

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 779**

51 Int. Cl.:

B62D 27/06 (2006.01)

B62D 25/08 (2006.01)

B62D 65/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2012 E 12707594 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2015 EP 2683596**

54 Título: **Soporte multifuncional para un vehículo de motor**

30 Prioridad:

07.03.2011 DE 102011013272

11.03.2011 DE 102011013706

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

11.08.2015

73 Titular/es:

**FAURECIA EXTERIORS GMBH (100.0%)
Nordsehler Strasse 38
31655 Stadthagen, DE**

72 Inventor/es:

**CLAPIE, YANN;
MEDER, STEFAN;
EICHLINGER, DANIEL;
WOHLMUTH, ROLAND;
STRAUS, MICHAEL;
KILLERSREITER, KARL-HEINZ;
HOFFNER, JAQUES y
JOLY-POTTUZ, PASCAL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 542 779 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

Soporte multifuncional para un vehículo de motor

El invento se refiere a un soporte multifuncional para un vehículo de motor, a un sistema, que comprende un soporte multifuncional así como a un procedimiento para el montaje de elementos frontales de vehículos de motor en una carrocería de un vehículo de motor.

Los elementos frontales de los vehículos de motor tales como parachoques, alerones, parrilla del radiador y faros son visibles en el estado montado en una vista exterior de un vehículo de motor. Por ello es importante, que estos elementos frontales del vehículo de motor presentan con relación a las piezas de carenado exterior del vehículo, como guardabarros y tapa del motor, directamente adyacentes a aquellos una imagen óptima de las juntas. La separación en el espacio entre estas piezas exteriores del carenado del vehículo de motor y los elementos frontales del vehículo de motor con la forma de esta imagen de las juntas exige la presencia de elementos de ajuste con los que se pueda regular la separación de las juntas. En el caso de elementos modulares con una gran cantidad de elementos frontales del vehículo de motor se proveen por ejemplo los elementos frontales con elementos de ajuste separados para ser ajustados individualmente durante el montaje para obtener una imagen óptima de las juntas

Las imágenes de las juntas eventualmente distintas durante el montaje de los elementos frontales del vehículo de motor en la carrocería del vehículo resultan por ejemplo de las tolerancias en la construcción de la carrocería, con lo que se producen variaciones de la posición nominal de los elementos frontales del vehículo de motor.

El documento WO 00/03909 A1 divulga un procedimiento para la fabricación de una pluralidad de grupos modulares finales, que deban ser montados en un vehículo de motor terminado en parte, en el que los componentes visibles desde el exterior se fijan a una estructura soporte interior con la orientación correcta con relación a faldones de carenado de los faldones de carenado exteriores.

El invento se basa en el problema de crear un soporte multifuncional para un vehículo de motor, un sistema, que comprenda un soporte multifuncional y una carrocería así como un sistema mejorado para el montaje de elementos frontales del vehículo de motor en la carrocería de un vehículo de motor.

El invento es definido por las características de las reivindicaciones independientes y con ello se soluciona el problema en el que se basa el invento. Las formas de ejecución preferidas del invento se recogen en las reivindicaciones subordinadas.

Se divulga un soporte multifuncional para un vehículo de motor, poseyendo el soporte multifuncional varios alojamientos para el alojamiento con sustentación de elementos frontales del vehículo de motor, siendo visibles los elementos frontales del vehículo de motor en el estado montado en una vista exterior del vehículo de motor y pudiendo ser fijado el soporte multifuncional junto con los elementos frontales del vehículo de motor alojados en él de manera soportada en la carrocería de un vehículo de motor. La sujeción está diseñada de tal modo, que deshaciendo la fijación y desplazando el soporte multifuncional con relación a la carrocería se pueda ajustar de una manera previamente definida la imagen de las juntas visibles en una vista exterior del vehículo entre los elementos frontales del vehículo de motor y las piezas exteriores de carenado inmediatamente adyacentes a los elementos frontales del vehículo de motor. Por lo tanto, el soporte multifuncional es montado de manera flotante y puede ser fijado en las posiciones deseadas con relación a la carrocería.

Las formas de ejecución del invento podrían tener la ventaja de que por medio de un sencillo proceso de ajuste en forma de un desplazamiento del soporte multifuncional se pueda optimizar y ajustar de manera predefinida la imagen de las juntas. Con preferencia se prevé, que exclusivamente con un desplazamiento preciso del soporte multifuncional con relación a la carrocería se ajuste toda la imagen de las juntas. Por lo tanto, en lugar de ajustar y optimizar todos los elementos frontales del vehículo de motor individualmente cada uno, se puede proceder en un primer paso de trabajo a la fijación optimizada de la totalidad del soporte multifuncional junto con los elementos frontales del vehículo de motor alojados en él a la carrocería. Sólo después, cuando este desplazamiento del soporte multifuncional no conduzca a una imagen óptima de las juntas o del trazado de las juntas, se puede proceder adicionalmente a un ajuste fino de los diferentes elementos frontales del vehículo de motor con relación al soporte multifuncional. En conjunto se puede obtener ya con ello una imagen de las juntas ópticamente satisfactoria por medio de unos pocos pasos de ajuste final de la posición relativa del soporte multifuncional y de la carrocería.

Debido a que, por lo tanto, se utiliza un soporte multifuncional, que se fija a la carrocería y que es el soporte de los elementos frontales del vehículo de motor se puede simplificar y optimizar esencialmente en conjunto el ajuste de los elementos frontales del vehículo de motor con relación a las piezas exteriores de carenado del vehículo de motor. Además, esto brinda nuevas posibilidades para la configuración tridimensional de los propios elementos frontales del vehículo de motor. Con la utilización del soporte multifuncional se elimina en el caso óptimo el ajuste y la optimización separadas de la posición de los elementos frontales del vehículo de motor con relación a los elementos exteriores de carenado del vehículo de motor. Con ello se ajustan en una operación conjuntamente todos los elementos frontales del vehículo de motor con el desplazamiento y el ajuste del soporte multifuncional.

Es preciso destacar, que bajo fijación del soporte multifuncional a la carrocería se entiende tanto la fijación directa, como también la indirecta a la carrocería. Así por ejemplo, el soporte multifuncional puede ser unido directamente con carrocería o de manera indirecta a través de elementos de construcción, tales como "crashboxes", elementos soporte y elementos de refuerzo de un vehículo de motor. De una manera general también es posible fijar el soporte multifuncional a la carrocería a través de elementos de absorción de energía para que en el caso de choque las fuerzas, que actúan sobre los elementos frontales del vehículo de motor sean absorbidas a través del soporte multifuncional, en lugar de transmitir estas fuerzas directamente a la carrocería.

De acuerdo con una forma de ejecución del invento se puede desplazar automáticamente el soporte multifuncional en un primer sentido con relación a la carrocería por medio de un elemento elástico entre el soporte multifuncional y la carrocería y después de aflojar la fijación. Así por ejemplo, el soporte multifuncional puede apoyar en la carrocería a través de elementos elásticos, de manera, que después de aflojar la fijación el soporte multifuncional es obligado a desplazarse en una determinada dirección preferente. Es preciso mencionar, que esta primera dirección no tiene que ser exclusivamente una dirección "recta" individual, sino que también es posible, que esta primera dirección pueda abarcar un movimiento en curva del soporte multifuncional con relación a la carrocería.

El soporte multifuncional es pretensado con preferencia por medio de un elemento elástico contra la carrocería, de manera, que después de aflojar la fijación tenga lugar el movimiento automático en la primera dirección.

Debido al movimiento automático y al desplazamiento automático se simplifica el correspondiente proceso de ajuste. Así por ejemplo, aflojando la fijación se puede liberar un desplazamiento manual en una segunda o tercera dirección, siendo, además, posible el desplazamiento automático en la primera dirección. Debido al apoyo flotante es por ello posible, que la persona, que realiza el montaje, fije de manera muy sencilla la posición final del soporte multifuncional y con ello de los elementos frontales del vehículo de motor con relación a la carrocería y con ello también con relación a los elementos exterior de carenado del vehículo de motor.

El soporte multifuncional posee de acuerdo con una forma de ejecución del invento un elemento giratorio de ayuda de ajuste, estando configurado el elemento de ayuda al ajuste para su apoyo en el soporte multifuncional y en la carrocería, pudiendo ser desplazado el soporte multifuncional por medio del giro de la ayuda de ajuste en una segunda dirección con relación a la carrocería, después de aflojar la fijación. Con ello es posible, desplazar el soporte multifuncional de manera controlada en la segunda dirección con un solo movimiento de giro y de manera controlada por medio de una herramienta de montaje, como por ejemplo un atornillador o una llave de tuercas. Por lo tanto, en lugar de desplazar los elementos frontales del vehículo de motor de manera más bien no controlada con relación a la carrocería ejerciendo una fuerza sobre el soporte multifuncional o incluso sobre los elementos frontales del vehículo de motor, es suficiente realizar el desplazamiento del soporte multifuncional en la segunda dirección con una sola herramienta y utilizando la ayuda de juste.

Así por ejemplo, la ayuda de ajuste posee una excéntrica que puede ser apoyada en la carrocería y/o en el soporte multifuncional. De manera alternativa es posible, que la ayuda de ajuste posea un tornillo, estando asegurado el tornillo contra un desplazamiento axial en la dirección del tornillo y fijado de manera inamovible axialmente al soporte multifuncional o a la carrocería, poseyendo la carrocería o el soporte multifuncional una tuerca antagonista y asegurada contra movimientos para el alojamiento rotativo del tornillo.

De acuerdo con otra forma de ejecución del invento, después de finalizar el desplazamiento del soporte multifuncional hasta una posición final y con ello la obtención de la imagen deseada de las juntas es posible restablecer la fijación. Con otras palabras, en una primera operación de trabajo se puede aflojar en primer lugar la fijación para el desplazamiento del soporte multifuncional. Después de desplazar el soporte multifuncional hasta la posición final se puede restablecer nuevamente esta fijación, es decir, que se puede anular este aflojamiento de la fijación. Además, es posible fijar el soporte multifuncional en la posición final a la carrocería con medios de fijación adicionales.

El soporte multifuncional es según una forma de ejecución del invento rígido a flexión. Con ello se asegura, que la posición relativa de los elementos frontales del vehículo de motor entre sí sea definida de una manera fija. Sin embargo, los elementos frontales del vehículo de motor pueden ser retirados del soporte multifuncional después de aflojar las correspondientes fijaciones, respectivamente se pueden fijar al soporte multifuncional en una determinada posición. Sin embargo, después de que los elementos frontales del vehículo de motor hayan sido recogidos de manera sustentada por el soporte multifuncional y se fijaron a él, ya no es posible un desplazamiento relativo de los elementos frontales del vehículo de motor entre sí debido a la rigidez de flexión del soporte multifuncional. Un desplazamiento del propio soporte multifuncional con relación a la carrocería da lugar con ello de manera unívoca y reproducible a un desplazamiento relativo de los elementos frontales del vehículo de motor y de la carrocería, respectivamente las piezas exteriores de carenado del vehículo de motor.

De acuerdo con otra forma de ejecución del invento las piezas exteriores de carenado del vehículo de motor comprenden una tapa de motor, siendo la primera dirección la dirección z del vehículo de motor. Así por ejemplo, el desplazamiento automático en la primera dirección podría ser provocado por el cierre de la tapa del motor. Disponiendo un distanciador opcional entre la tapa del motor y un elemento frontal del vehículo de motor correspondiente montado en el soporte multifuncional se puede llevar el soporte multifuncional y con ello los

elementos frontales del vehículo de motor a una posición final. Si en esta posición final tiene lugar la fijación definitiva del soporte multifuncional a la carrocería se obtiene con ello la imagen deseada de las juntas, respectivamente el trazado deseado de las juntas entre los elementos frontales del vehículo de motor y la tapa del motor.

5 En este caso, el desplazamiento automático del soporte multifuncional en la dirección z es un desplazamiento en la dirección de la tapa del motor. Por lo tanto, al cerrar la tapa del motor el borde inferior de la tapa del motor presiona de manera indirecta contra el soporte multifuncional, de manera, que el soporte multifuncional es presionado contra la fuerza del elemento elástico hasta su posición final.

10 Según otra forma de ejecución del invento, en el caso de los elementos frontales del vehículo de motor se trata de elementos de diseño.

Los elementos frontales del vehículo de motor comprenden por ejemplo un faro, una parrilla de radiador, un parachoques y/o un alerón.

15 Según otra forma de ejecución del invento, en el caso de un desplazamiento del soporte multifuncional con relación a la carrocería se trata de un desplazamiento en tres dimensiones. Para el desplazamiento en estas tres dimensiones se pueden utilizar de manera individual o múltiple las mencionadas ayudas de ajuste. Así, por ejemplo, una ayuda de ajuste puede ser utilizada para un movimiento en la dirección x, otra ayuda del ajuste para un movimiento en la dirección y y el elemento elástico mencionado para un movimiento en la dirección z. Es posible provocar un desplazamiento del soporte multifuncional en una dirección predeterminada por medio de la actuación manual de una fuerza desde el exterior sobre el soporte multifuncional o sobre los elementos frontales del vehículo de motor.

20 De acuerdo con otra forma de ejecución del invento el soporte multifuncional posee una dirección principal de extensión en el sentido transversal del vehículo. Con ello es posible disponer en el soporte multifuncional todos los elementos frontales del vehículo de motor relevantes, que en el estado montado son visibles en una vista exterior del vehículo.

25 Aquí es preciso mencionar, que en el "estado montado" se trata del estado en el que el vehículo es entregado al cliente final. Se trata del estado en el que el trazado de las juntas está ajustado en la manera previamente definida, es decir en el que el soporte multifuncional se halla en su posición final fija.

Según otra forma de ejecución del invento el soporte multifuncional se extiende sobre todo el ancho de la carrocería.

De acuerdo con otra forma de ejecución del invento el soporte multifuncional es de una pieza.

30 El invento se refiere en otro aspecto a un soporte multifuncional como el descrito más arriba y a una carrocería.

El invento se refiere en otro aspecto a un procedimiento según la reivindicación 15 para el montaje de los elementos frontales del vehículo de motor en la carrocería de un vehículo de motor.

35 Se describe, además, un procedimiento para la fijación exacta desde el punto de vista de las juntas de los elementos de diseño, tales como parachoques, alerones, parrilla del radiador y faros a elemento adyacentes tales como soportes transversales, "crashboxes", soportes de montaje, elementos de cierre, respectivamente de refuerzo y elementos soporte de un vehículo de motor, siendo ajustado y fijado después durante la fijación el trazado de las juntas, es decir la separación entre los elementos de diseño y los elementos adyacentes, utilizando un soporte multifuncional, que se fija a los elementos adyacentes y que es el soporte de los elementos de diseño y siendo ajustado el trazado de las juntas exclusivamente por medio del ajuste del soporte multifuncional al fijarlo a los elementos adyacentes, fijando el soporte multifuncional después del ajuste.

40 El soporte multifuncional se configura por ejemplo como tapa del radiador, respectivamente del ventilador.

El soporte multifuncional es fijado de manera pretensada por ejemplo por medio de un elemento elástico en o contra la dirección de ajuste y a continuación se ajusta y después se fija, respectivamente se fija contra el pretensado.

45 Según una forma de ejecución del invento se configura con forma de U con esquinas redondeadas un borde del soporte multifuncional.

De acuerdo con una forma de ejecución del invento se fija el soporte multifuncional de manera flotante a los elementos adyacentes, alineándose el soporte multifuncional por sí mismo por medio del accionamiento de los diferentes elementos de construcción o se alinea manualmente y teniendo lugar después una fijación duradera por medio de, por ejemplo, tornillos.

50 Según una forma de ejecución, que no forma parte del invento reivindicado, se fija el soporte multifuncional de manera flotante a "crashboxes". Por ejemplo se orienta por sí mismo con relación a la tapa del motor al cerrar la tapa del motor previamente orientada. También es posible, que se oriente por medio de elementos de ajuste mecánicos. A continuación tiene lugar una fijación duradera con, por ejemplo, tornillos o grapas. De acuerdo con una forma de

ejecución del invento se pretensa y fija el soporte multifuncional por medio de un elemento elástico, siendo alineado después de cerrar la tapa del motor por destensado y fijación posterior. Con preferencia se configura el soporte multifuncional extendiéndose paralelo al soporte transversal y a lo largo del ancho del vehículo. Con ello pueden alojarse casi todos los elementos de diseño de la parte delantera del vehículo de motor.

5 En una forma de ejecución preferida se construye el soporte multifuncional en una pieza. Con ello se puede fabricar fácilmente y aporta al mismo tiempo la fuerza de sustentación necesaria para los elementos de diseño. El soporte multifuncional puede ser diseñado adicionalmente como tapa del radiador, respectivamente del ventilador o como tapa de los elementos de diseño.

10 El soporte multifuncional sirve para la alineación de los elementos de diseño, para su fijación y ofrece al mismo tiempo una estructura soporte para otros componentes, como por ejemplo sensores y cámaras.

Con el ajuste del soporte multifuncional se ajustan al mismo tiempo todos los elementos de diseño, con lo que se reduce considerablemente la cadena de tolerancias. Este sistema está desacoplado de la estructura del vehículo de motor.

15 En una forma de ejecución preferida se fija el soporte multifuncional para su ajuste a un soporte flexible, con preferencia de manera desplazable respectivamente flotante en tres dimensiones y es fijado después del ajuste. Esta fijación sobre un soporte flexible es una especie de premontaje. Después de la fijación tiene lugar el ajuste y después la fijación.

20 En una configuración del invento se puede fijar el soporte multifuncional de manera pretensada por medio de un elemento elástico en o contra la dirección de ajuste y a continuación se ajusta y después se fija, respectivamente se fija contra el pretensado. Con ello se puede realizar el ajuste con mayor facilidad. Además, el ajuste también puede tener lugar de manera automática, como se describirá más abajo.

25 El pretensado descrito también puede ser integrado en el soporte multifuncional configurando la forma geométrica del soporte multifuncional en su borde como muelle. El borde, que actúa como muelle asienta después en un elemento de construcción adyacente. Con preferencia se configura el borde con forma de U, L o S con esquinas redondeadas. El borde es, con esta forma geométrica, elástico por sí mismo y actúa como un muelle.

Con el invento se puede realizar en su conjunto el trazado de las juntas para todos los elementos de diseño fijados a él. Esto se produce de una manera mecánica, por ejemplo con un útil de ajuste.

30 La fijación puede tener lugar de manera alternativa por medio de un apoyo flexible del soporte multifuncional de sustentación de tal modo, que el soporte multifuncional y los elementos de diseño se adaptan automáticamente a las piezas circundantes. Durante el montaje se asientan las piezas de diseño dispuestas en el soporte multifuncional en las piezas circundantes, como la tapa del motor. Las piezas de diseño, respectivamente el soporte multifuncional se alinean, debido al apoyo flexible, por sí mismas o pueden ser ajustadas manualmente. A continuación se fijan el soporte multifuncional y con ello las piezas de diseño. El trazado de las juntas está entonces ajustado de manera correcta. Con ello se suprime el coste adicional de un ajuste final.

35 El soporte multifuncional sirve para la alineación y para la fijación de las piezas de diseño. Se construye de tal manera, que con preferencia pueda ser fijado de manera desplazable en tres dimensiones.

En lo que sigue se describirán con detalle formas de ejecución preferidas del invento por medio del dibujo. En él muestran:

La figura 1, un soporte multifuncional con varios elementos frontales del vehículo de motor.

40 La figura 2, un soporte multifuncional con elementos frontales del vehículo de motor en el estado montado en la carrocería.

La figura 3, una vista esquemática de la utilización de ayudas de ajuste.

La figura 4, una vista esquemática de la utilización de ayudas de ajuste.

La figura 5, una vista esquemática de la utilización de ayudas de ajuste.

45 La figura 6, una vista esquemática de la utilización de ayudas de ajuste.

La figura 7, una vista esquemática de la utilización de ayudas de ajuste.

La figura 8, una vista esquemática de la utilización de ayudas de ajuste.

La figura 9, una vista esquemática de un soporte multifuncional con la tapa del motor cerrada.

La figura 10, una vista esquemática de un soporte multifuncional y de una tapa de motor.

La figura 11, una vista esquemática de un soporte multifuncional y de una tapa de motor.

En lo que sigue se caracterizarán elementos análogos entre sí con los mismos símbolos de referencia.

5 La figura 1 muestra un soporte 1 multifuncional para un vehículo de motor, sustentando el soporte multifuncional varios elementos frontales del vehículo de motor. El soporte multifuncional soporta por ejemplo un parachoques 2, una parrilla 12 de radiador y un faro 3. El soporte 1 multifuncional puede ser fijado junto con estos elementos 2, 3 y 12 frontales del vehículo de motor a la carrocería de un vehículo. Esto se representa en la figura 2, habiendo suprimido en ella por razones de claridad tanto la parrilla 12 del radiador, como también el parachoques 2 (que también se puede construir en varias piezas).

10 La figura 2, muestra un soporte 13 transversal de un vehículo de motor, siendo el soporte 13 transversal parte de la carrocería. El soporte 13 transversal está fijado a la carrocería del vehículo de motor a través de "crashboxes" 14, pudiendo ser fijado el soporte 1 multifuncional por medio de los puntos 5 de fijación directa e inmediatamente a la carrocería o por ejemplo puede ser fijado a través de "crashboxes" 14.

15 El soporte multifuncional está fijado según el invento al soporte 13 transversal, lo que no se representa en el dibujo. Pero también puede ser fijado al elemento 11 soporte de manera complementaria o distinta que en el invento. El soporte 1 multifuncional se extiende casi sobre todo el ancho del vehículo y posee una dirección principal de extensión en la dirección transversal del vehículo de motor. El soporte 1 multifuncional se extiende en el caso de la figura 2 desde una "crashbox" 14 a la otra.

20 Con el símbolo de referencia 7 se caracterizan puntos de fijación para una cámara y un sensor, sirviendo también el soporte multifuncional como elemento de fijación para estos elementos y crea una fijación especialmente robusta para estos elementos.

25 Para garantizar en una vista exterior del vehículo de motor un trazado ópticamente satisfactorio de las juntas entre los elementos frontales del vehículo de motor mencionados, como por ejemplo los faros 3, y un elemento exterior de carenado del vehículo de motor no visible con detalle en la Figura 2, se posiciona el soporte 1 multifuncional de manera flotante en la carrocería, en el presente caso en las "crashboxes" 14. Esto se explicará en lo que sigue por medio de las figuras 3 – 8:

30 En la figura 3 se puede ver el soporte 1 multifuncional, siendo posible producir con la utilización de un útil 6 de montaje y por giro del útil 6 un desplazamiento del soporte 1 multifuncional en la dirección z, es decir en la dirección 16. El útil 6 penetra en una ayuda de ajuste giratoria del soporte multifuncional, siendo posible desplazar por medio del giro de la ayuda de ajuste a través del útil 6 el soporte multifuncional en la dirección 16 con relación a la carrocería. En el soporte multifuncional asienta por ejemplo una excéntrica, siendo variado por giro de la excéntrica la separación entre el soporte 1 multifuncional y la carrocería, respectivamente las "crashboxes" 14.

Es preciso hacer la observación de que bajo dirección z del vehículo de motor se entiende la dirección vertical del vehículo de motor, bajo dirección y la dirección transversal del vehículo y bajo dirección x la dirección longitudinal del vehículo.

35 La figura 4 muestra una forma de ejecución alternativa de la figura 3, siendo guiados en este caso los útiles de montaje en la dirección z para hacer posible el movimiento en la dirección 16. Para ello se puede utilizar por ejemplo un tornillo, estando asegurado el tornillo contra un desplazamiento axial en la dirección del eje del tornillo y está fijado al soporte multifuncional o a la carrocería de manera inamovible axialmente, poseyendo la carrocería o el soporte multifuncional una tuerca antagonista y asegurada contra movimiento para el alojamiento rotativo del tornillo. En la figura 4a se representa una variante con un tornillo 2 hueco. Girando el tornillo 42 hueco se puede desplazar el soporte 1 multifuncional en su posición en la dirección z. A continuación puede tener lugar una fijación definitiva en la dirección axial por medio de un tornillo 43 de fijación.

45 La figura 5 equivale a la figura 4, pero en ella se inicia con el giro de la ayuda de ajuste por medio del útil 6 un movimiento en la dirección y (dirección 16 del movimiento en la figura 5). Con ello es posible desplazar de manera definida en la dirección y el soporte multifuncional y con ello los elementos frontales del vehículo de motor.

En la figura 6 se logra esto por medio de una conducción del útil 6 en la dirección x.

50 Es preciso hacer la observación de que en las figuras 2 - 6 el punto de alineación designado con el símbolo 4 de referencia puede ser utilizado por ejemplo para realizar un posicionado en la dirección y del soporte multifuncional, respectivamente los elementos frontales del vehículo con relación a la carrocería y con ello con relación a las piezas exteriores de carenado del vehículo adyacentes. El punto de alineación puede ser alineado por desplazamiento del soporte multifuncional con un punto de alineación enfrentado, por ejemplo en una tapa de motor dispuesta por encima. Con ello se obtiene de manera sencilla una ayuda de posicionado. La utilización de puntos de alineación en el soporte multifuncional y en las piezas exteriores de carenado del vehículo es posible para el posicionado en las tres dimensiones.

La figura 7 muestra otra forma de ejecución de la figura 6, siendo generado en este caso por medio del giro del útil 6 el movimiento en la dirección z. Además, es posible provocar por medio de una presión o de un empuje manual en la dirección y un movimiento del soporte multifuncional en la dirección y.

5 Esto tiene lugar en la forma de ejecución de la figura 8 con la introducción del útil 6 en la dirección z, forzando por medio del giro del útil 6 el movimiento en la dirección z. Nuevamente por medio de una presión sobre el útil 6 y/o el soporte multifuncional, respectivamente sus elementos frontales del vehículo de motor se puede forzar el movimiento en la dirección y.

10 La figura 9 muestra otra vista parcial de la figura 2, estando esbozada en ella adicionalmente la tapa 8 del motor en el estado cerrado. Se puede ver la separación 30 de la junta entre la tapa 8 del motor y los faros 3. El objetivo es ahora ajustar de una manera predefinida la separación 30 de la junta. Esto se realiza por medio del soporte 1 multifuncional, que puede ser desplazado con relación a la carrocería del vehículo de motor y en el presente caso con relación a las "crashboxes" 14.

15 Un elemento elástico entre el soporte 1 multifuncional y las "crashboxes" favorece en este caso el proceso de desplazamiento. Este elemento elástico se caracteriza en la figura 9a con el símbolo 21 de referencia. El soporte 1 multifuncional puede ser guiado con un tornillo 34 en un orificio 32 alargado de la "crashbox" 14. Después de aflojar el tornillo 34 es posible mover el soporte multifuncional en la dirección z ejerciendo una fuerza en la dirección 16, en el presente caso en la dirección z del vehículo.

20 El montador puede desplazar para ello manualmente el soporte multifuncional en el estado cerrado de la tapa del motor. De manera alternativa se puede utilizar durante el cierre de la tapa del motor un distanciador entre el canto inferior de la tapa del motor y los faros. El distanciador define así la separación 30 deseada de las juntas. So se cierra en este caso la tapa 8 del motor se ejerce indirectamente con ello contra la fuerza elástica del muelle 21 una fuerza en la dirección 16 desde la tapa del motor hacia el soporte multifuncional. En el estado cerrado de la tapa del motor se Puede apretar entonces el tornillo 34 con lo que se fija el soporte 1 multifuncional a la carrocería del vehículo de motor.

25 Las figuras 10 y 11 muestran otras vistas de la figura 9, mostrando, además, una parrilla 12 del radiador (figura 10) y un parachoques 2 (figura 11). EN general se procede con preferencia a una alineación automática del soporte 1 multifuncional, cerrando, después de la fijación flotante del soporte 1 multifuncional a las "crashboxes" 14, la tapa 8 del motor previamente alineada. Con ello se alinea el soporte 1 multifuncional, pretensado por el elemento 21 elástico, por sí mismo e n la tapa 8 del motor. A continuación tiene lugar la fijación duradera por medio del tornillo 9.

30

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

	1	Soporte multifuncional
	2	Parachoques
	3	Faro
5	4	Punto de alineación
	5	Punto de fijación
	6	Útil
	7	Alojamiento
	8	Tapa del motor
10	11	Elemento soporte
	12	Parrilla del radiador
	13	Soporte transversal
	14	"Crashbox"
	16	Dirección
15	21	Elemento elástico
	30	Junta
	32	Orificio alargado
	34	Tornillo
	42	Tornillo hueco
20	43	Tornillo de fijación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema que comprende un soporte (1) multifuncional para un vehículo de motor y un soporte (13) transversal de la carrocería del vehículo de motor, poseyendo el soporte (1) multifuncional varios alojamientos para el alojamiento con sustentación de elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor, siendo visibles los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor en el estado montado en una vista exterior del vehículo de motor, siendo posible fijar el soporte (1) multifuncional junto con los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor alojados de manera flotante a una carrocería (11; 13; 14) del vehículo de motor, estando configurado el apoyo flotante de tal modo, que aflojando la fijación y desplazando el soporte (1) multifuncional con relación a la carrocería (11; 13; 14) es posible ajustar de una manera predefinida el trazado (30) de la juntas, visible en una vista exterior del vehículo, entre los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor y los elementos (8) de carenado exterior del vehículo de motor inmediatamente adyacente a los elementos (2; 3; 12), frontales del vehículo, estando fijado el soporte (13) transversal por medio de "crashboxes" (14) del vehículo de motor a la carrocería, caracterizado por que el soporte (1) multifuncional está fijado a la carrocería a través del soporte (13) transversal.
- 10 2. Sistema según la reivindicación 1, siendo desplazable automáticamente el soporte (1) multifuncional en una primera dirección con relación a la carrocería (11; 13; 14) por medio de un elemento (21) elástico entre el soporte (1) multifuncional y la carrocería (11; 13; 14) después de aflojar la fijación.
- 15 3. Sistema según la reivindicación 1 ó 2, poseyendo el soporte (1) multifuncional una ayuda de ajuste giratoria, estando configurada la ayuda de ajuste para el asiento en el soporte (1) multifuncional y la carrocería (11; 13; 14), siendo desplazable el soporte (1) multifuncional, por giro de la ayuda de ajuste, en una segunda dirección con relación a la carrocería (11; 13; 14).
- 20 4. Sistema según la reivindicación 3, poseyendo la ayuda de ajuste
- una excéntrica, que puede apoyar en la carrocería (11; 13; 14) y/o en el soporte (1) multifuncional o
 - un tornillo (42), estando asegurado el tornillo contra un desplazamiento axial en la dirección del eje del tornillo y estando fijado de manera inamovible axialmente en el soporte (1) multifuncional o en la carrocería (11; 13; 14), poseyendo la carrocería (11; 13; 14) o el soporte (1) multifuncional una tuerca antagonista asegurada contra movimiento para el alojamiento rotativo del tornillo.
- 25 5. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, siendo posible restablecer la fijación después del desplazamiento del soporte (1) multifuncional con relación a la carrocería (11; 13; 14).
- 30 6. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, siendo el soporte (1) multifuncional rígido a flexión.
7. Sistema según una de las reivindicaciones 2 - 6 precedentes, comprendiendo los elementos (8) exteriores de carenado del vehículo de motor una tapa de motor, siendo la primera dirección la dirección z del vehículo de motor.
8. Sistema según la reivindicación 7, siendo posible realizar el desplazamiento automático en la primera dirección por cierre de la tapa del motor.
- 35 9. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, tratándose en el caso de los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor de piezas de diseño.
10. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor un faro, una parrilla del radiador, un parachoques y/o un alerón.
11. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, tratándose en el caso del desplazamiento del soporte (1) multifuncional con relación a la carrocería (11; 13; 14) de un desplazamiento en tres dimensiones.
- 40 12. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, poseyendo el soporte (1) multifuncional una dirección principal de extensión en el sentido transversal del vehículo de motor.
13. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, extendiéndose el soporte (1) multifuncional sobre todo el ancho de la carrocería (11; 13; 14).
- 45 14. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, estando formado el soporte (1) multifuncional por una sola pieza.
15. Procedimiento para el montaje de elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor en una carrocería (11; 13; 14) de un vehículo de motor, siendo visibles los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor en el estado montado en una vista exterior del vehículo de motor, comprendiendo el procedimiento:
- el montaje de los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor en un soporte (1) multifuncional, poseyendo el soporte (1) multifuncional varios alojamientos para el alojamiento con sustentación de los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor montados,
- 50

ES 2 542 779 T3

- fijación del soporte (1) multifuncional, que sustenta los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo a la carrocería (11; 13; 14) utilizando un apoyo flotante del soporte (1) multifuncional en la carrocería (11; 13; 14),

5 - disolución de la fijación y desplazamiento del soporte (1) multifuncional con relación a la carrocería (11; 13; 14), teniendo lugar el desplazamiento de tal modo, que un trazado (30) de las juntas, visible en una vista exterior del vehículo de motor, entre los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor y las piezas (8) exteriores de carenado del vehículo de motor inmediatamente adyacentes a los elementos (2; 3; 12) frontales del vehículo de motor sea ajustado de una manera predefinida,

- fijación definitiva del soporte (1) multifuncional a la carrocería (11; 13; 14),

10 caracterizado por que el soporte (13) transversal se fija a la carrocería a través de "crashboxes" (14) del vehículo de motor y siendo fijado el soporte (1) multifuncional a la carrocería por medio del soporte (13) transversal.

Fig. 1

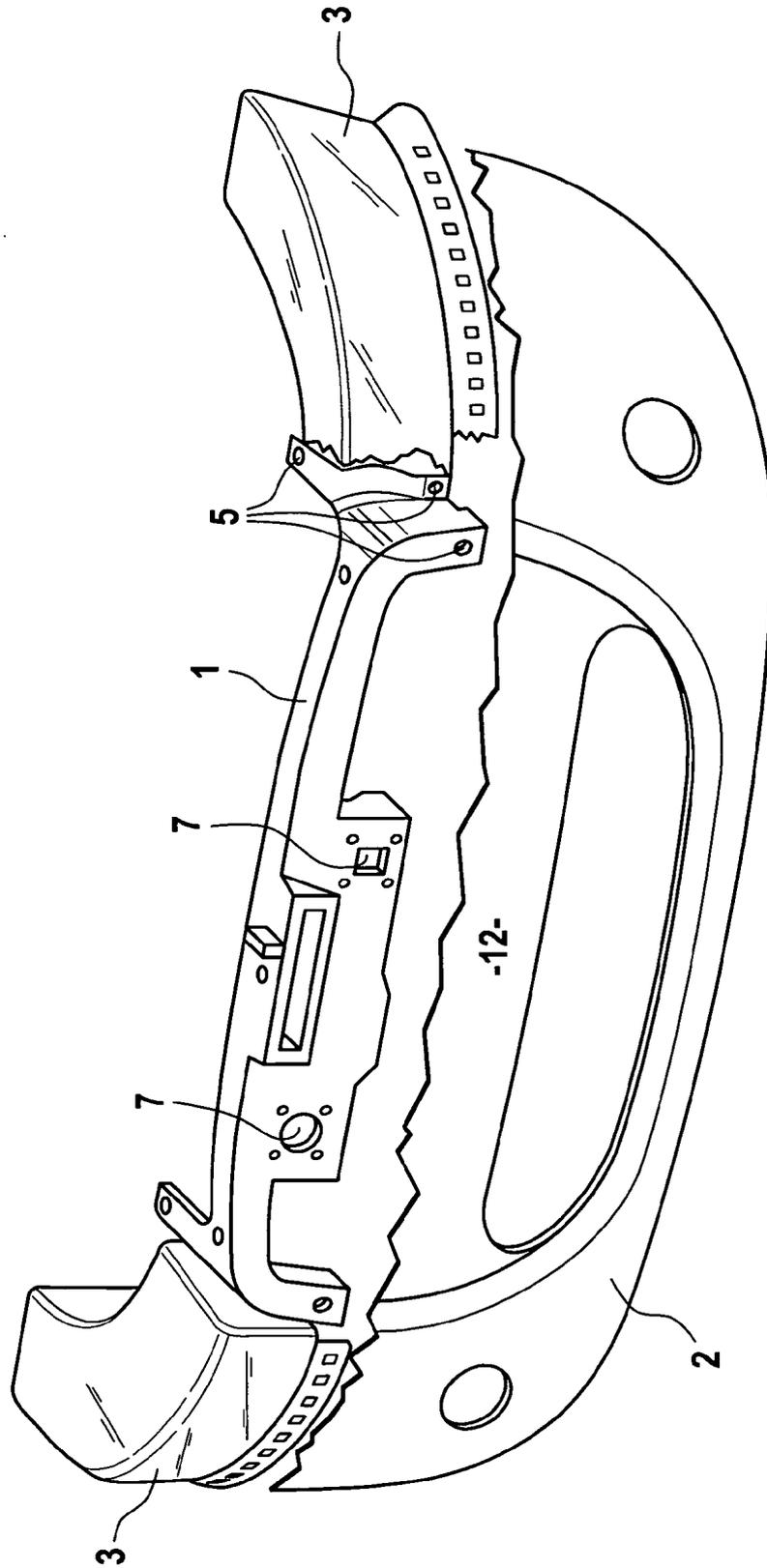


Fig. 2

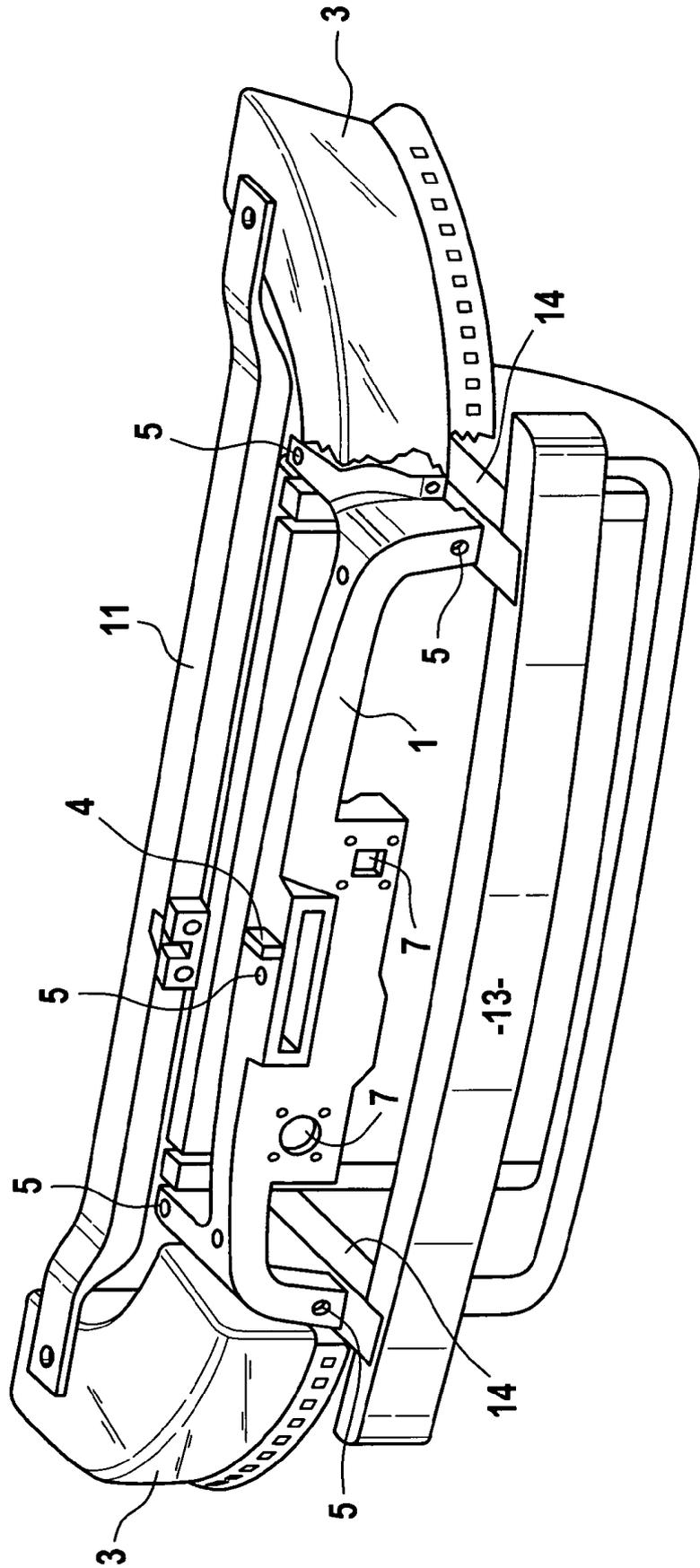
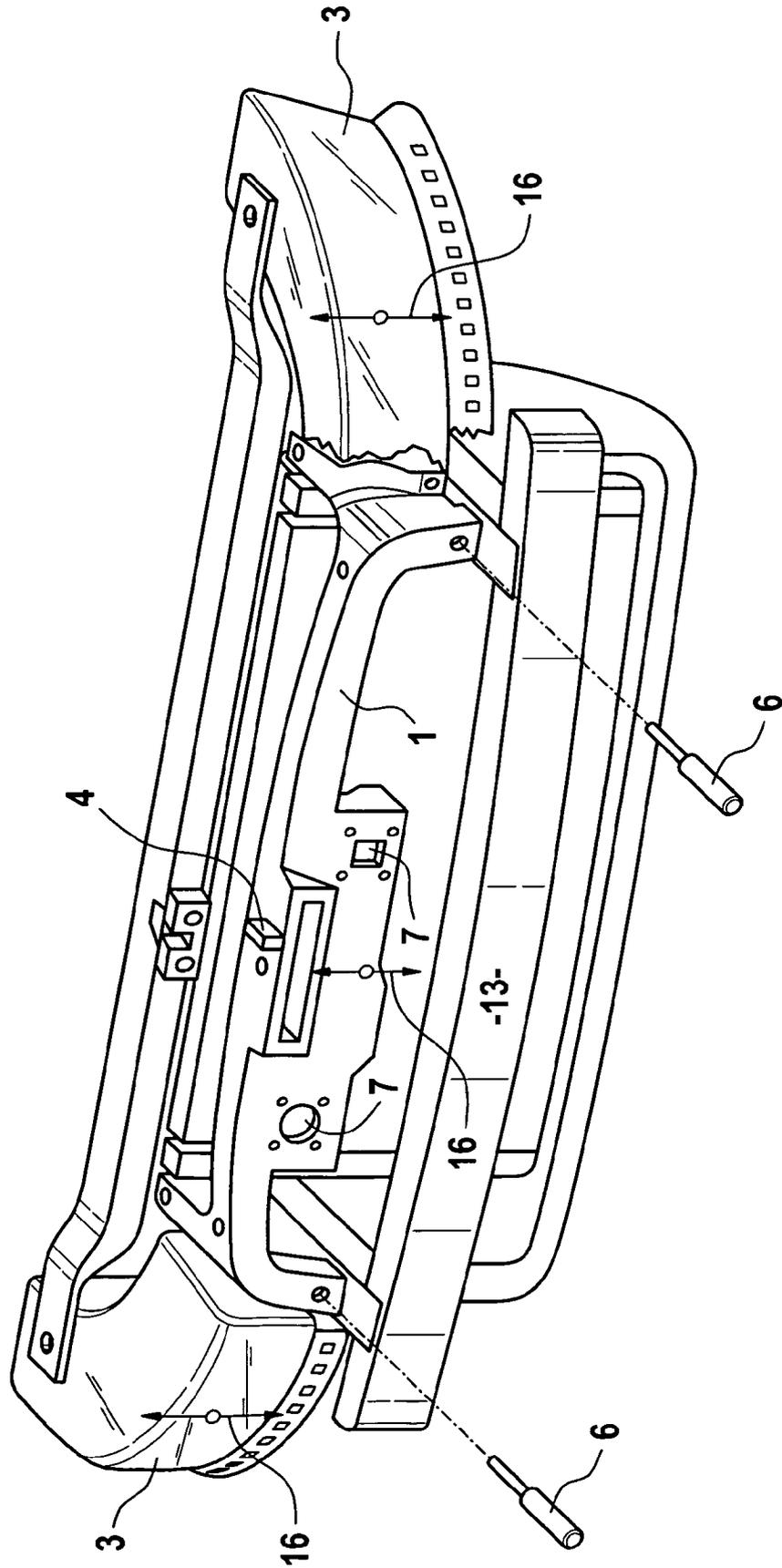


Fig. 3



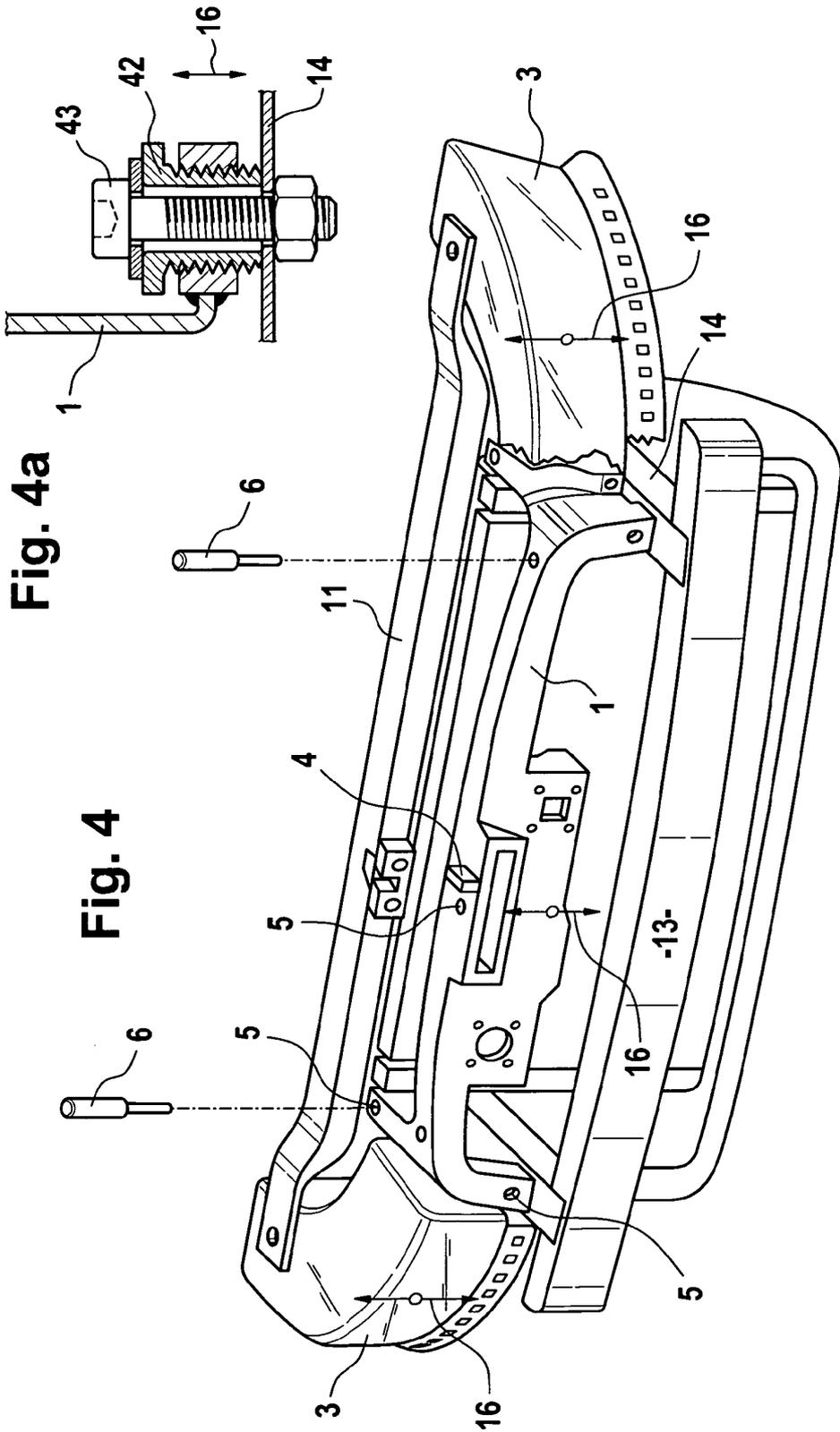


Fig. 4a

Fig. 4

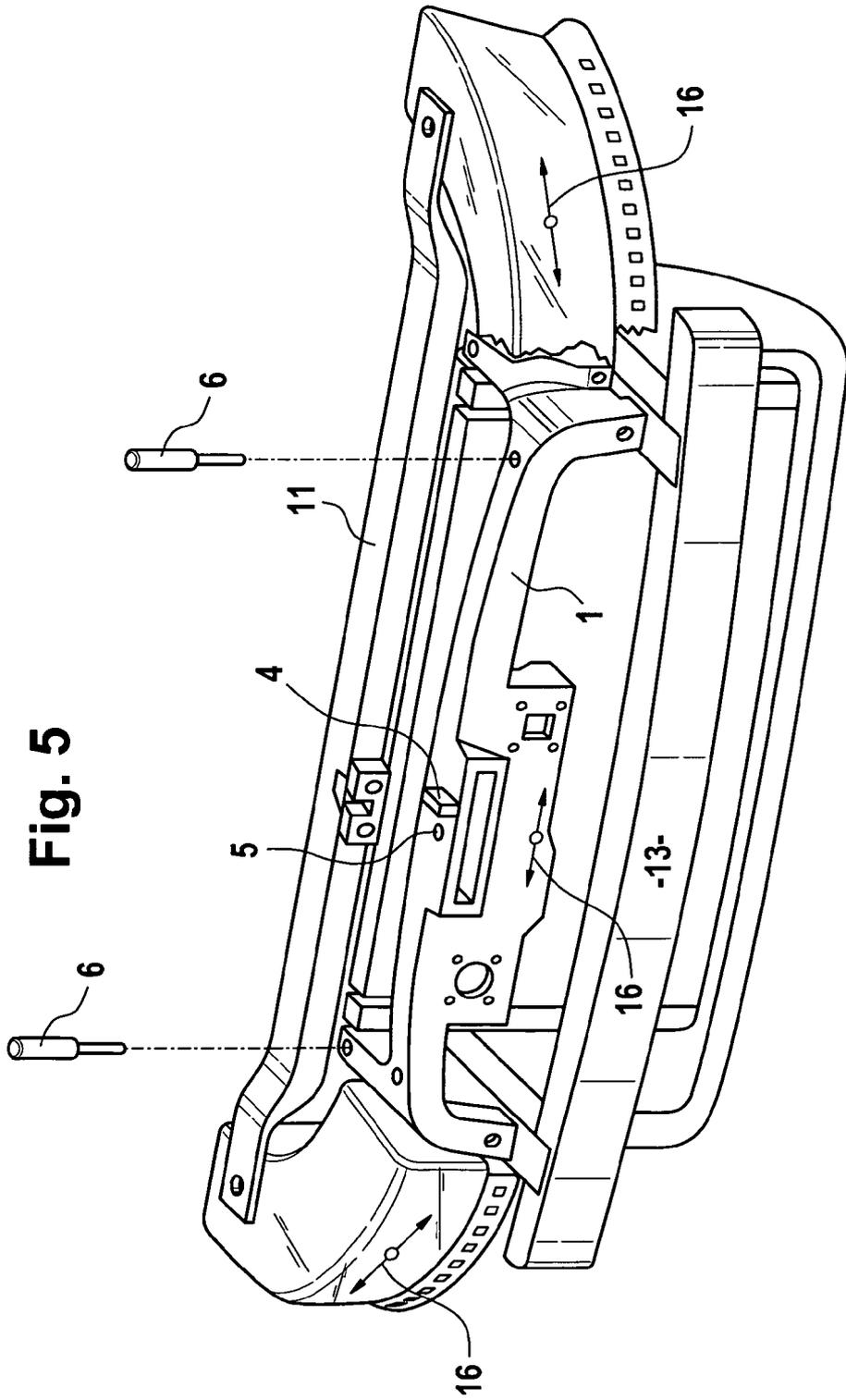


Fig. 6

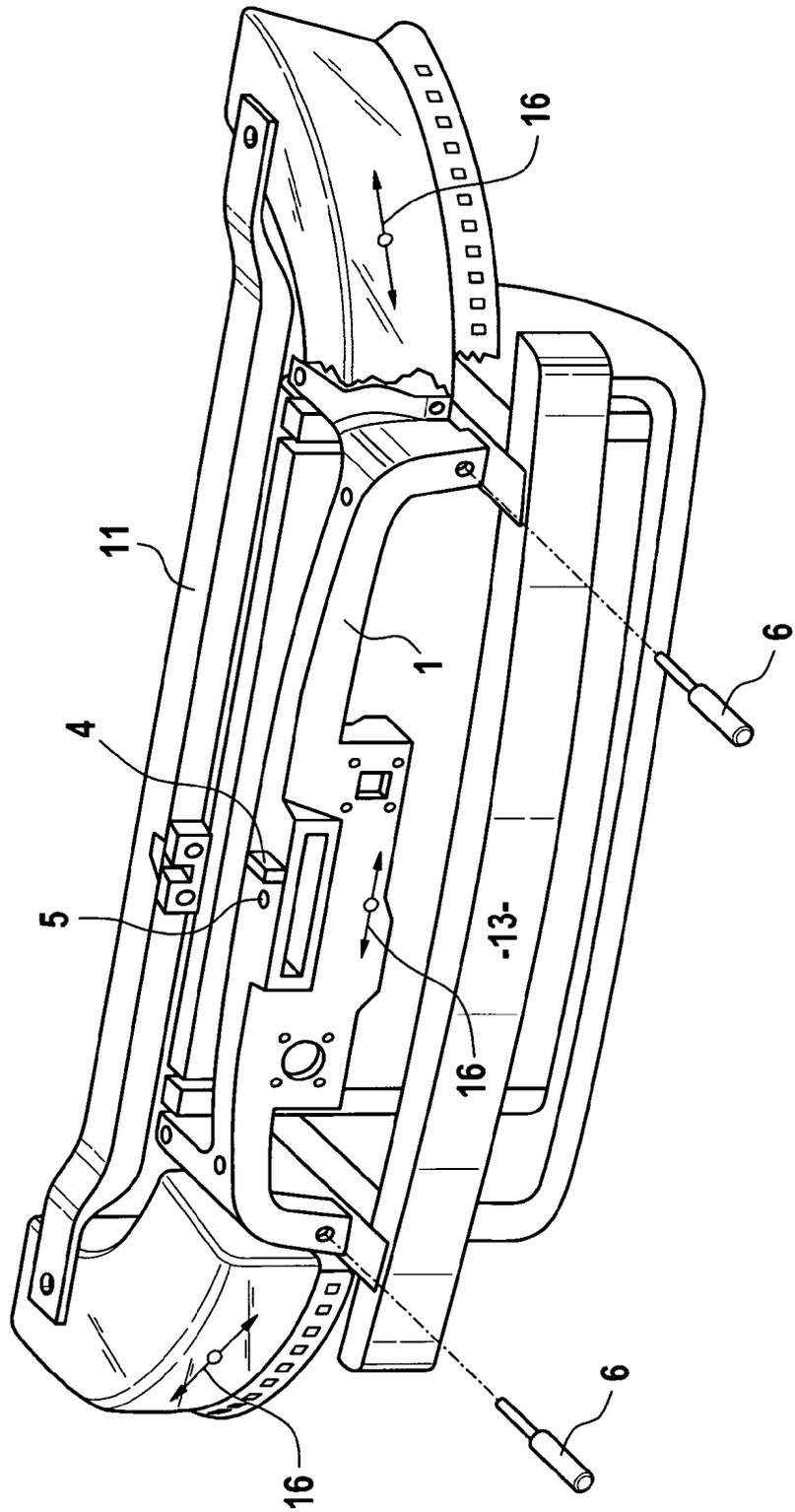
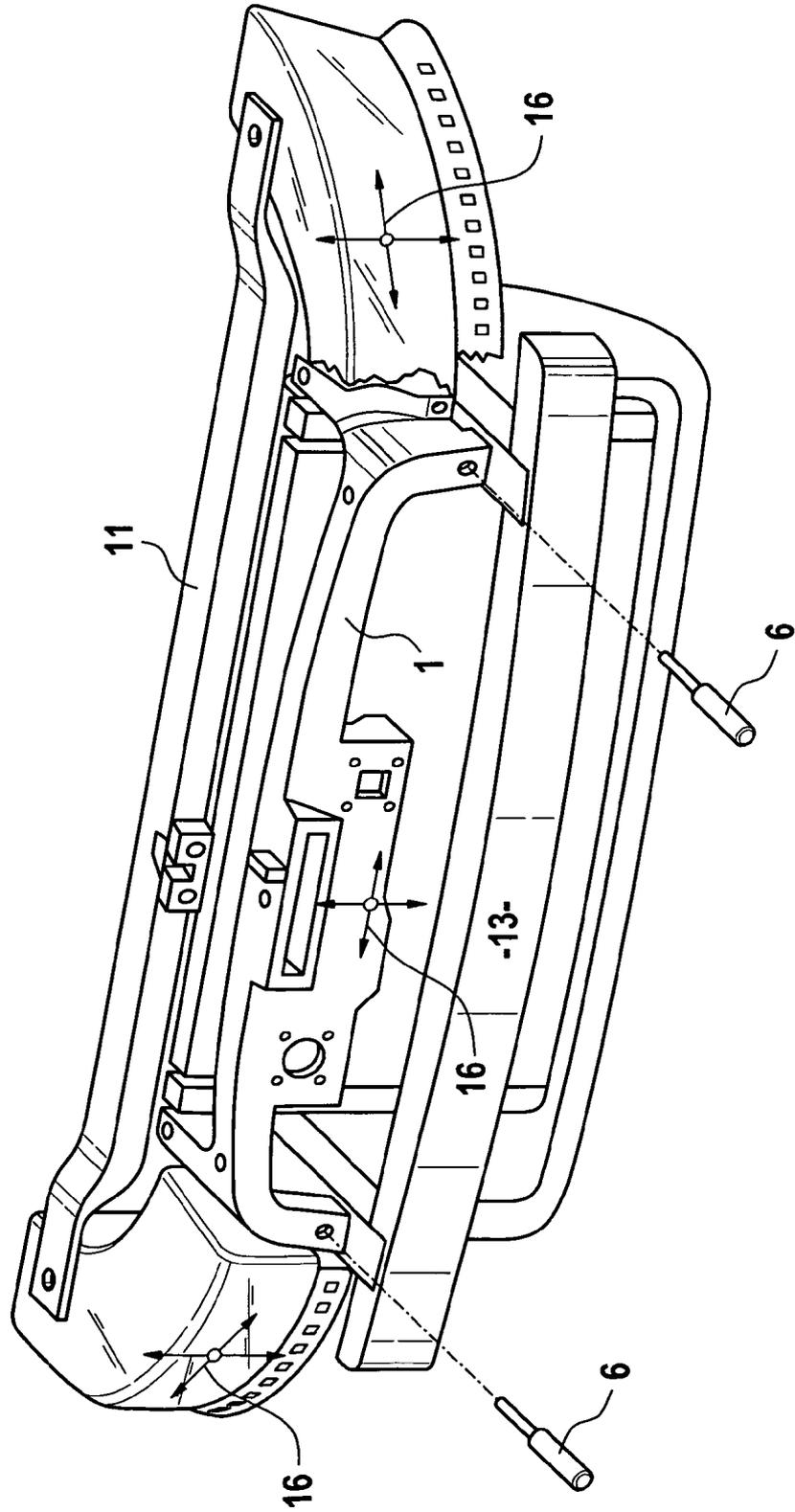
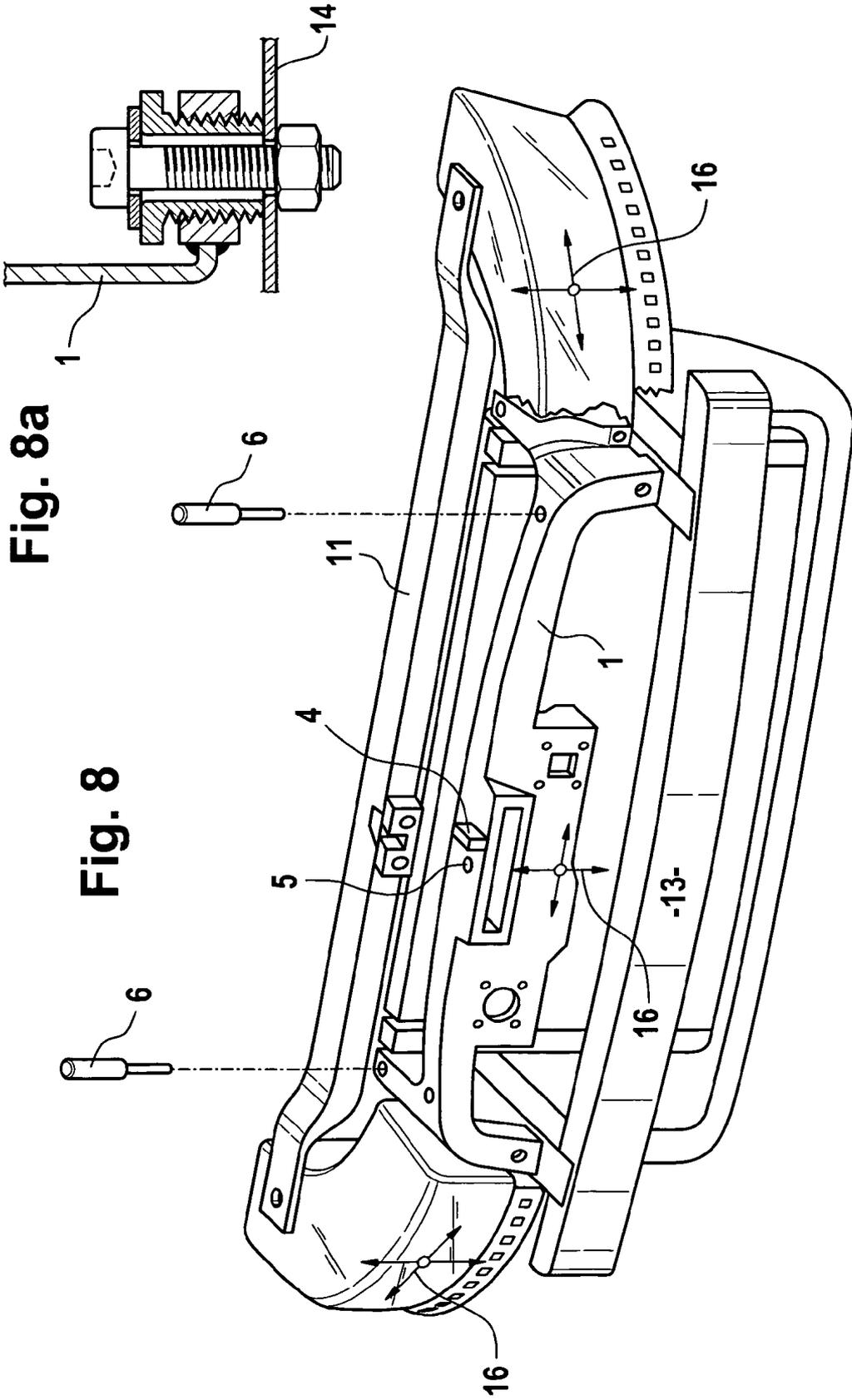


Fig. 7





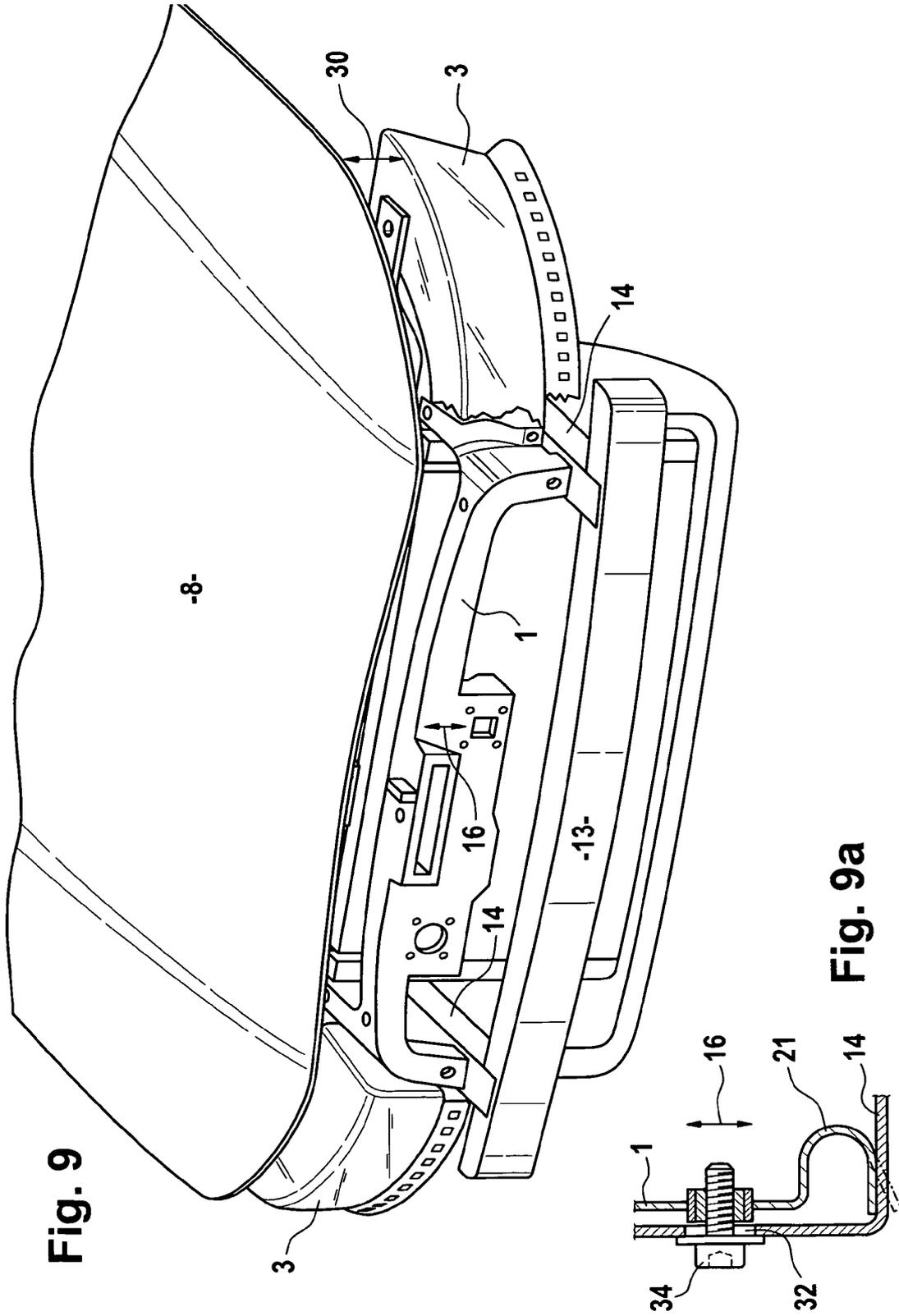
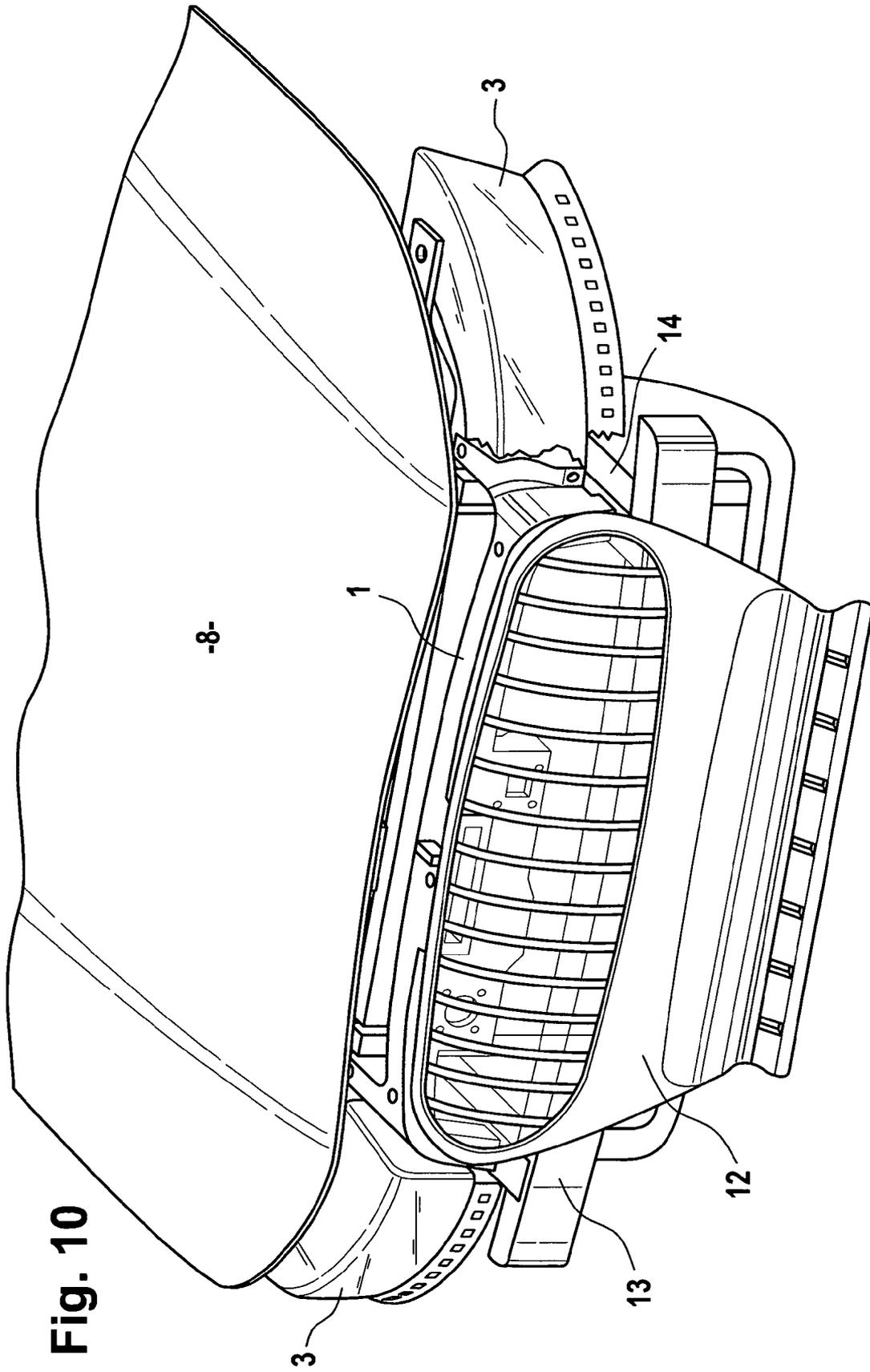


Fig. 9

Fig. 9a



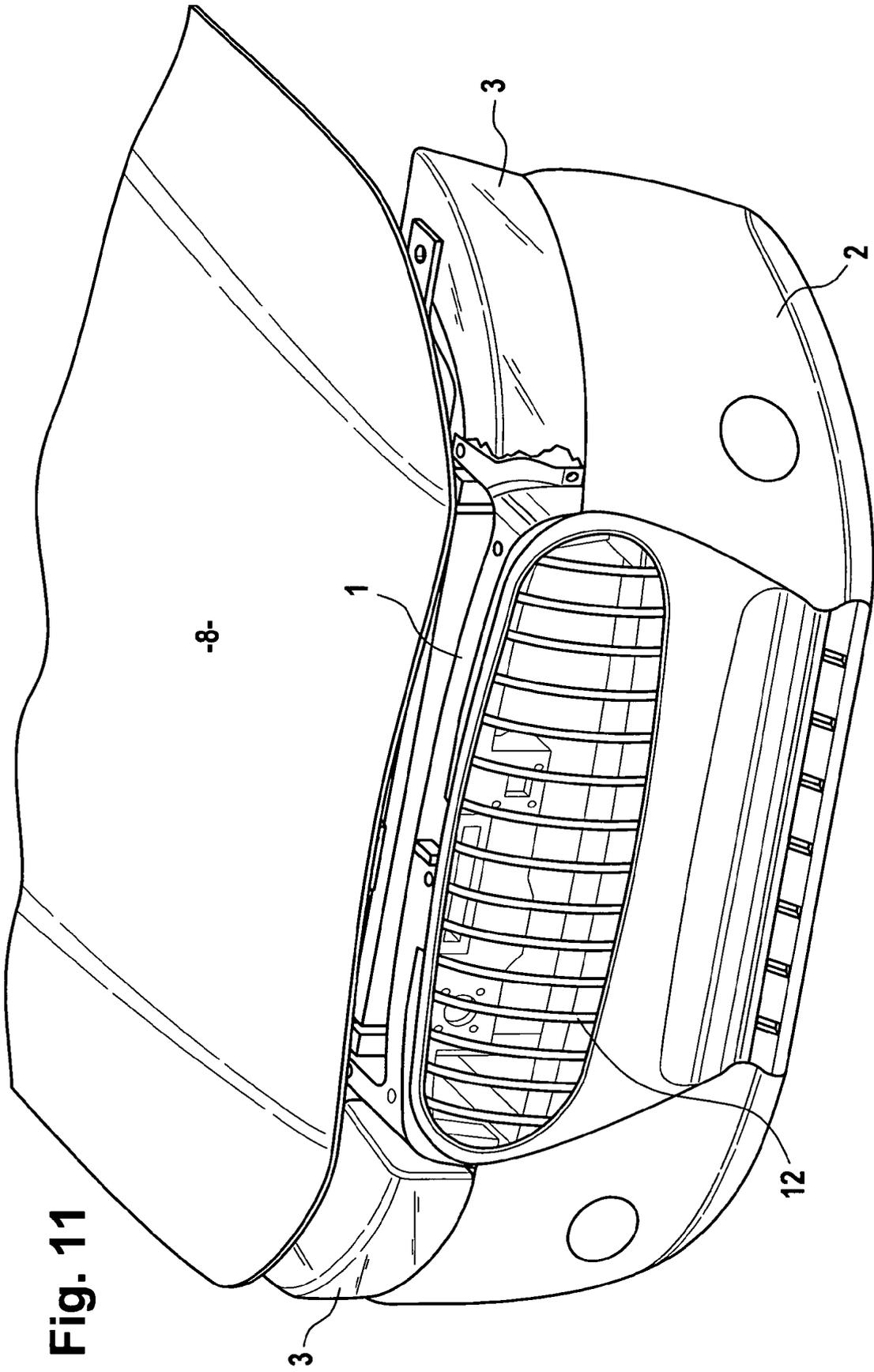


Fig. 11