamiento 6 se proyecta a través del orificio pasante 14 que, por lo tanto, tiene dimensiones suficientes para permitir el paso del motor de accionamiento 6.

Tal y como se muestra en las figuras 4 y 6, el motor de accionamiento 6 está colocado completamente o casi completamente debajo del orificio pasante 14 y solo una rueda dentada de accionamiento 15 del motor de accionamiento 6 está posicionada sobre el orificio pasante 14, de modo que los elementos de conexión 7, 8 pueden extenderse en línea recta sobre el bastidor 1 (aquí en una depresión 16 del bastidor 1) mientras están acoplados con la rueda dentada de accionamiento 15 del motor de accionamiento 6 colocados sustancialmente debajo del bastidor 1.

En principio, es posible que el motor de accionamiento 6 esté colocado dentro o por encima del orificio pasante 14. La función del orificio pasante 14 es permitir que el motor de accionamiento 6 reciba servicio durante la vida útil del vehículo, que solo puede hacerse desde el compartimento del vehículo, es decir, desde debajo del bastidor 1. De este modo, para permitir el montaje del dispositivo operativo desde arriba y para permitir el mantenimiento del motor de accionamiento desde abajo, el soporte del motor 13 y el orificio pasante 14 se utilizan para obtener esta combinación de cualidades. Para permitir el desmontaje del motor de accionamiento 6, está montado en el soporte del motor 13 mediante tornillos 17 a los que se puede acceder mediante una herramienta 18 (ver figura 6) desde abajo. Desde luego, durante el uso, el bastidor 1 y el motor de accionamiento 6 están cubiertos por un revestimiento, panel extraíble o similar.

La figura 5 ilustra que el soporte del motor se monta mediante medios de fijación que son accesibles desde arriba por medio de una herramienta 19.

La figura 2-4 muestra los tubos de guía 20, 21 para guiar los elementos de conexión alargados 7, 8. Estos tubos de guía 20, 21 solo se interrumpen en la posición de la rueda dentada 15 del motor de accionamiento 6, para que los elementos de conexión 7, 8, que tienen un dentado en su superficie exterior, pueden entrar en contacto con la rueda dentada 15 de manera que se mueven a lo largo de sus ejes longitudinales para impulsar los respectivos mecanismos de soporte 9, 10 para mover el panel 4.

Un elemento de guía 22 se usa para mantener a los elementos de conexión 7, 8 acoplados con la rueda dentada 15 (ver también la figura 6) y un elemento de montaje 23 fija el elemento de guía 22 en posición y alinea los tubos de guía 20, 21 junto con las depresiones en el lado inferior del soporte del motor 13.

La figura 7 ilustra que un accesorio 24 se puede usar para hacer un montaje previo 25 del dispositivo operativo que incluye el motor de accionamiento 6, soporte del motor 13, elementos de conexión 7, 8, mecanismos de soporte 9, 10 y rieles de guía 11, 12. Todas estas piezas se fijan en la posición relativa correcta (cuando no están ya hechas por sus elementos de sujeción) mediante el accesorio 24 y se pueden montar como un montaje previo en el bastidor 1. Entonces es posible quitar el accesorio 24 y usarlo nuevamente para otro conjunto de techo de cierre, aunque es posible que se use un accesorio que permanezca fijo permanentemente al bastidor 1. Tal accesorio entonces funciona como un sub-bastidor. Luego se colocará debajo del dispositivo operativo, no arriba, como se muestra en la versión removible de la figura 7. Debido a este accesorio, se minimiza el tiempo de montaje en la línea de producción principal y se pueden realizar muchas manipulaciones en paralelo a la línea de producción principal, lo que aumenta la capacidad de producción.

5 El motor de accionamiento 6 normalmente está provisto de un zócalo para un enchufe eléctrico de cables de alambre del sistema de control eléctrico y electrónico del vehículo y este enchufe se enchufará en el zócalo del motor de accionamiento eléctrico 6 si está montado en el bastidor y está accesible desde debajo del bastidor 1, donde el enchufe de alambre de cable se colocará temporalmente antes de que el conjunto de cierre del techo se monte en el vehículo.

La presente invención no se limita a las realizaciones descritas anteriormente y representadas en los dibujos, que puede variar de diferentes formas dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

10 Por ejemplo, es posible que el motor de accionamiento y la caja de engranajes se puedan desarmar antes de retirarlos del soporte del motor, de modo que el orificio pasante podría ser más pequeño que la proyección vertical del motor de accionamiento con caja de engranajes integrada. Especialmente si el motor de accionamiento se extiende sustancialmente completamente por debajo del orificio pasante vertical cuando está en posición, el orificio pasante puede ser algo más pequeño que la proyección vertical del motor de accionamiento, si se puede insertar a través del orificio pasante mediante manipulación en diferentes ángulos o posiciones. El orificio pasante en el bastidor puede permanecer parcialmente abierto, o puede estar completamente cubierto por el soporte del motor. La invención es útil para todo tipo de techos, tales como techos con paneles rígidos (techos de alerón, techos corredizos, techos de inclinación-deslizamiento etc.), techos plegables, techos de listones y similares. El motor puede colocarse en cualquier posición, como una viga frontal o trasera, una viga central si está disponible. Uno o 20 una pluralidad de motores de accionamiento pueden estar unidos a un único soporte de motor y pueden colocarse en línea con un orificio pasante o una pluralidad de orificios pasantes. Los tubos de guía para los elementos de conexión alargados pueden ser reemplazados por canales de guía formados en el bastidor 1, que es especialmente adecuado con un bastidor moldeado por inyección de plástico donde los canales de guía se pueden integrar fácilmente.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de cierre de techo para un vehículo que tiene una abertura (2) en su techo fijo de vehículo, que comprende:

5 un bastidor (1) configurado para ser fijado al techo del vehículo y que tiene un lado superior e inferior, un cierre móvil (4) para la abertura del techo (2), un dispositivo operativo (6-12) en el bastidor, que soporta de forma móvil el cierre, incluyendo dicho dispositivo operativo al menos un motor de accionamiento (6), al menos un riel de guía (11, 12) que incluye un mecanismo de soporte móvil (9, 10) para el cierre y un elemento de conexión alargado (7, 8) unido al mecanismo de soporte móvil y en contacto con el motor de accionamiento para permitir que el motor de accionamiento accione el cierre para moverlo entre una posición cerrada que cierra la abertura del techo y una posición abierta que abre la abertura del techo al menos parcialmente, en donde el motor de accionamiento (6) está montado en un lado inferior de un soporte de motor (13), caracterizado por que el bastidor comprende un orificio pasante (14) que proporciona comunicación entre los lados superior e inferior del bastidor (1), y en donde el soporte del motor (13), que tiene el motor (6) unido a su lado inferior en línea con el orificio pasante (14), y el elemento de conexión (7, 8) están montados en el lado superior del bastidor, de manera que se pueda acceder al motor de accionamiento (6) a través del orificio pasante (14).

2. El conjunto de cierre de techo de la reivindicación 1, en donde el soporte del motor (13) es un soporte del motor en forma de placa.

3. El conjunto de cierre de techo de la reivindicación 1 o 2, en donde el orificio pasante (14) tiene dimensiones tales que el motor de accionamiento (6) puede montarse o retirarse del soporte del motor (13) a través del orificio pasante (14).

4. El conjunto de cierre de techo de la reivindicación 3, en donde el motor de accionamiento (6) se extiende al menos parcialmente debajo del orificio pasante (14) en el bastidor (1).

5. El conjunto de cierre de techo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el motor de accionamiento (6) está montado en el soporte del motor (13) por uno o más elementos de sujeción que son accesibles a través del orificio pasante del bastidor.

6. El conjunto de cierre de techo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde una rueda dentada de salida (15) de una caja de engranajes integrada en el motor de accionamiento (6) sobresale hacia arriba, siendo el elemento de conexión alargado (7, 8) un cable de transmisión dentado guiado a lo largo de una circunferencia de la rueda dentada de salida y acoplado a esta, y extendiéndose en un tubo o canal (20, 21) que se aleja de la rueda dentada.

7. El conjunto de cierre de techo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el bastidor (1) está provisto de un sistema de gestión de agua que incluye porciones húmedas accesibles para el agua de drenaje, y en donde el soporte del motor (13) está colocado fuera de las porciones húmedas del sistema de gestión de agua.

8. El conjunto de cierre de techo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el soporte del motor (13) está montado en el bastidor con la interposición de uno o más elementos de aislamiento de vibración (26).

9. Un método para montar un conjunto de cierre de techo para un techo de vehículo, comprendiendo dicho conjunto de cierre de techo un bastidor (1) que tiene un lado superior e inferior, un cierre móvil (4) para una abertura de techo, soportado por el bastidor a través de un mecanismo de soporte móvil (9, 10) y un dispositivo operativo (6-12) que incluye al menos un motor de accionamiento (6), al menos un riel de guía (11, 12) que incluye el mecanismo de soporte móvil para el cierre y un elemento de conexión alargado (7, 8) unido al mecanismo de soporte móvil y en acoplamiento con el motor de accionamiento, que permite que el cierre se mueva entre una posición cerrada que cierra la abertura del techo (2) y una posición abierta que abre la abertura del techo al menos parcialmente, en donde el bastidor está provisto de un orificio pasante (14) que proporciona la comunicación entre los lados superior e inferior del bastidor, comprendiendo dicho método:

- montar el motor de accionamiento (6) en un lado inferior de un soporte de motor (13),
- montar el soporte del motor (13), con el motor (6) conectado a su lado inferior en línea con el orificio pasante (14) en el bastidor, el elemento de conexión (7, 8) y el mecanismo de soporte móvil (9, 10) en el lado superior del bastidor (1).

10. El método de la reivindicación 9, y que comprende además: montar previamente el soporte del motor (13) y el motor (6), el elemento de conexión (7, 8) y, opcionalmente, también el mecanismo de soporte móvil (9, 10) en un conjunto previo que posteriormente se monta en el bastidor (1).

11. El método de la reivindicación 10, en donde el conjunto previo también incluye el riel de guía (11, 12).
12. El método de la reivindicación 10 u 11, que comprende además montar el soporte del motor (13) y el motor (6), el elemento de conexión (7, 8) y, opcionalmente, el riel de guía (11, 12) y el mecanismo de soporte móvil (9, 10) como conjunto previo a un accesorio (24) antes de que se monte en el bastidor (1).
13. El método de la reivindicación 12, que comprende retirar y reutilizar el accesorio (24) después de montar el conjunto previo en el bastidor.
- 10 14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 9-13, que comprende montar el motor (6) en el soporte del motor (13) por medio de elementos de sujeción (17) a los que se puede acceder desde abajo una vez que el soporte del motor y el motor de accionamiento están montados en el bastidor (1).

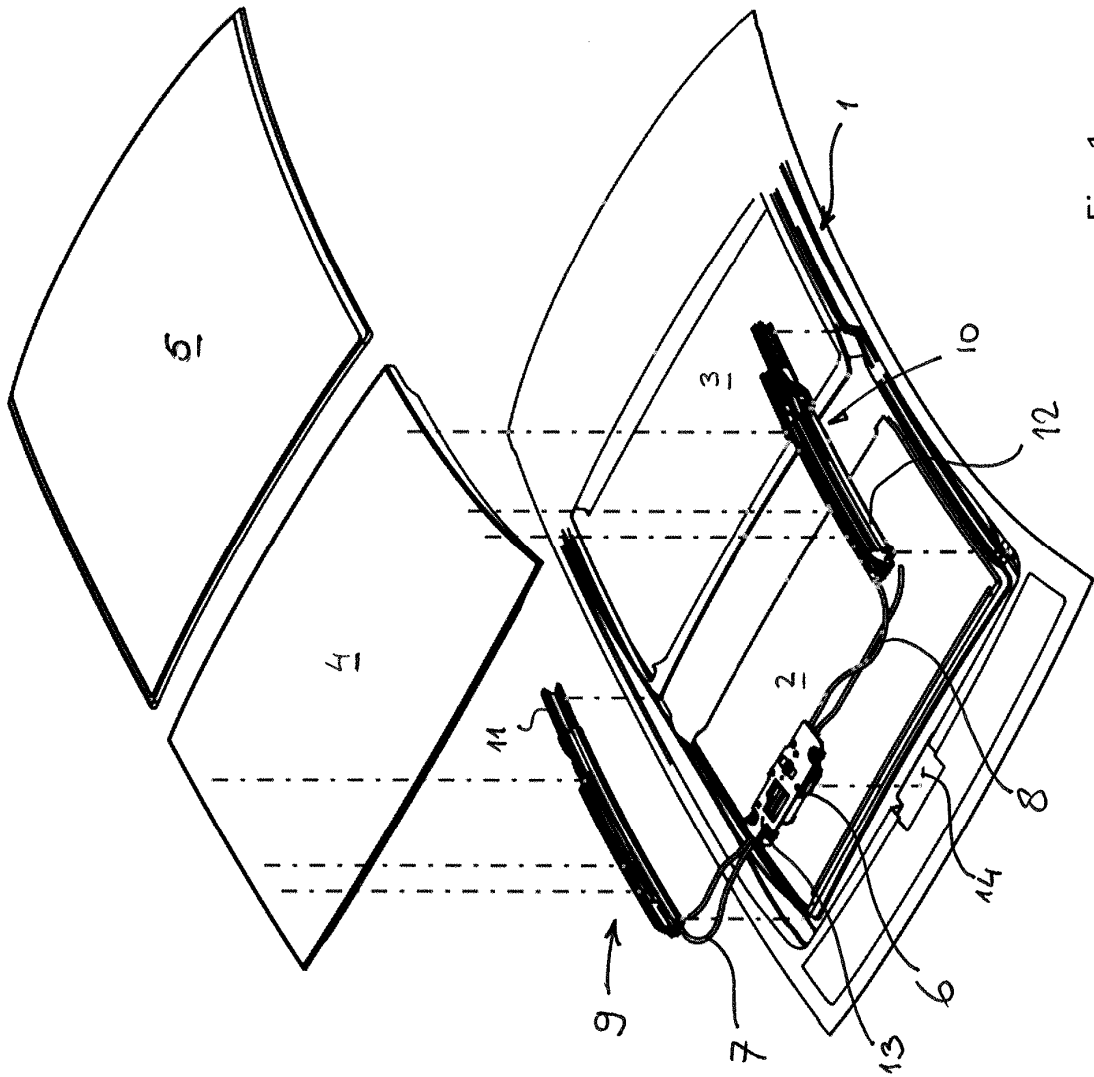


Fig. 1



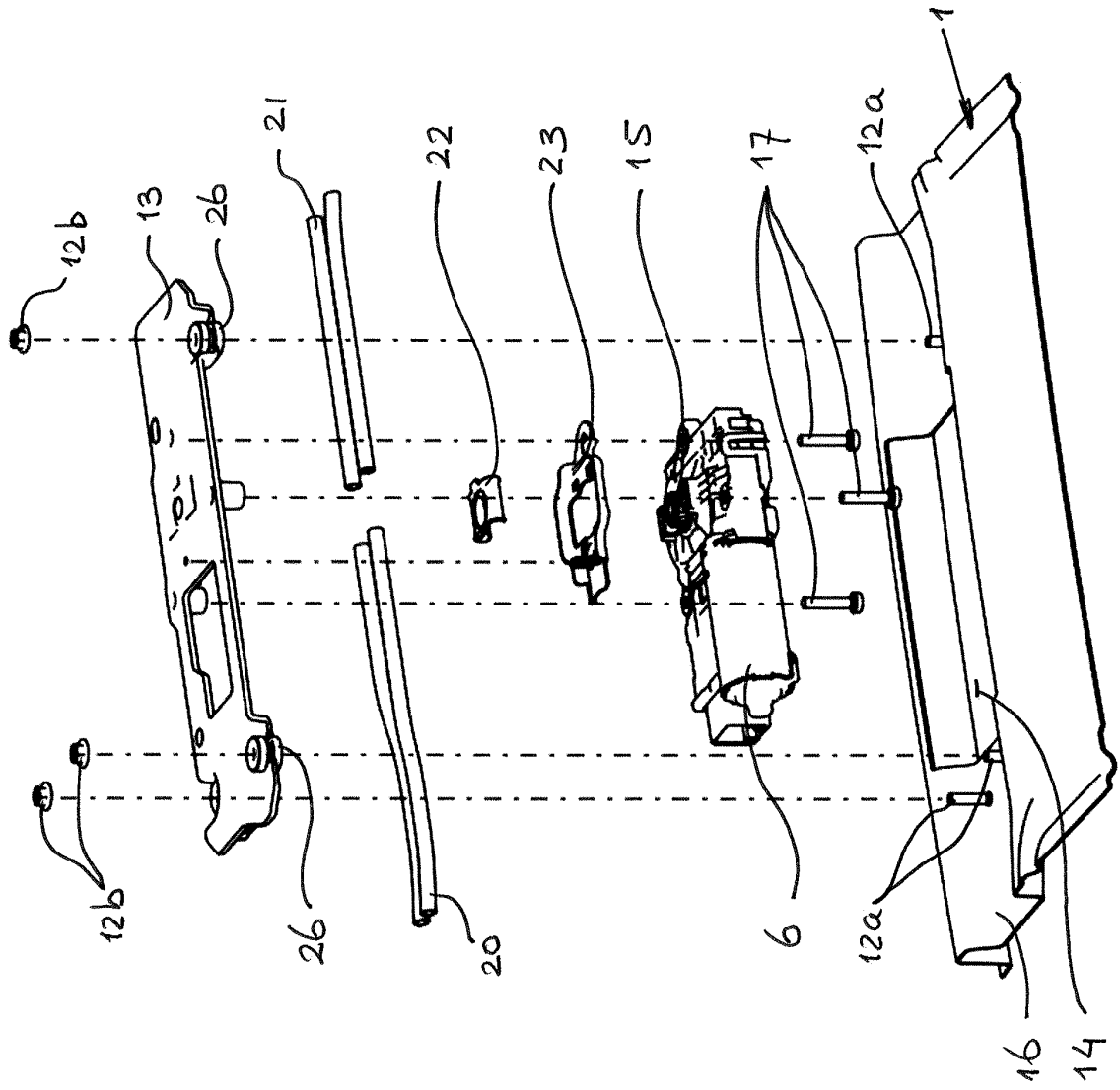


Fig. 2

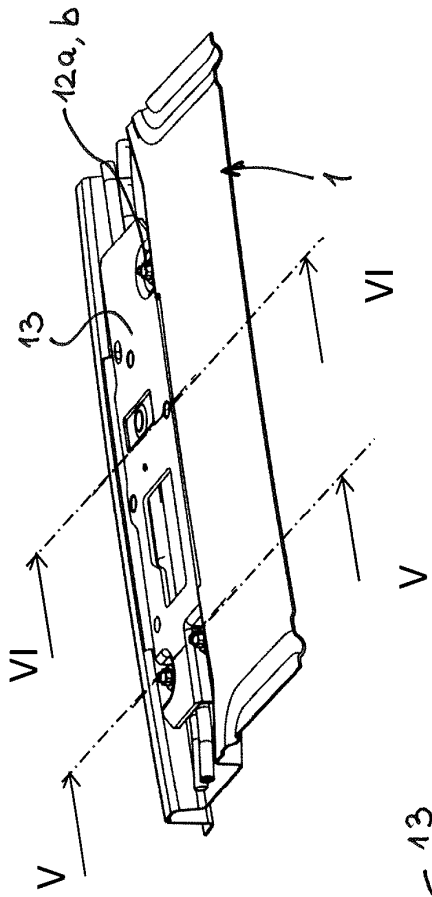


Fig. 4

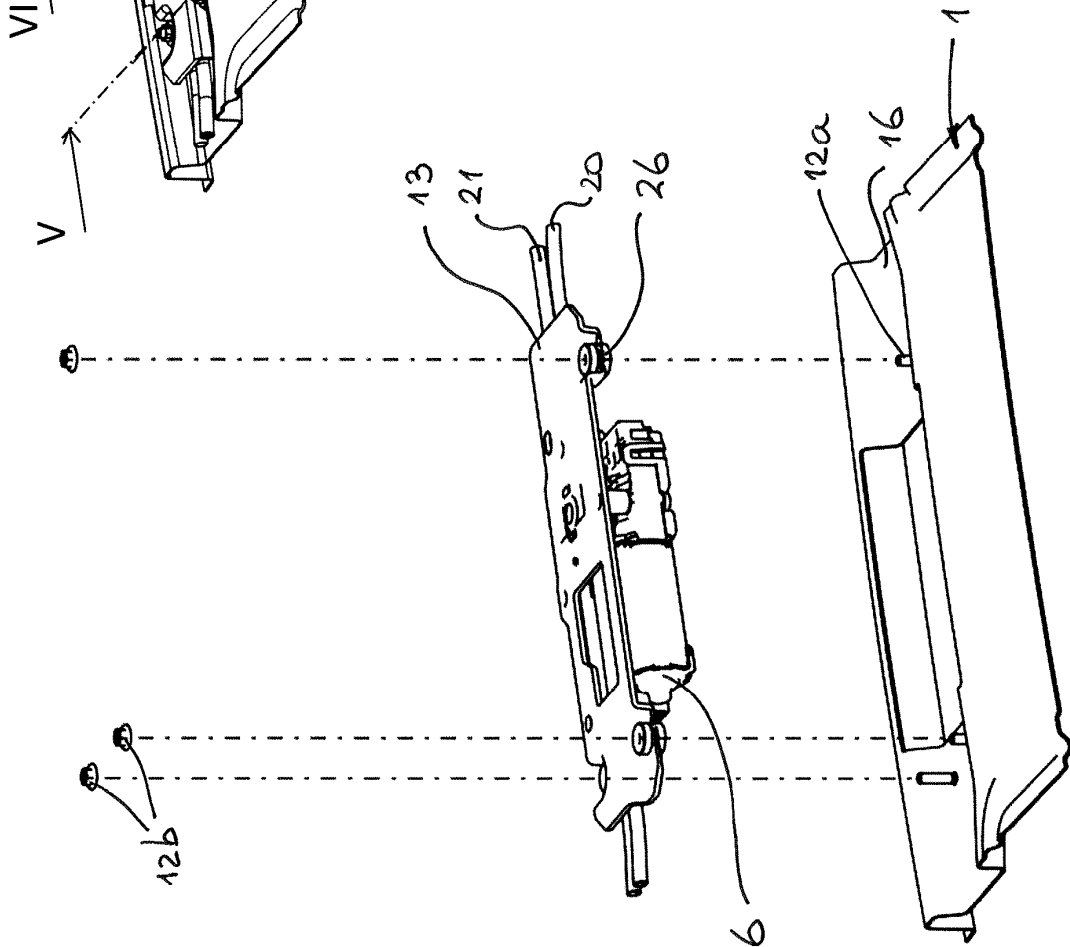


Fig. 3

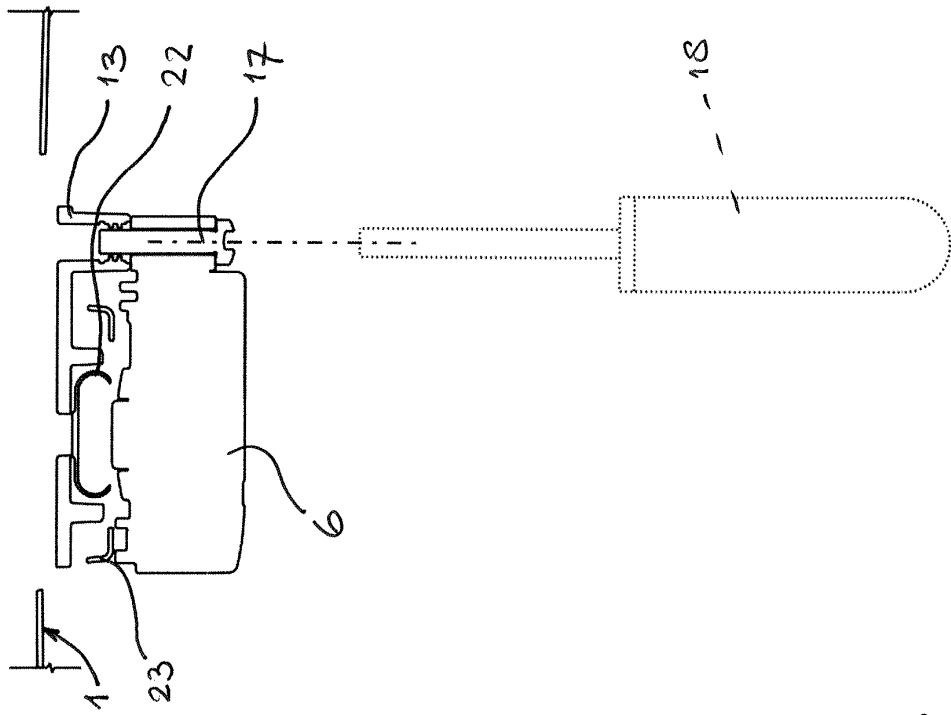


Fig. 5

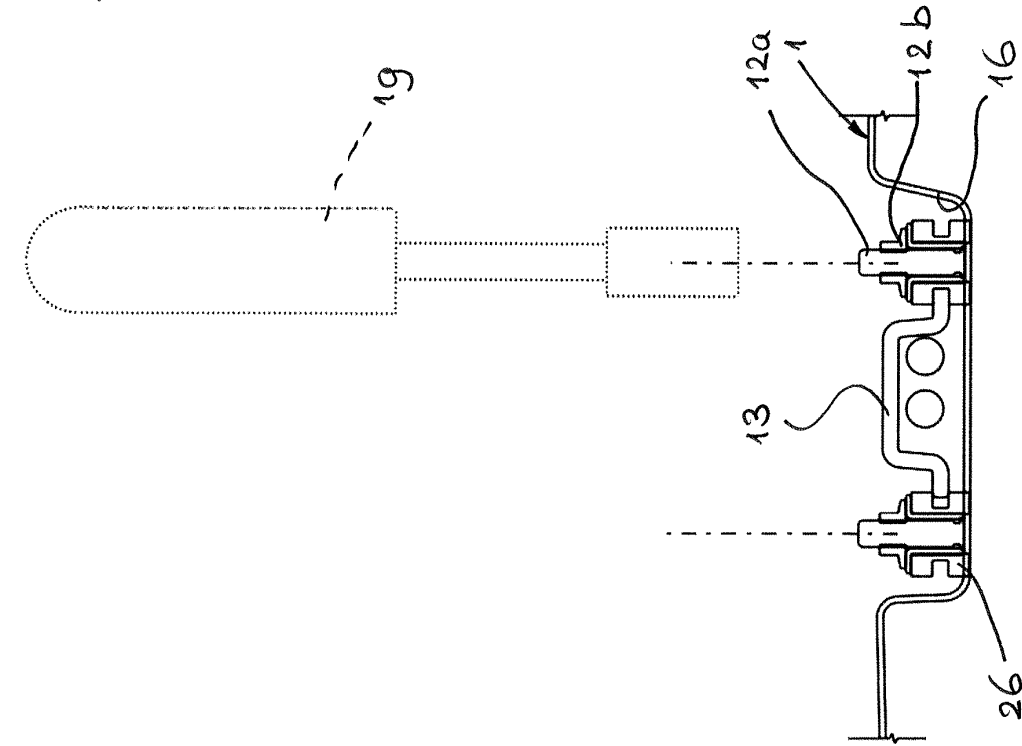


Fig. 6

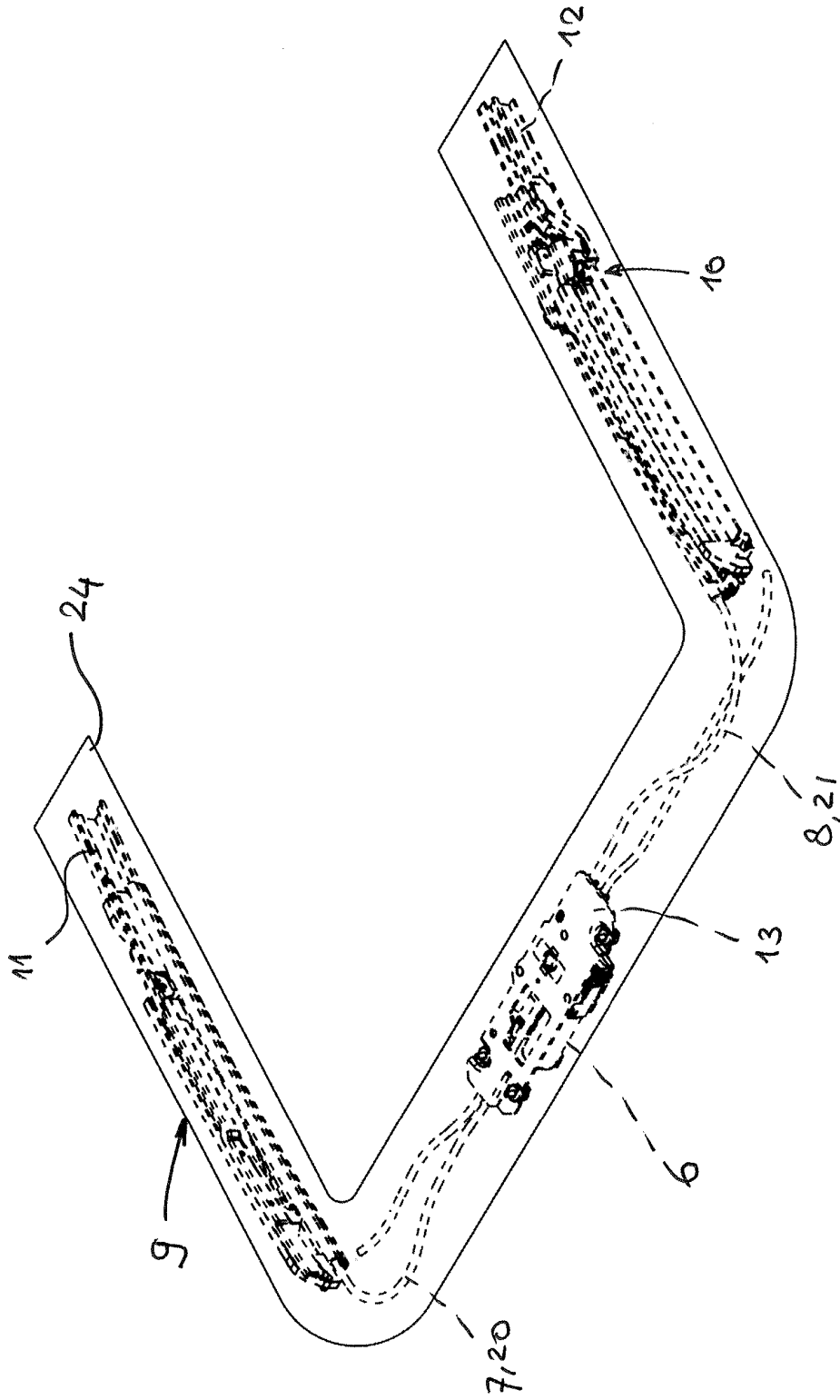


Fig. 7