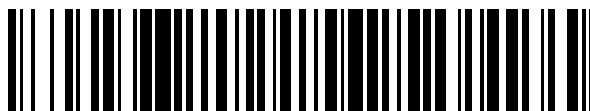


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 204**

51 Int. Cl.:

**B64C 1/20** (2006.01)

**B64D 9/00** (2006.01)

**B64D 45/00** (2006.01)

**H05K 7/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2005 E 05002636 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 1577211**

54 Título: **Dispositivo para la fijación de una unidad en dispositivos de fijación de un vehículo**

30 Prioridad:

**20.03.2004 DE 102004013878**

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

**23.06.2017**

73 Titular/es:

**LEICA GEOSYSTEMS AG (100.0%)  
Heinrich-Wild-Strasse 201  
9435 Heerbrugg, CH**

72 Inventor/es:

**GLÖCKLER, GERD**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 619 204 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**

Dispositivo para la fijación de una unidad en dispositivos de fijación de un vehículo

5 El invento trata de un dispositivo para la fijación de una unidad en dispositivos de fijación de un vehículo, en particular una aeronave, con elementos de fijación que se proporcionan para la conexión a dispositivos de fijación.

A partir del estado general de la técnica anterior, se sabe que las unidades que se deben colocar en dispositivos de fijación de un vehículo, se conectarán por atornillamiento o de una manera similar mediante elementos de fijación.  
 10 Los vehículos presentan para este fin generalmente dispositivos de fijación que están dispuestos en más o menos intervalos regulares entre sí. Los dispositivos de fijación pueden estar diseñados por ejemplo, como rieles y estar dispuestos en la parte inferior de un habitáculo interior del vehículo.

En las aeronaves, los dispositivos de fijación están formados de la manera habitual como rieles de fijación o como rieles del asiento. En este caso, están previstos varios rieles del asiento que se extienden sustancialmente paralelos entre sí. El documento US 6, 601, 900 B1 muestra un dispositivo de fijación de este tipo. Representa el estado de la técnica anterior más próxima y describe el término genérico de la primera reivindicación. Para la fijación de asientos de avión se utilizarán elementos de fijación que están diseñados como accesorios de ajuste para los rieles del asiento. Estos accesorios de ajuste para los rieles del asiento están diseñados específicamente para la conexión a los rieles del asiento y se bloquean en el espacio previsto en el riel del asiento y luego se atornillan al asiento del avión. En la forma habitual, el asiento se atornilla en este caso, con dos rieles del asiento paralelos entre sí para lograr una disposición estable. Los asientos con respecto a sus puntos de fijación están adaptados a la distancia entre los rieles del asiento del avión en el que se van a montar éstos. Puesto que la distancia entre los rieles del asiento depende del tipo de aeronave y de los deseos individuales de diseño, no se pueden fijar unidades a los rieles del asiento o entre dos rieles del asiento que no están especialmente adaptadas a los rieles del asiento del respectivo avión o a su distancia entre sí. Por lo tanto, las unidades que no se correspondan con el anclaje predeterminado entre los rieles del asiento se deben fijar en el avión de otra manera, a menudo inadecuada.

En particular, en la disposición de las denominadas memorias de disco duro o memorias de datos de vuelo en una aeronave u otro vehículo, el grado de exigencia en cuanto a la fijación debe ser particularmente alto. Puesto que en el disco duro o en la memoria de datos se almacenan datos durante el vuelo, es esencial una conexión estable y fiable de estas unidades con el avión. Esto se produce particularmente cuando se almacenan datos de una cámara digital en una memoria de datos de vuelo durante un vuelo de toma de imágenes de un avión. Estos datos pueden ser, por ejemplo, datos de imagen, datos adicionales a las imágenes, tales como datos de la misión, información del sistema o de información para la actuación de post-procesamiento. El registrador de datos de vuelo está diseñado por lo general, como registrador masivo para "cámara de cartografía digital".

Eléctrica y mecánicamente cada registrador de datos de vuelo es una unidad independiente, que está conectada a través de una conexión de datos de imágenes con la cámara digital.

Después de la conexión mecánica del registrador de datos de vuelo con el avión, deben estar conectados los cables necesarios al registrador de datos de vuelo en una operación de trabajo adicional. Después de aterrizar, el registrador de datos de vuelo se retira y se copian los datos de imagen en un registrador masivo instalado en tierra.

Un inconveniente de los registradores de datos de vuelo conocidos consiste en que éstos se pueden conectar mecánicamente con la aeronave sólo de forma insuficiente. Además, el registrador de datos de vuelo, debido a las torsiones y tensiones que se producen durante las operaciones de vuelo, está sometido a cargas correspondientes que afectan negativamente a la capacidad de funcionamiento. Otra desventaja consiste en que los registradores de datos de vuelo se utilizarán en diferentes tipos de aeronaves, de modo que se debe buscar una solución de fijación adecuada individualizada respectivamente. Dado que los tipos de aeronaves presentan en cada caso diferentes distancias entre los rieles del asiento, no es posible una disposición del registrador de datos de vuelo en los rieles del asiento.

Una desventaja consiste también en que la conexión del registrador de datos de vuelo a los otros cables es a menudo muy difícil debido a la limitación de espacio en la aeronave. Una conexión incorrecta de los cables puede provocar un mal funcionamiento. Especialmente significativa es la posibilidad de que las conexiones de enchufe sean fiables, especialmente resistentes a los golpes y vibraciones, ya que de lo contrario es de temer el riesgo de un aflojamiento accidental de las conexiones debido a los movimientos de la aeronave.

60 El presente invento tiene por objeto proporcionar un dispositivo para la fijación de una unidad a dispositivos de fijación de un vehículo, especialmente una aeronave, que resuelve las desventajas antes mencionadas de la técnica anterior, en particular, permite una fijación fiable y estable de la unidad, independientemente del tipo de vehículo y la disposición de los dispositivos de fijación.

Este objetivo se consigue mediante la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

5 Por el hecho de que la unidad a fijar se puede conectar al dispositivo de fijación mediante al menos un adaptador de fijación, la unidad puede fijarse en cualquier dispositivo de fijación dispuesto por medio de la elección de un adaptador de fijación correspondientemente adecuado o mediante su configuración apropiada. En un diseño de los dispositivos de fijación como rieles de fijación o rieles de asientos de un vehículo, por ejemplo un avión, es posible adaptar la unidad que será fijada mediante la elección de un adaptador apropiado, a la distancia entre los rieles de la aeronave prevista. Por lo tanto, la unidad que se fijará, se puede fabricar de forma idéntica para todos los tipos de  
10 vehículos. A continuación, se inserta un adaptador de fijación adecuado adaptado a los diversos dispositivos de fijación. También puede estar previsto que el adaptador de fijación tenga una posibilidad de ajuste y por lo tanto pueda adaptarse a diferentes distancias entre rieles del asiento.

15 De acuerdo con el invento, la unidad a ser fijada se fijará a los rieles del asiento en el avión. De este modo se produce una conexión especialmente estable y fiable. Hasta el momento, esta disposición no era posible o bien habría tenido la consecuencia de que la unidad a fijar tendría que haberse adaptado específicamente a la distancia establecida entre los rieles del asiento. Sin embargo, esto es constructivamente complicado y causa costes adicionales significativos. En los aviones, los rieles del asiento son una de las opciones de fijación más seguras y estables. En general, los rieles del asiento están dispuestos casi en cualquier lugar en el avión, de manera que la  
20 unidad a fijar se puede colocar o montar en cualquier posición en el avión.

Es favorable, si la unidad a ser montada está diseñada como un adaptador para un registrador de datos de vuelo.

25 En particular, en registradores de datos de vuelo, una conexión estable y segura con el avión es particularmente importante, ya que durante el vuelo se almacenan datos en el registrador de datos de vuelo. Hasta ahora, el registrador de datos de vuelo se atornillaba o se fijaba de alguna manera a una pared de la aeronave o al suelo. Ahora es posible de una manera simple, montar de manera estable y segura un adaptador en los rieles del asiento para montar un registrador de datos de vuelo en cualquier punto en el avión. Para operar el registrador de datos de vuelo, se coloca éste de una manera sencilla en el adaptador y se fija allí. El adaptador puede estar diseñado de tal  
30 manera que al insertar el registrador de datos de vuelo en el adaptador, se establezca simultáneamente una conexión con los cables adicionales, por ejemplo, para una cámara digital.

Es ventajoso, si para la fijación de la unidad están previstos dos adaptadores de fijación.

35 Mediante el uso de dos adaptadores de fijación, la unidad de fijación a ser fijada se puede colocar de una manera sencilla en dos rieles del asiento.

40 Es favorable, si al menos un adaptador de fijación permite un movimiento pivotante o basculante de la unidad hacia el dispositivo de fijación.

Una conformación pivotante de al menos un adaptador de fijación impide que las tensiones y distorsiones del avión o de los rieles del asiento sean transferidas a la unidad a fijar. Esto es particularmente importante cuando la unidad a fijar se trata de un registrador de datos de vuelo.

45 En una configuración adicional del invento puede ser ventajoso que al menos un adaptador de fijación presente una estructura esencialmente de dos partes, siendo conectable una primera parte del adaptador de fijación al dispositivo de fijación mediante elementos de fijación y una segunda parte del adaptador de fijación se puede conectar a la unidad, siendo las dos partes del adaptador de fijación desplazables entre sí.

50 La estructura compuesta de dos partes de un adaptador de fijación y la capacidad de desplazamiento de las dos partes entre sí, permiten de una manera sencilla el ajuste del adaptador de fijación a diferentes distancias entre los dos dispositivos de fijación, por ejemplo, dos rieles del asiento. Además, se pueden compensar las tensiones o torsiones y diferentes dilataciones térmicas entre la unidad y los rieles del asiento o el vehículo, que resultan del movimiento del vehículo. Tensiones, torsiones, así como dilatación térmica, conducen por lo tanto a un movimiento  
55 compensatorio, por ejemplo un movimiento de deslizamiento de las dos partes del adaptador de fijación de dos piezas, que se mueven mutuamente.

60 La unidad a fijar, por ejemplo, pueden ser conectada a un primer riel del asiento por medio de un adaptador de fijación fijo o rígido. Alternativamente, sin embargo, la unidad a fijar también se puede colocar directamente en un primer riel del asiento, es decir, sin un adaptador de fijación. Con el segundo riel del asiento, la unidad se conecta entonces por medio del adaptador de fijación de dos partes. Por medio de un desplazamiento correspondiente de las dos partes del adaptador de fijación de dos partes entre sí, el adaptador de fijación puede ser ajustado a la distancia entre los dos rieles del asiento, es decir, la distancia al adaptador de fijación rígido y el primer riel del asiento puede

ser ampliada o reducida. Dado que si bien, los rieles del asiento presentan a menudo diferentes distancias mutuamente, siendo estas diferencias no demasiado grandes por regla general, se puede llevar a cabo una compensación mediante un desplazamiento relativamente pequeño de las dos partes del adaptador de fijación de dos partes. Para compensar las tensiones y efectos similares es suficiente un desplazamiento o deslizamiento mínimo.

Alternativamente, también se puede prever que se lleve a cabo la conexión entre la unidad y el primer riel del asiento por medio de un adaptador de fijación que tiene una estructura de dos piezas.

De acuerdo con el invento, el adaptador de fijación de dos partes construido ajustable a diferentes distancias entre los rieles del asiento permite un movimiento pivotante de la unidad respecto al dispositivo de fijación. Esto se produce porque está prevista una conexión articulada, a través de la cual se conectan las dos partes del adaptador de fijación. También puede estar previsto que el adaptador o los adaptadores de fijación sean desplazables mutuamente de tal modo que se pueden compensar las diferentes distancias entre los dispositivos de fijación o los rieles del asiento sin que sea posible un movimiento pivotante. Por otro lado, también es posible que el adaptador o los adaptadores de fijación permitan el movimiento pivotante de la unidad respecto al dispositivo de fijación sin que se tenga que realizar una estructura de dos partes, que permite un desplazamiento de las dos partes mutuamente. Las soluciones constructivas, a saber, "la capacidad de ajuste de un adaptador de fijación respecto a la distancia entre los rieles del asiento " y "el movimiento pivotante o basculante para compensar las tensiones", pueden en consecuencia, llevarse a cabo también de forma independiente.

Sin embargo, es particularmente ventajoso si al menos uno de los adaptadores de fijación, por medio del cual está conectada la unidad al dispositivo de fijación, permite tanto el movimiento de pivotamiento como un cambio de la distancia.

Configuraciones ventajosas y optimizaciones del invento resultan de las reivindicaciones dependientes adicionales.

A continuación se muestra un ejemplo de fabricación del invento de acuerdo con el principio.

Se muestra en la:

- figura 1, el dispositivo de acuerdo con el invento con una unidad a fijar y dos dispositivos de fijación en forma de riel en una vista en despiece;
- figura 2, el dispositivo de acuerdo con el invento según la figura 1 en una vista lateral en el estado montado;
- figura 3, una vista individual ampliada de acuerdo con el detalle III de la figura 2;
- figura 4, una vista individual ampliada de acuerdo con el detalle IV de la figura 2;
- figura 5, una vista frontal del dispositivo según el invento de acuerdo con la dirección de la flecha V de la figura 2;
- figura 6, una vista ampliada del detalle VI de la figura 5;
- figura 7, una ilustración del dispositivo según el invento desde abajo según la dirección de la flecha VII de la figura 2;
- figura 8, una vista desde arriba del dispositivo según el invento, sin la unidad a sujetar;
- figura 9, una vista lateral de una configuración alternativa del dispositivo según el invento con dos adaptadores de fijación, que están diseñados respectivamente para ser desplazables;
- figura 10, una vista en despiece del dispositivo según el invento de acuerdo con la configuración alternativa mostrada en la figura 9;
- figura 11, una vista lateral del dispositivo según el invento de acuerdo con la configuración alternativa mostrada en la figura 9 con una vista en sección del adaptador de fijación;
- figura 12, una vista de detalle ampliada según el recorte XII de la figura 11;
- figura 13, una vista del dispositivo según el invento de acuerdo con la configuración alternativa mostrada en la figura 9 desde arriba, sin la unidad a fijar, y
- figura 14, una vista individual ampliada según el recorte XIV de la figura 13.

El ejemplo de fabricación muestra una posible aplicación del dispositivo del invento. En este caso, la unidad 1 a fijar está diseñada como un adaptador para un registrador de datos de vuelo no mostrado. Los dispositivos de fijación 2, en los que el adaptador 1 debe ser fijado, se conforman como rieles de fijación o como rieles del asiento 2. En este caso está previsto que el adaptador 1 esté fijado sobre dos rieles del asiento 2. Los rieles del asiento 2 representan en el ejemplo de fabricación rieles del asiento de una aeronave o un avión que están equipados con otros componentes para la realización de un vuelo de topografía aérea, por ejemplo, una cámara digital.

El ejemplo de fabricación muestra sólo una de las posibles aplicaciones del dispositivo según el invento. En principio, con el dispositivo según el invento se puede fijar una unidad de cualquier tipo a dispositivos de fijación diseñados de cualquier forma, preferentemente rieles de fijación. En este caso, pueden ser dispositivos de fijación o rieles de fijación de una aeronave cualquiera. Bajo el término vehículo deben entenderse tanto vehículos terrestres, aéreos como acuáticos. El dispositivo de acuerdo con el invento está particularmente adecuado para su uso en vehículos

que están equipados de manera convencional con rieles de fijación, en particular, con rieles del asiento, como es el caso por ejemplo, en autobuses, en vehículos militares, en camiones y en aviones. El invento no está limitado al modelo de fabricación ilustrado en el ejemplo de fabricación.

5 La figura 1 muestra el adaptador 1 previsto para alojar el registrador de datos de vuelo que se debe montar sobre dos rieles del asiento 2. En este caso, están previstos dos adaptadores de fijación 3a, 3b que pueden conectarse por un lado, al adaptador 1 del registrador de datos de vuelo a ser fijado y por otro lado, a los rieles del asiento 2. Para conectar el adaptador de fijación 3a, 3b a los rieles del asiento 2 están previstos en este caso, elementos de fijación 4 específicamente adaptados a los rieles del asiento 2. En el ejemplo de fabricación están previstos elementos de fijación que están contruidos como accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4. Como se muestra en detalle a continuación, los accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4 tienen cada uno una guarnición cónica 5 y una arandela esférica 6. De este modo, se puede corregir de una manera conocida una ligera desviación de la orientación prevista de los accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4 y del riel del asiento 2.

15 En el ejemplo de fabricación están previstos respectivamente dos accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4 para la fijación de un adaptador de fijación 3a, 3b en un riel del asiento 2. Como se desprende de la figura 1, figura 2, figura 5, figura 7 y figura 8, un adaptador de fijación 3a está diseñado de tal manera que es posible un movimiento pivotante del adaptador 1 respecto a los rieles del asiento 2. El adaptador de fijación 3a que permite el movimiento pivotante presenta para este fin una conexión articulada 7 a través de la cual el adaptador 1 está conectado al riel del asiento 2 asociado.

20 Como se puede ver en las figuras, la conexión articulada 7 está conformada por un perno 8 y por los taladros 9, 10. El adaptador de fijación 3a está diseñado en este caso en dos partes, estando las dos partes 3a' y 3a" conectadas entre sí por el perno 8. Una primera parte 3a' del adaptador de fijación 3a está conectada al riel del asiento 2 asociado a través de los rieles del asiento 4. La segunda parte 3a" del adaptador de fijación 3a está conectada al adaptador 1 para el registrador de datos de vuelo mediante una conexión roscada que no se muestra en detalle.

25 Debido al hecho de que las dos partes 3a' y 3a" están conectadas entre sí sólo a través del perno 8, el adaptador 1 puede llevar a cabo ser un ligero movimiento pivotante o basculante hacia los rieles del asiento 2 y hacia el suelo de la aeronave, donde están dispuestos los rieles del asiento 2. Esto evita las tensiones o torsiones en el adaptador 1 y con ello en consecuencia, que sean transferidas al registrador de datos de vuelo.

30 Como se puede observar particularmente en la figura 1, la segunda parte 3a" del adaptador de fijación 3a orientado hacia el adaptador 1 presenta una estructura del tipo basculante, es decir, la parte 3a" se estrecha partiendo del taladro 10 previsto para alojar el perno 8, en la dirección del adaptador 1. De este modo, el movimiento pivotante u basculante del adaptador 1 hacia los rieles del asiento 2 no está limitado constructivamente por la segunda parte 3a" del adaptador de fijación 3a.

35 Como se puede ver desde una visión general de las figuras 1 a 8, el adaptador 1 está conectado a los rieles del asiento 2 a través de un soporte de tres puntos (los dos accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4 del adaptador de fijación 3b y el perno 8 del adaptador de fijación 3a).

40 Como se desprende de las figuras 1 a 9, las dos partes 3a' y 3a" del adaptador de fijación 3a son desplazables o bien deslizantes mutuamente.

45 Según las figuras 1 a 8, se ha previsto que el adaptador 1 se conecte al riel del asiento 2 por medio de un adaptador de fijación rígido 3b y de un adaptador de fijación 3a conformado sustancialmente en dos partes 3a', 3a". Debido a la movilidad de las dos partes 3a' y 3a" entre sí, puede variar la distancia entre los accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4 del adaptador de fijación de dos piezas 3a y los accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4 del adaptador de fijación rígido 3b. El adaptador de fijación 3a construido en dos partes no permite la transferencia de la tensión y la torsión de los rieles del asiento 2 o de la aeronave al adaptador 1, sino que conduce a un movimiento entre sí de las dos partes 3a', 3a" del adaptador de fijación de dos partes 3a. De este modo, se compensan las tensiones y efectos similares.

50 De acuerdo con la figura 9, están previstos dos adaptadores de fijación 3a. El montaje del adaptador 1, por lo tanto, también puede llevarse a cabo en dos rieles del asiento 2, que están particularmente muy juntos o especialmente muy separados. Como se muestra en la figura 9, está previsto que uno de los dos adaptadores de fijación 3a (alternativamente también ambos) tengan dos pernos 8. Si bien un adaptador de fijación 3a provisto de dos pernos 8 no permite ningún movimiento pivotante del adaptador 1 hacia los rieles del asiento 2, permite sin embargo, una disposición particularmente segura y estable del adaptador 1, por medio de la configuración con dos pernos 8. De manera preferente, como se muestra en la figura 9, un adaptador de fijación 3a presenta dos pernos 8 y un adaptador de fijación 3a solamente un perno 8 (figura 1). Esto a su vez crea favorablemente un soporte de tres puntos.

5 Como se muestra particularmente en la figura 1, la figura 2 y la figura 8, los adaptadores de fijación 3a, 3b presentan para la conexión con el adaptador 1, varios taladros de fijación 11, que permiten un posicionamiento variable del adaptador de fijación 3a o 3b en el adaptador 1. Para un apoyo estable del adaptador 1 en los adaptadores de fijación 3a, 3b y por lo tanto para que se puedan realizar una pluralidad de taladros de fijación 11, los adaptadores de fijación 3a, 3b presentan una superficie de apoyo 12 correspondientemente grande que está provista de los taladros de fijación 11 respectivamente.

10 Como se desprende de las figuras 1, 2 y 8, la superficie de apoyo 12 del adaptador de fijación 3b respecto a los taladros previstos para atravesar los accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4, está dispuesta simétricamente. En el ejemplo de fabricación, la superficie de apoyo 12 del adaptador de fijación 3b está orientada en la dirección del adaptador de fijación 3a. Para compensar una distancia muy pequeña entre dos rieles del asiento 2, puede estar previsto que el adaptador de fijación 3b se monte pivotado en torno a 180°, es decir, que la superficie de apoyo 12 del adaptador de fijación 3b se extiende en la dirección opuesta del adaptador de fijación 3a.

15 Haciendo referencia a la figura 1 está previsto para el montaje de un adaptador 1 para recibir un registrador de datos de vuelo, que en una primera etapa se fijan respectivamente dos accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4 en los respectivos rieles del asiento asignados 2. Los accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4, están provistos en este caso de una guarnición cónica 5 y una arandela esférica 6. Después se coloca el adaptador de fijación 3b y la primera parte 3a' del adaptador de fijación 3a. Posteriormente se colocan una guarnición cónica 5 adicional, una arandela esférica 6 adicional y una tuerca 13 sobre los accesorios de ajuste para los rieles del asiento 4 respectivo. Por medio de las tuercas 13 se atornillan o fijan el adaptador de fijación 3b correspondiente asignado y la primera parte 3a' del adaptador de fijación 3a. El adaptador de fijación 3b puede atornillarse ahora directamente al adaptador 1, para lo que se utilizan dos o más de los taladros de fijación 11. Antes de que el adaptador de fijación 3a se pueda conectar al adaptador 1, se tiene que conectar aún la segunda parte 3a" del adaptador de fijación 3a con la primera parte 3a' del adaptador de fijación 3a. Para este propósito, el taladro 9 de la primera parte 3a' y los taladros 10 de la segunda parte 3a" se superponen a ras y el perno 8 se coloca y fija correspondientemente. La primera parte 3a' está ahora conectada a la segunda parte 3a" mediante una conexión articulada 7 que permite el movimiento pivotante del adaptador 1 hacia a los rieles del asiento 2. La conexión articulada 7 también sirve como una guía lineal para el movimiento de las dos partes 3a', 3a" entre sí. En una etapa final, el adaptador de fijación 3a o su segunda parte 3a" pueden atornillarse ahora al adaptador 1 a través de dos o más taladros de fijación 11.

De aquí resulta la disposición mostrada en la figura 2.

35 La figura 4 muestra en detalle el adaptador de fijación 3b con una vista de un accesorio de ajuste para los rieles del asiento 4. Debido a la disposición de una guarnición cónica 5 y de una arandela esférica 6, se puede compensar una ligera desviación del accesorio de ajuste para los rieles del asiento 4, de la alineación prevista. El accesorio de ajuste para los rieles del asiento 4 en el ejemplo de fabricación ilustrado, está provisto de una rosca para atornillar la tuerca 13. En contraste con el modelo de fabricación mostrado en la figura 1, en la figura 2 o la figura 3, está prevista entre la tuerca 13 y el taladro pasante correspondiente del adaptador de fijación 3b para el accesorio de ajuste para los rieles del asiento 4, simplemente una arandela 14, en lugar de una guarnición cónica adicional 5 y una arandela esférica 6 adicional.

45 La figura 3 muestra una vista ampliada del adaptador de fijación 3a. La posibilidad de desplazar la primera parte 3a' del adaptador de fijación 3a hacia la segunda parte 3a" y así considerar diferentes distancias entre dos rieles para asiento 2 o realizar un movimiento de deslizamiento para compensar las tensiones, se produce en este caso de manera clara. El desplazamiento de las dos partes 3a' y 3a" entre sí se lleva a cabo a lo largo del eje del perno 8.

50 La figura 5 muestra una vista frontal del adaptador de fijación 3a con una vista en planta de la conexión articulada 7 y los pernos 8.

La figura 6 muestra el accesorio de fijación para el riel del asiento 4 y la primera parte 3a' del adaptador de montaje 3a dispuesta encima de éste a partir de una representación desplazada en torno a 90° respecto a la figura 4.

55 La figura 7 muestra una vista de los dos adaptadores de fijación 3a, 3b desde abajo, desde donde se puede ver con claridad la capacidad pivotante del adaptador de fijación 3a y la posibilidad de desplazar la una a la otra las dos partes 3a' y 3a".

60 La figura 8 muestra una vista desde arriba de los dos adaptadores de fijación 3a, 3b en un estado en el que están unidos cada uno a un riel del asiento 2.

La figura 9 muestra un modelo de fabricación alternativo a las figuras 1 a 8 en la que el adaptador 1 para recibir el registrador de datos de vuelo está fijado a los rieles del asiento 2 por medio de dos adaptadores de fijación 3a.

5 Los adaptadores de fijación 3a, 3b en el ejemplo de fabricación están situados en el extremo del adaptador 1 respectivamente. Los adaptadores de fijación 3a, 3b o bien sus superficies de apoyo 12 se extienden sobre todo el ancho del adaptador 1 para recibir un registrador de datos de vuelo. El adaptador de fijación 3b, visto en sección transversal, presenta un perfil en forma de U, estando el adaptador de fijación 3b en la zona de sus extremos en forma de U provisto de un taladro pasante que sirve para atornillar al segundo riel del asiento 2 correspondiente.

10 Como alternativa al perno 8, el adaptador fijación 3a también puede estar provisto de cualquier otra guía longitudinal, que permite el deslizamiento del adaptador 1 en relación con el adaptador de fijación 3a o su primera parte 3a' conectada al riel del asiento 2. La guía lineal necesaria para ello puede estar diseñada, por ejemplo, como riel, unión de ranura y lengüeta o similar. Lo que es esencial es simplemente que el adaptador 1 no esté conectado de forma fija o rígida a los dos rieles del asiento, sino que sea movable respecto al menos a un riel del asiento 2, de modo se puedan compensar las tensiones.

15 La figura 10 muestra una vista en despiece del modelo de fabricación alternativo mostrado en la figura 9. La vista en despiece mostrada en la figura 10 corresponde en gran parte a la vista en despiece mostrada en la figura 1, excepto por el modelo de fabricación alternativo de adaptador de fijación, estando el adaptador de fijación 3b mostrado en la figura 1 sustituido por un adaptador de fijación 3a, que presenta dos pernos 8. El adaptador de fijación 3a con dos pernos 8 mostrado en la figura 10 presenta una primera parte 3a' para la fijación en el adaptador 1 y una segunda parte 3a" para la conexión con el riel del asiento 2.

25 La configuración alternativa de acuerdo con el invento que se muestra de acuerdo con las figuras 9 a 14 permite mover el adaptador 1 para el registrador de datos de vuelo respecto a los rieles del asiento incluso después de ser fijado en los rieles del asiento 2. Para la fijación en la posición deseada, el adaptador de fijación 3a provisto de dos pernos 8 presenta dos manguitos cónicos 15, que pueden ser calzados en cada caso mediante dos tornillos de fijación 16. Después de calzar los manguitos cónicos 15 por medio de los tornillos de fijación 16, el adaptador 1 permanece bloqueado en la posición deseada.

30 La figura 11 y la figura 12 muestran una sección transversal a través del adaptador de fijación 3a provisto de pernos 8. La figura 11 y la figura 12 muestran el modo de funcionamiento de los manguitos cónicos 15 para bloquear los pernos 8 en la segunda parte 3a", por lo que el adaptador 1 ya no es móvil con relación a los rieles del asiento 2. Las otras partes mostradas en la figura 11 corresponden sustancialmente a las partes ya descritas con respecto a la figura 2 y la figura 3.

35 La figura 13 muestra una vista desde arriba de los dos adaptadores de fijación 3a de acuerdo con las figuras 9 a 12 en un estado en el que están fijados a un riel del asiento 2 respectivamente. Una representación de este tipo, ya ha sido descrita en relación a la figura 8, a excepción del adaptador de fijación alternativo 3a utilizado, con relación al modelo de fabricación del dispositivo de acuerdo con el invento en base a las figuras 1 a 8. La figura 14 muestra una vista en sección ampliada del adaptador de fijación 3a en la zona de uno de sus pernos 8. La figura 13 y la figura 14 muestran una representación de un manguito cónico 15 que se puede calzar en los pernos 8 mediante atornillado de dos tornillos de fijación 16.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un dispositivo para la fijación de una unidad (1) en al menos un primer riel del asiento de una aeronave (2) que presenta un primer eje longitudinal, caracterizado por las siguientes características:
- un primer adaptador de fijación (3a) que presenta una primera parte del adaptador (3a ') y una segunda parte del adaptador (3a");
  - 10 - la primera parte del adaptador (3a') se puede conectar al primer riel del asiento de una aeronave (2);
  - la segunda parte del adaptador (3a") es conectable a la unidad (1);
  - el primer adaptador de fijación (3a) comprende una primera conexión articulada (7), por lo que la primera parte del adaptador (3a') y la segunda parte del adaptador (3a") están interconectadas;
  - 15 - la primera conexión articulada (7) está diseñada de tal manera que la unidad (1) es pivotable con respecto al primer riel del asiento de una aeronave (2), a saber, a través de una conexión pivotable de la primera parte del adaptador (3a') y la segunda parte del adaptador (3a") del primer adaptador (3a) una respecto a otra, alrededor de no más de un eje de rotación (8) que se extiende en una dirección transversal al primer eje longitudinal del primer riel del asiento de una aeronave (2); y
  - la primera conexión articulada (7) está diseñada además, de tal manera que la unidad (1) puede ser sujeta de acuerdo con diferentes distancias entre dos rieles del asiento de una aeronave (2), presentando el primer riel del asiento de una aeronave (2), siendo movibles entre sí la primera parte del adaptador (3a') y la segunda parte del adaptador (3a") del primer adaptador (3a) en dirección axial del primer eje de rotación (8).
- 25 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por un segundo adaptador de fijación (3a, 3b), que está conectado a la unidad (1) con respecto a un segundo riel del asiento de una aeronave (2) que presenta un segundo eje longitudinal.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, presentando el segundo adaptador de fijación (3a, 3b) las siguientes características:
- 30 - una primera parte del adaptador (3a') y una segunda parte del adaptador (3a");
  - la primera parte del adaptador (3a') del segundo adaptador de fijación (3a) es conectable al segundo riel del asiento de una aeronave (2);
  - la segunda parte del adaptador (3a") del segundo adaptador de fijación (3a) es conectable a la unidad (1);
  - 35 - el segundo adaptador de fijación (3a) comprende una segunda conexión articulada (7), a través de la cual la primera parte del adaptador (3a') y la segunda parte del adaptador (3a") del segundo adaptador de fijación (3a) están interconectadas;
  - la segunda conexión articulada (7) está diseñada de tal manera que la unidad (1) es pivotable con respecto al segundo riel del asiento de aeronave (2), y a saber, a través de una conexión pivotable de la primera parte del adaptador (3a') y la segunda parte del adaptador (3a") del segundo adaptador de fijación (3a) una respecto a otra, alrededor de un segundo eje de rotación (8) que está orientado transversalmente respecto al segundo eje longitudinal del segundo riel del asiento de aeronave (2); estando la segunda conexión articulada (7) diseñada de tal manera que la primera parte del adaptador (3a') y la segunda parte del adaptador (3a") del segundo adaptador de fijación (3a) son desplazables una con relación a la otra en una dirección axial con respecto al segundo eje de rotación (8).
- 40 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque la primera conexión articulada (7) y/o la segunda conexión articulada (7) está conformada por un perno (8) y taladros (9,10) en las dos partes del adaptador (3a', 3a") del primer y/o segundo adaptador de fijación (3a).
- 50 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el segundo adaptador de fijación (3b) está conformado sustancialmente de forma rígida, mientras que el primer adaptador de fijación (3a) permite un movimiento pivotante para la compensación de las tensiones y/o de las torsiones.
6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el primer y/o segundo adaptador de fijación (3a, 3b) para la conexión a la unidad (1) comprende varios taladros de fijación (11), que permiten un posicionamiento variable del primer y/o segundo adaptador de fijación (3a, 3b) en la unidad (1).
- 55 7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el primer y/o segundo adaptador de fijación (3a, 3b) está conectado por medio de accesorios de ajuste para los rieles del asiento (4) que están conectados a la primera parte del adaptador (3a') conectado al riel del asiento de aeronave (2).
- 60 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque los accesorios de ajuste para los rieles del asiento (4), presentan cada uno una guarnición cónica (5) y una arandela esférica (6).



9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la unidad se ha diseñado como un adaptador (1) para un registrador de datos de vuelo.

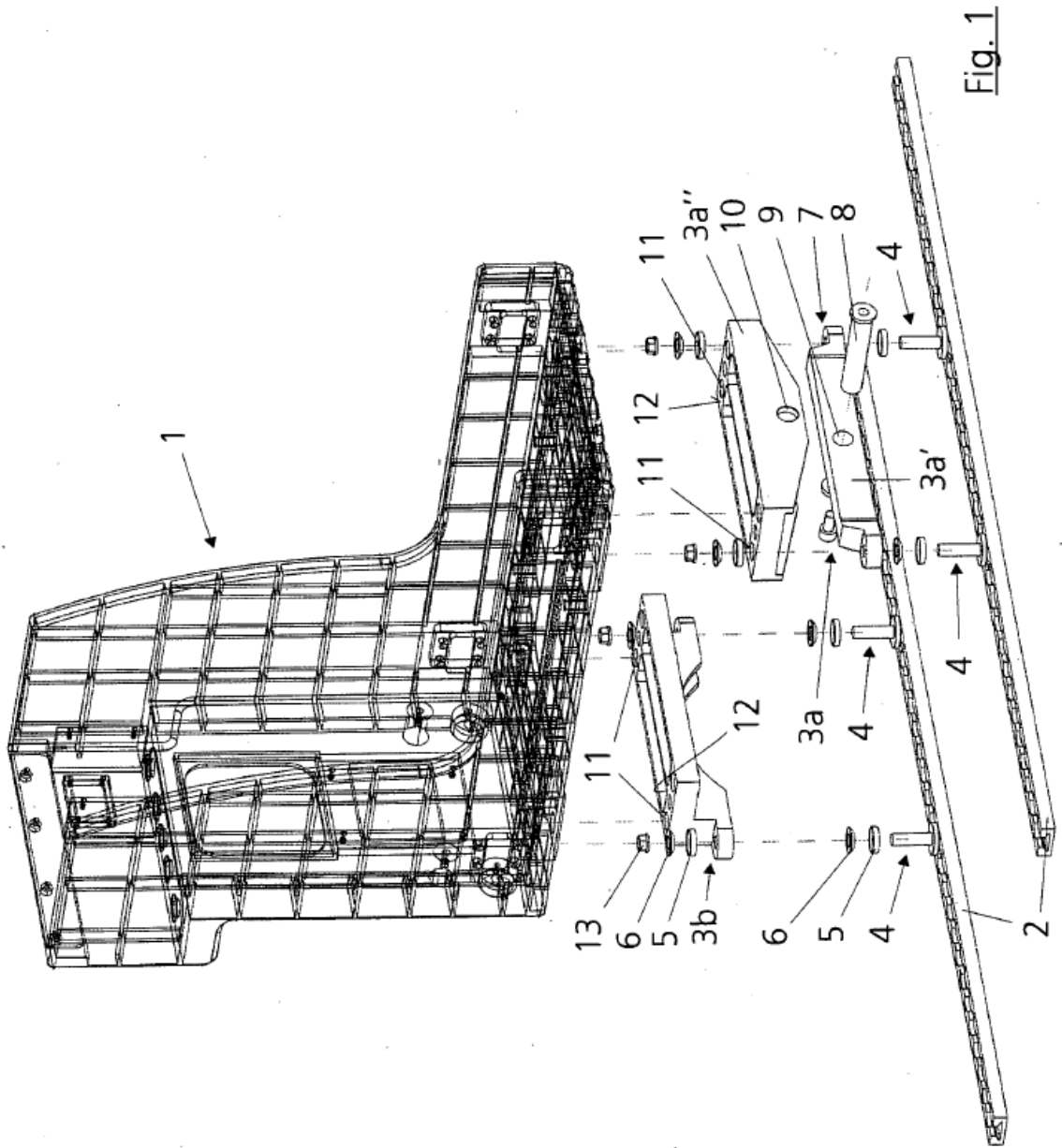
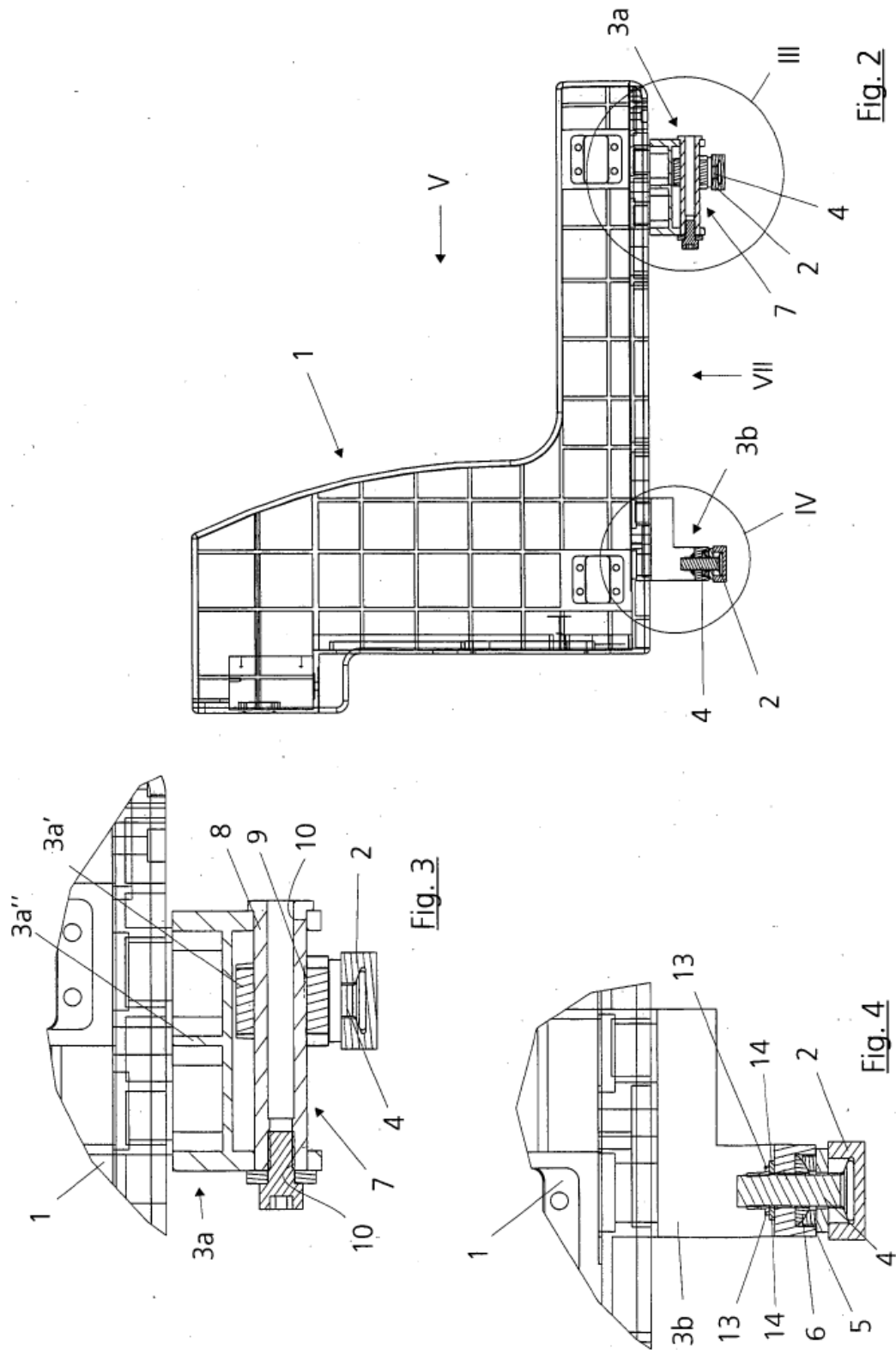
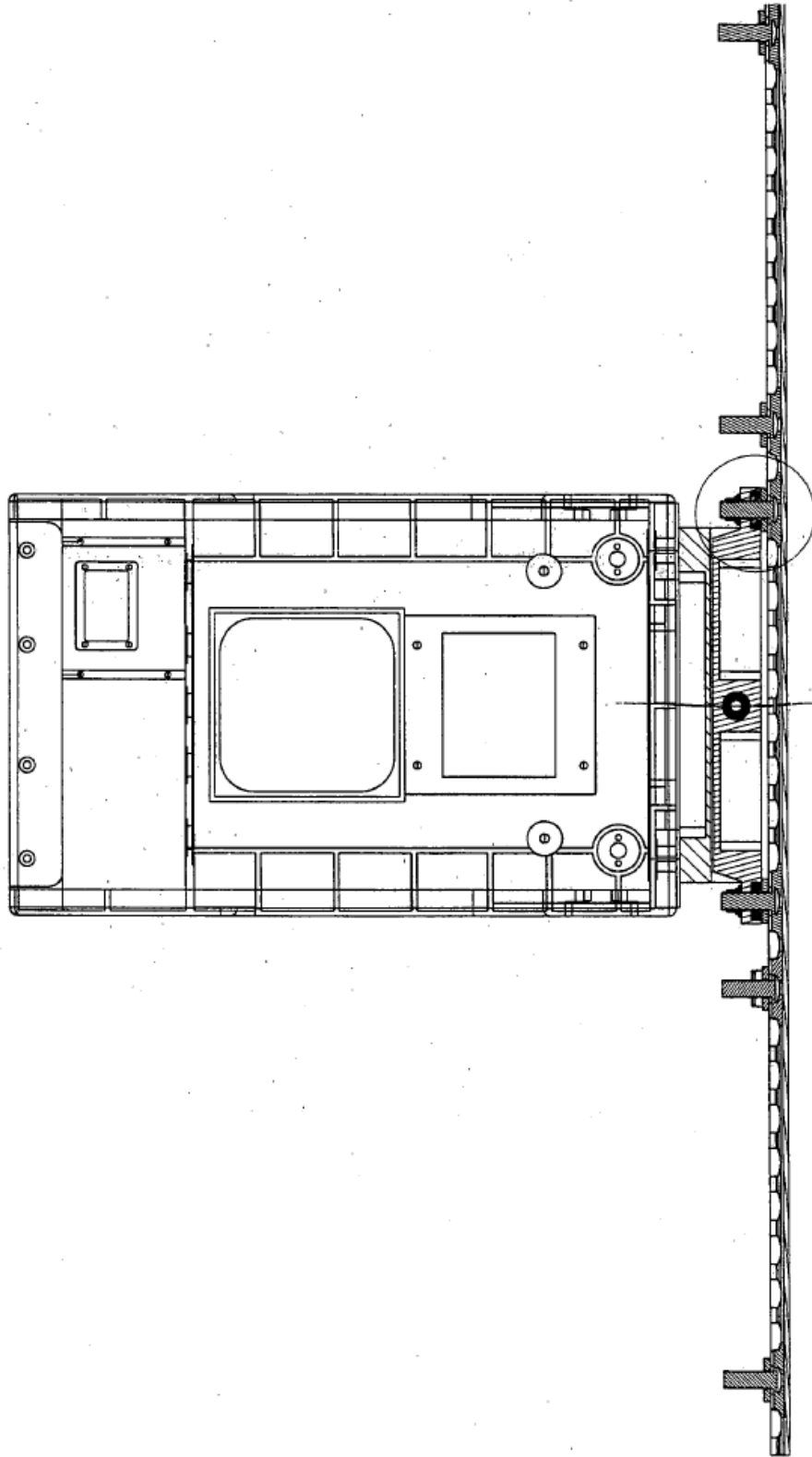


Fig. 1





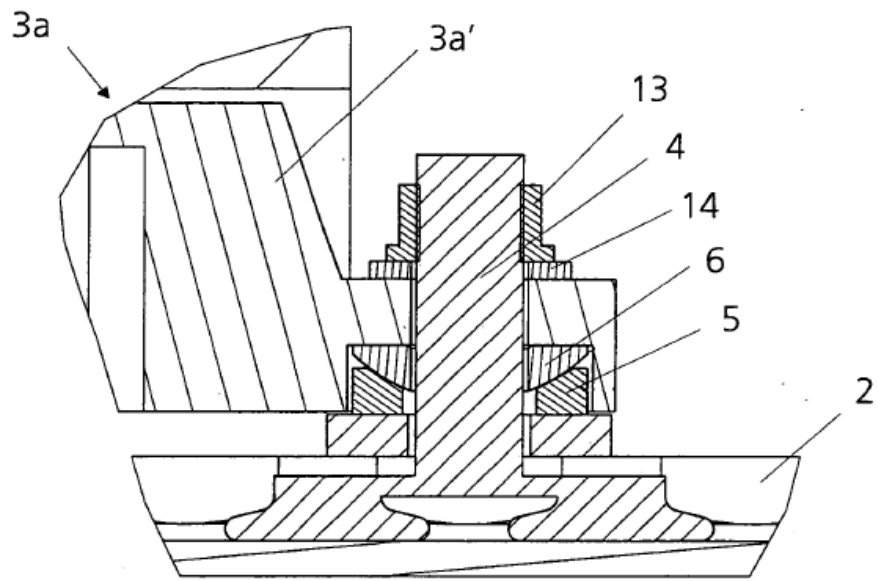


Fig. 6

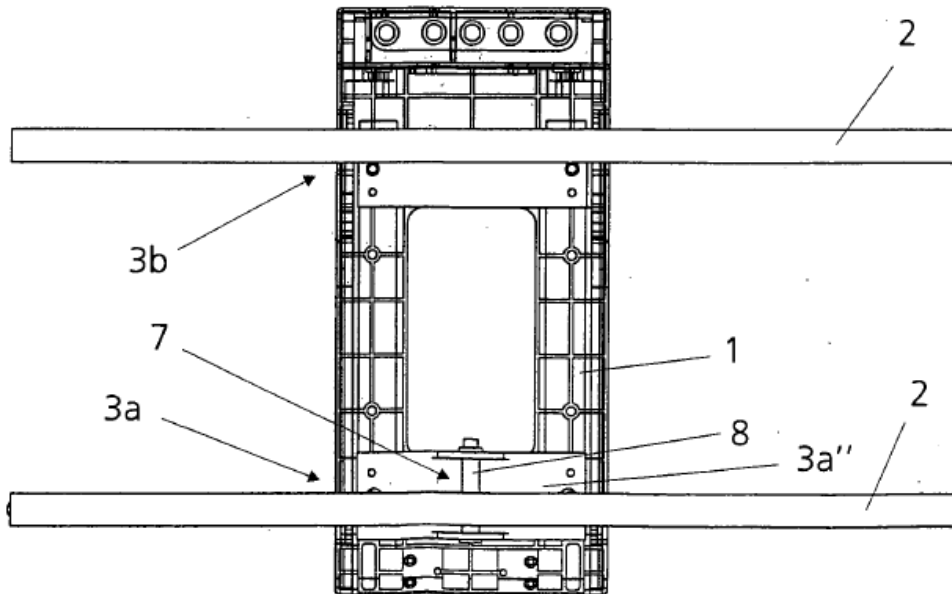


Fig. 7

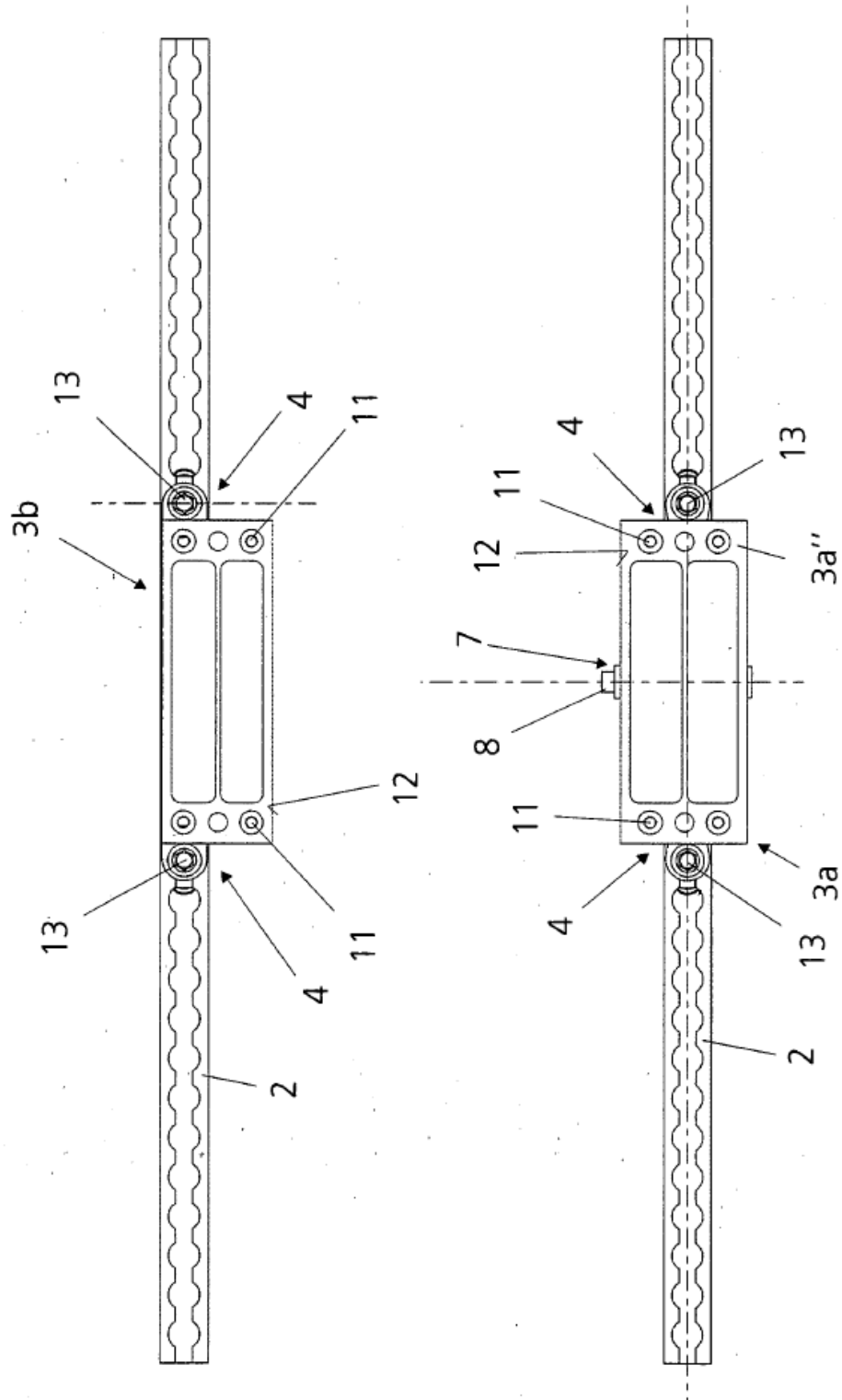


Fig. 8

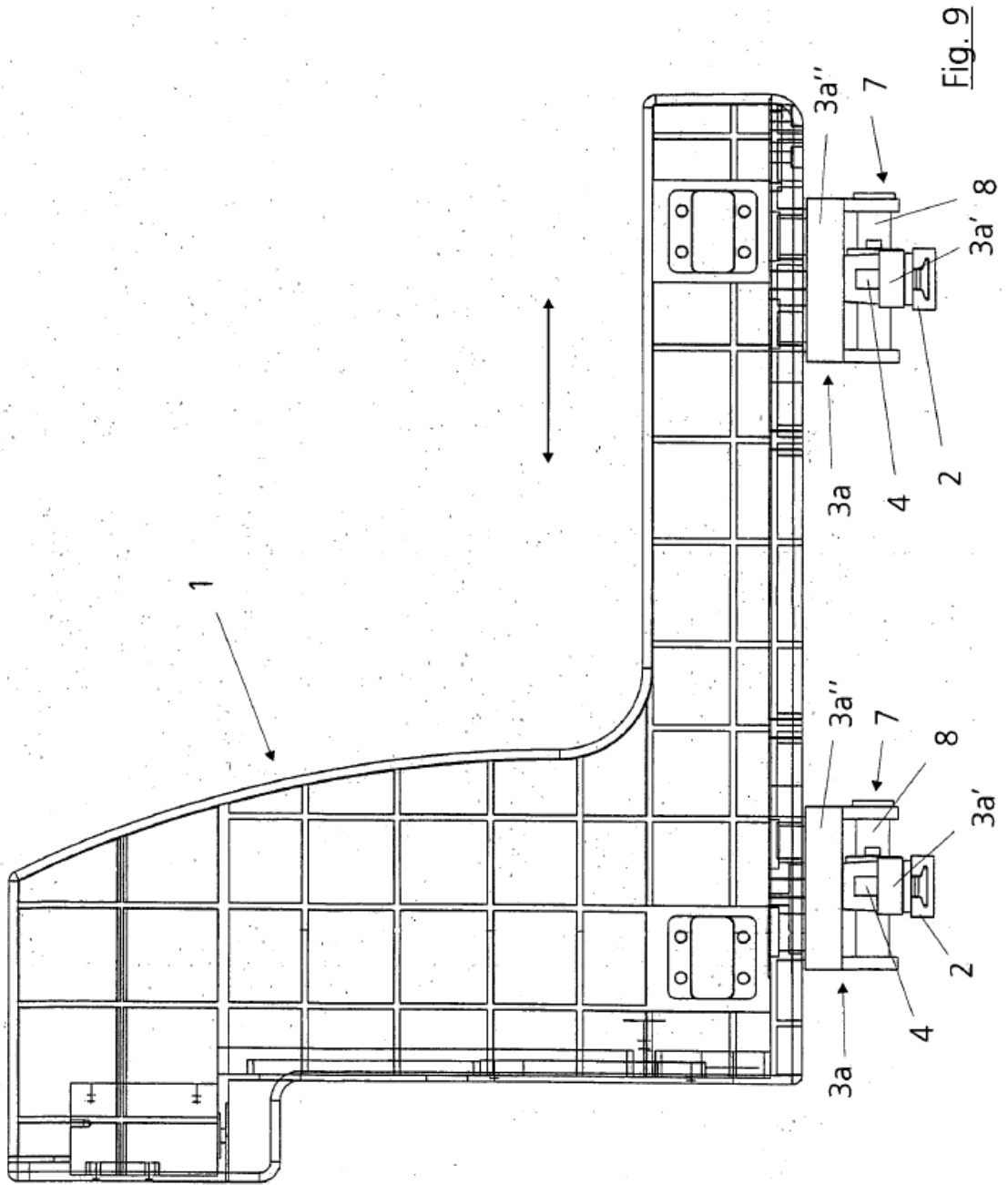


Fig. 9

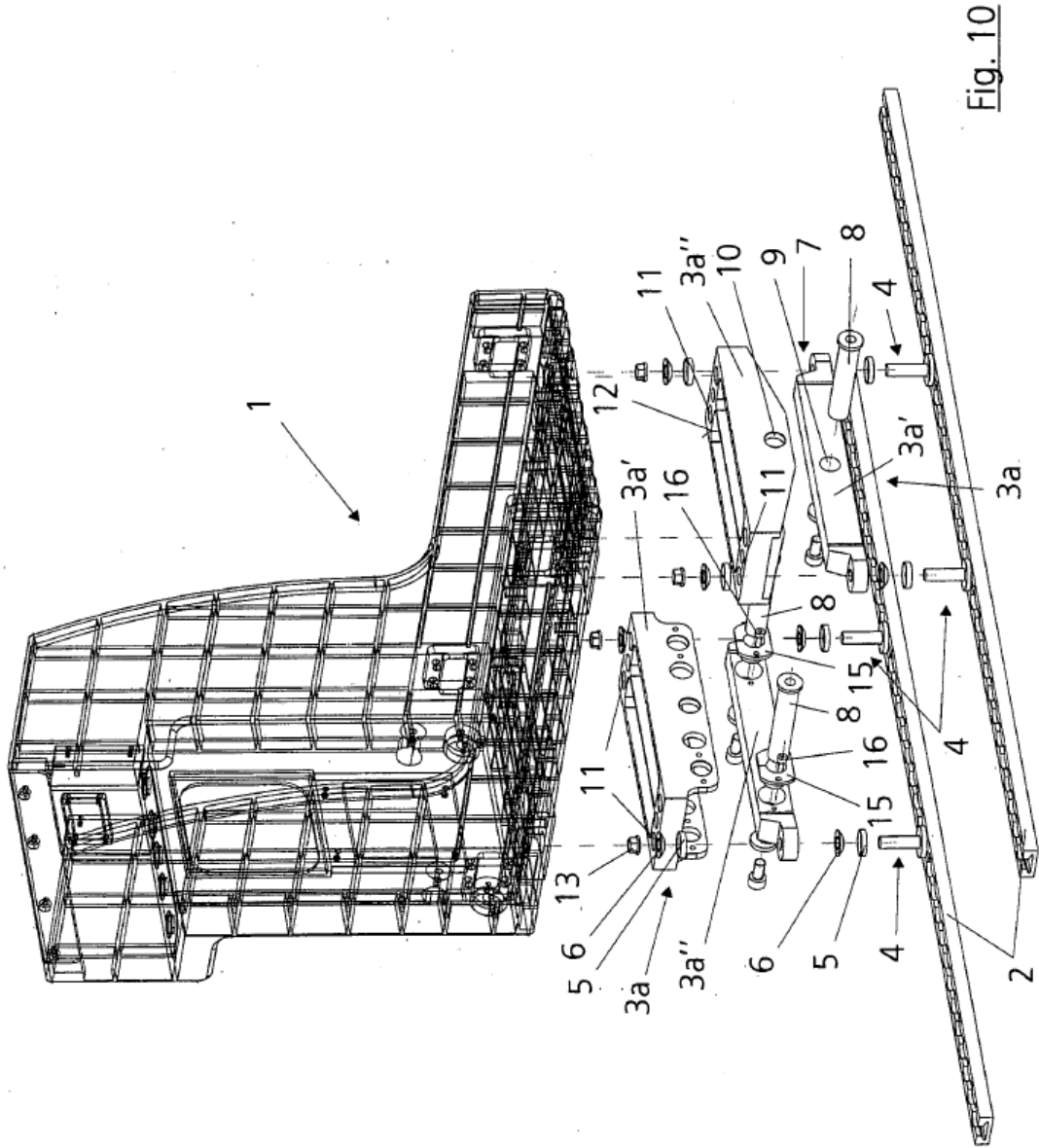


Fig. 10



