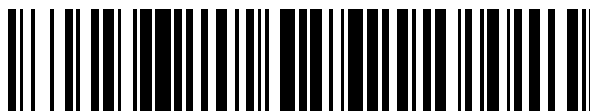


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 216**

51 Int. Cl.:

A47C 20/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2017** **E 17166974 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018** **EP 3235402**

54 Título: **Dispositivo de cama ajustable con elementos de transporte**

30 Prioridad:

20.04.2016 BE 201605269

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

10.12.2018

73 Titular/es:

GLOBAL TECHNICAL EQUIPMENT (50.0%)

Hille-Zuid 10

8750 Zwevezele, BE y

VELDEMAN BEDDING NV (50.0%)

72 Inventor/es:

LANGSWEIRT, PHILIPPE y

DE BRUIJN, MARCO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 693 216 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 de cama ajustable con elementos de transporte

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de cama ajustable que comprende dos o más piezas de soporte en las que se puede colocar un elemento de colchón, que comprende articulaciones, de modo que las piezas de soporte sucesivas son articulables entre sí, y que comprenden una estructura portadora para soportar el soporte. Un dispositivo de cama de este tipo se describe en el documento DE29714299U1 y el documento US2006/0026763A1.

10 La presente invención se refiere asimismo a un método para fabricar un dispositivo de cama ajustable, en el que este dispositivo de cama comprende dos o más piezas de soporte en las que se puede colocar un elemento de colchón, articulaciones para que las piezas de soporte sucesivas sean articulables entre sí y una estructura portadora para soportar las piezas de soporte.

El término dispositivo de cama ajustable puede referirse a una cama ajustable, pero puede referirse asimismo a otros dispositivos de mobiliario ajustables que comprenden un elemento de colchón y piezas de soporte, tales como un sillón, una tumbona, una silla de terraza, etc.

15 Mediante la articulación de las piezas de soporte entre sí, es posible llevar un elemento de colchón que está soportado por las piezas de soporte a la posición deseada. Estos dispositivos de cama habitualmente tienen una posición de base, en la que todas las piezas de soporte se extienden virtualmente en el mismo plano, de modo que el elemento de colchón puede suponer una posición horizontal con respecto al suelo en el que se coloca el dispositivo de cama, y otras posiciones en las que ciertas piezas de soporte están en ángulo con respecto a este suelo, de modo que porciones del elemento de colchón también está en ángulo. No obstante, un inconveniente de estos dispositivos de cama existentes es que, cuando no todas las citadas piezas de soporte se extienden en el mismo plano, estas requieren un gran grado de soporte y están sometidas a muchas fuerzas. A menudo, el soporte es insuficiente, como resultado de lo cual las articulaciones absorben muchas fuerzas y, en consecuencia, empezar a desgastarse rápidamente y a romperse. Las propias piezas de soporte también están sometidas a un alto grado de desgaste. Asimismo, la distancia entre los bordes adyacentes de las piezas de soporte sucesivas cambia durante la rotación de estas piezas de soporte. El elemento de colchón soportado por estas piezas de soporte está siendo separado y empujado hacia atrás juntos durante la articulación de las piezas de soporte. Normalmente, también está dispuesta una tela alrededor de al menos una porción del elemento de colchón, para que esta tela también sea separada y empujada hacia atrás. Como resultado de ello, el elemento de colchón y la tela están sometidos a cargas bastante importantes, como resultado de lo cual tienen que tener una estructura fuerte. Incluso con una estructura fuerte, el elemento de colchón y la tela están sometidos a un alto grado de desgaste, como resultado de lo cual la vida útil de dichos dispositivos de cama está limitada y la tela y el elemento de colchón deben ser reemplazados en un espacio corto de tiempo. Así, la tela sufrirá rápidamente de pliegues y desgarros. Para resolver este problema, los elementos de refuerzo ya están unidos a la tela en la ubicación de las transiciones entre piezas de soporte sucesivas. Sin embargo, esto resulta en costes adicionales por material y tiempo de fabricación adicional.

35 Otro inconveniente es el hecho de que los dispositivos de cama ajustable existentes tienen que ser fabricados por un fabricante y deben ser suministrados como una unidad completa, ya que la fijación de los distintos componentes entre sí es complicada.

40 Por lo tanto, un objetivo de la invención es fabricar un dispositivo de cama ajustable en el que las articulaciones y las piezas de soporte estén sometidas a cargas en menor grado y el elemento de colchón sea menos susceptible al desgaste, y también es un objetivo facilitar la fabricación de dispositivos de cama ajustables.

45 Este objetivo se consigue proporcionando un dispositivo de cama ajustable que comprende dos o más piezas de soporte en las que se puede colocar un elemento de colchón, que comprende articulaciones de tal modo que las piezas de soporte sucesivas son articulables entre sí, y que comprenden una estructura portadora para soportar las piezas de soporte, en el que la estructura portadora comprende elementos portadores que están conectados a los lados inferiores de sucesivas piezas de soporte, respectivamente, las articulaciones forman parte de la estructura portadora y conectan de manera articulable los elementos portadores sucesivos entre sí, de tal modo que las piezas de soporte, que están conectadas a dichos elementos portadores, son articulables entre sí, y en las que los ejes de articulación de dichas articulaciones se extienden en la ubicación de la transición entre piezas de soporte sucesivas respectivas y, vista desde los lados inferiores de las sucesivas piezas de soporte en la ubicación de la transición entre dichas piezas de soporte, dicha articulación se extiende desde los lados inferiores de las piezas de soporte más allá de dichos lados inferiores, de modo que el eje de la articulación se extiende por encima de los lados inferiores de dichas piezas de soporte.

55 Normalmente, un dispositivo de cama ajustable está diseñado para ser colocado en el suelo. Los lados inferiores de las piezas de soporte se dirigen hacia el suelo, mientras que lados superiores se extienden opuestos a los lados inferiores.

En este caso, las piezas de soporte están soportadas por los elementos portadores de manera satisfactoria. En este caso, la estructura portadora proporciona un excelente soporte para las piezas de soporte. Puesto que las

articulaciones forman parte de la estructura portadora, la carga a la que están sometidas estas articulaciones durante la articulación de las piezas de soporte es pequeña, ya que las fuerzas que actúan sobre las piezas de soporte son absorbidas fácilmente por los elementos portadores. Las articulaciones forman parte de la estructura portadora y están conectadas en este caso a dichos elementos portadores y los elementos portadores están conectados a dichas piezas de soporte. Aquí, las articulaciones preferiblemente no están conectadas directamente a dichas piezas de soporte. Preferiblemente, el dispositivo de cama ajustable comprende adicionalmente un sistema de elevación para elevar las piezas de soporte y, por lo tanto, articularlas entre sí, en el que el sistema de elevación conecta dichos elementos portadores diferentes entre sí, de modo que las fuerzas que actúan sobre un elemento portador se transmiten fácilmente a uno o más elementos portadores.

Además, los ejes de articulación se extienden sobre los lados inferiores de las piezas de soporte, en la ubicación de la transición de dichas piezas de soporte sucesivas, y por lo tanto están situadas más arriba que estos lados inferiores. En consecuencia, se reduce la carga en las articulaciones, como resultado de lo cual éstas son menos susceptibles al desgaste y la articulación de las piezas de soporte sucesivas entre sí puede continuar sin problemas.

Debido a la posición de estos ejes de articulación, la distancia de los bordes adyacentes de las piezas de soporte sucesivas también cambia poco durante la articulación de estas piezas de soporte, como resultado de lo cual el elemento de colchón que ha sido colocado sobre las piezas de soporte y/o adicionalmente la tela que, por ejemplo, ha sido ajustada alrededor del elemento de colchón solo están sometidos a un pequeño grado de estiramiento y encogimiento durante la articulación de las piezas de soporte. Como resultado de ello, no es necesario proporcionar elementos de tela y/o de colchón muy fuertes y de alta calidad. Asimismo, no es necesario proporcionar elementos de refuerzo adicionales para el elemento de colchón y cualquier tela. La vida útil de este dispositivo de cama es, por lo tanto, larga. Asimismo, los bordes de las piezas de soporte sucesivas se pueden colocar más juntos, ya que la distancia entre dichos bordes cambia poco durante la articulación de estas piezas de articulación sucesivas y, por lo tanto, existe poco peligro de que se toquen entre sí durante la articulación de estas piezas de soporte. En consecuencia, se ejerce menos fuerza sobre las articulaciones durante la articulación de las piezas de soporte. La movilidad mutua de las piezas de soporte también se mejora como resultado. La ergonomía del dispositivo de cama ajustable también se mejora si la distancia entre los bordes de las piezas de soporte cambia menos durante la articulación. La razón de esto es que el elemento de colchón se acorta en menor grado y, por lo tanto, ejercerá menos presión sobre el cuerpo que descansa sobre el dispositivo de cama.

El resultado es, por lo tanto, un dispositivo de cama ajustable que es fácilmente capaz de soportar fuerzas y que tiene una larga vida útil. Dado que las articulaciones están sometidas a menos carga, el dispositivo de cama también produce menos ruido durante la articulación. Asimismo, se requiere menos fuerza para levantar las piezas de soporte, como resultado de lo cual los componentes del dispositivo de cama son menos susceptibles de desgaste y la articulación de las piezas de soporte se puede realizar de manera más satisfactoria.

En una realización preferida, los elementos portadores comprenden bastidores portadores. Un bastidor es muy adecuado para soportar una pieza de soporte. La razón para esto es que las piezas de soporte a menudo están diseñadas como elementos en forma de panel. Además, unir un bastidor a un elemento en forma de panel es simple. Por lo tanto, el bastidor puede ser atornillado sobre la pieza de soporte. El bastidor portador es, por ejemplo, un bastidor compuesto por varias barras y/o tubos. Las dimensiones del bastidor pueden ser elegidas, en este caso, para que sean lo suficientemente grandes como para que dicha pieza de soporte esté bien soportada por el bastidor portador unido a ella. Además, preferiblemente, dicho bastidor portador está fabricado de metal, de modo que el bastidor portador tiene una cierta resistencia y, por lo tanto, contribuye fácilmente a la robustez del dispositivo de cama ajustable. Aún más preferiblemente, cada elemento portador es un bastidor portador. Preferiblemente, al menos uno de dichos elementos portadores es un bastidor portador fijo que se proporciona para ser estacionario, y una pieza de soporte está conectada en una posición fija a dicho bastidor portador. En este caso, se entiende que el término estacionario significa que la posición del bastidor portador fijo no cambia durante la articulación de las diversas piezas de soporte. Por lo tanto, por ejemplo, tiene una posición fija con respecto al suelo en el que está colocado el dispositivo de cama ajustable. La pieza de soporte que luego se conecta directa o indirectamente al bastidor portador fijo en una posición fija, tampoco se moverá durante la articulación de las piezas de soporte entre sí. Esta pieza de soporte que permanece estacionaria está configurada, por ejemplo, para extenderse en la ubicación de la pelvis cuando alguien está acostado sobre el dispositivo de la cama. Por ejemplo, cuando el dispositivo de cama comprende 4 piezas de soporte, tales como un soporte para la espalda, un soporte para la pelvis, un soporte para las piernas y un soporte para los pies, o 5 piezas de soporte, tales como un soporte para el cuello, un soporte para la espalda, un soporte para la pelvis, un soporte para las piernas y un soporte para los pies, entonces el soporte para la pelvis es preferiblemente la pieza de soporte estacionaria. Utilizando un bastidor portador y una pieza de soporte que siempre están en una posición fija, también se obtiene un dispositivo de cama más fuerte.

Además, las piezas de soporte son preferiblemente articulables entre una posición de base, en la que todas las piezas de soporte se extienden virtualmente en el mismo plano, y posiciones de articulación en las que las piezas de soporte se extienden en varios planos, en las cuales, en la posición de base, todas las piezas de soporte están en contacto directo con dicho bastidor portador fijo. En la posición de base, el bastidor portador fijo soporta directamente todas las piezas de soporte. En este caso, el bastidor portador fijo es, por ejemplo, un bastidor exterior

que forma una base sólida para el dispositivo de cama. Si el dispositivo de cama ajustable está provisto de un sistema de elevación con elementos de elevación para articular las piezas de soporte entre sí, entonces cada elemento de elevación está preferiblemente conectado, en un lado, a este bastidor portador fijo y, en el otro lado, a dicho elemento portador a elevar. Cada pieza de soporte no estacionaria se soporta fácilmente en este caso por medio del sistema de elevación y del bastidor portador fijo. Si el sistema de elevación comprende motores para mover los elementos de elevación con el fin de poder de este modo articular las piezas de soporte, estos motores están preferiblemente unidos al bastidor portador fijo.

En una realización muy preferida, cada elemento de soporte está sujeto en una posición fija a dicha pieza de soporte respectiva. La fijación de los elementos portadores a las piezas de soporte respectivas puede hacerse, por lo tanto, robusta y resistente. En este caso, la pieza de soporte también realizará el mismo movimiento que los elementos portadores. De este modo, si los elementos portadores que están conectados entre sí por medio de articulaciones están articulados uno con respecto a otro, entonces las piezas de soporte están articuladas de la misma manera entre sí. Esto evita que ciertos componentes de las articulaciones estén sometidos a fuerzas excesivas durante la articulación. En este caso, los elementos portadores también siguen a las piezas de soporte, como resultado de lo cual se reduce adicionalmente la carga en las articulaciones. Los elementos portadores pueden ser atornillados, por ejemplo, sobre las piezas de soporte.

En una realización extremadamente preferida, vista en la ubicación de una transición entre dos piezas de soporte sucesivas, los respectivos ejes de articulación se extienden en la ubicación de los lados superiores de dichas piezas de soporte. Durante la articulación de las piezas de soporte sucesivas una con respecto a la otra, la distancia entre los bordes de estas piezas de soporte sucesivas apenas cambia, si es que lo hace, como resultado de lo cual prácticamente no hay estiramiento o encogimiento del elemento de colchón y, como resultado de ello, estos bordes pueden situarse muy cerca entre sí, favoreciendo de este modo la robustez del dispositivo de cama.

Preferiblemente, los elementos portadores sucesivos están conectados entre sí de manera articulada uno a otro mediante al menos dos articulaciones. Además, más preferiblemente, estas articulaciones se extienden a una distancia una de otra. Utilizando al menos dos articulaciones para conectar de manera articulada dos elementos portadores sucesivos entre sí, se obtiene una conexión más fuerte entre los elementos portadores y se ejerce menos fuerza en cada articulación. Cuanto más lejos se extiendan las articulaciones, más fuerte será la conexión.

De acuerdo con la invención, las piezas de soporte comprenden hendiduras que se extienden desde el lado inferior al lado superior en la ubicación de la transición entre las piezas de soporte sucesivas a través de las cuales las articulaciones están dispuestas para extenderse. Si las articulaciones se extienden al menos parcialmente a través de estas hendiduras para garantizar que los ejes de la articulación estén por encima de los lados inferiores de las piezas de soporte sucesivas en la ubicación de la transición entre las piezas de soporte sucesivas, la distancia entre los bordes de las piezas de soporte sucesivas puede ser limitada.

Las piezas de soporte son, por ejemplo, paneles, tales como paneles rectangulares. Por lo tanto, las piezas de soporte pueden ser paneles de madera. Es fácil sujetar elementos portadores a paneles, tales como paneles de madera. Los paneles de madera también son suficientemente resistentes y tienen un peso limitado. Los elementos portadores se pueden atornillar a los paneles.

En una realización específica, los elementos portadores, en la ubicación de la unión de los elementos portadores a sus respectivas piezas de soporte, son relativamente delgados, de modo que los elementos de sujeción son fácilmente ajustables a través de los elementos portadores. Si los elementos de sujeción son tornillos o clavos, obviamente es más fácil colocar tornillos o clavos a través de elementos relativamente delgados. Además, es más fácil colocar los tornillos y clavos rectos. Esto facilita por lo tanto la fabricación de dichos dispositivos de cama. Opcionalmente, estas piezas relativamente delgadas de los elementos portadores pueden estar provistas de aberturas, a través de las cuales se pueden ajustar los tornillos.

Además, preferiblemente, los elementos portadores comprenden tubos y/o barras con rebajes, en cuyo caso dichas piezas relativamente delgadas de los elementos portadores pueden estar formadas por estos rebajes. Estos tubos y/o barras pueden ser huecos. Los rebajes pueden ser rebajes en forma de media luna.

En otra realización, los elementos portadores comprenden tubos y/o barras, en cuyo caso estos tubos y/o barras pueden sujetarse a las piezas de soporte respectivas por medio de plaquetas. Por lo tanto, las plaquetas pueden ser plaquetas en forma de L si los elementos portadores comprenden barras.

Una de dichas articulaciones comprende preferiblemente dos piezas de articulación coincidentes, que son una primera pieza de articulación bifurcada y una segunda pieza de articulación que encaja en esta primera pieza de articulación. Dichas articulaciones son muy resistentes y capaces de absorber grandes fuerzas.

Asimismo, preferiblemente, al menos una de dichas articulaciones comprende dos piezas de articulación curvadas que se acoplan entre sí. Las piezas de articulación curvadas ocupan poco espacio, como resultado de lo cual los bordes de las piezas de soporte sucesivas pueden apoyarse estrechamente unas en otras.

El objetivo se consigue asimismo proporcionando un método para fabricar un dispositivo de cama ajustable, en el que dicho dispositivo de cama comprende dos o más piezas de soporte sobre las que se coloca un elemento de colchón, articulaciones, de manera que las piezas de soporte sucesivas son articulables entre sí, y una estructura portadora para soportar las piezas de soporte, en la cual

- 5 • se proporciona un primer módulo tapizado, que comprende dos o más piezas de apoyo sobre las que se dispone el elemento de colchón;
- se proporciona un segundo módulo, que comprende la estructura portadora, en el que dicha estructura portadora comprende elementos portadores y las articulaciones forman parte de la estructura portadora y conectan de manera articulada los elementos portadores sucesivos entre sí;

10 en el cual, para conectar dichos dos módulos, los elementos portadores están conectados de tal manera a los lados inferiores, respectivamente, de las piezas de soporte sucesivas que, vistas de los lados inferiores a los lados superiores de las piezas de soporte sucesivas, en la ubicación de la transición entre las respectivas piezas de soporte sucesivas, las articulaciones se extienden más allá de los lados inferiores de las piezas de soporte, de modo que los ejes de la articulación se extienden por encima de los lados inferiores de las piezas de soporte sucesivas.

15 Los dos módulos separados pueden ser fabricados en la misma empresa, pero también pueden ser fabricados por empresas separadas. La estructura portadora está fabricada, por ejemplo, esencialmente de metal y, por lo tanto, se puede fabricar en una empresa y/o en un espacio en el que se fabrican los componentes metálicos. La fabricación del primer módulo tapizado puede llevarse a cabo en un espacio más limpio, de modo que la tela del módulo tapizado no se ensucie. Es posible optar por conectar estos módulos entre sí antes de suministrar el dispositivo de
20 cama al cliente final. Sin embargo, también es posible optar por no conectar estos módulos hasta la instalación en el cliente final. Por lo tanto, el volumen de transporte necesario es limitado, y también es más fácil entregar módulos separados al cliente final y llevarlos al espacio deseado. Utilizando módulos separados, es posible moverse fácilmente a través de las aberturas de puertas y ventanas, es más fácil subir las escaleras y/o utilizar ascensores pequeños. El dispositivo de cama obtenido es entonces un dispositivo de cama tal como ya se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, comprende todas las ventajas que se han descrito anteriormente.

Mediante la utilización de módulos, también es sencillo fabricar dispositivos de cama de diferentes dimensiones. Por ejemplo, es posible proporcionar un primer módulo estándar y un segundo módulo estándar. Por medio de un primer módulo y un segundo módulo, es posible fabricar, por ejemplo, una cama individual. Es posible garantizar que dos segundos módulos se puedan conectar fácilmente entre sí, de modo que se pueda fabricar una cama doble
30 utilizando dos segundos módulos y dos primeros módulos. Además, también puede ser posible proporcionar un módulo de cabecera que puede ser unido a un elemento de soporte del segundo módulo, o, en caso de que se proporcione una cama doble, a elementos portadores de ambos segundos módulos. Mediante la utilización de módulos, también es posible cambiar entre módulos y reemplazar módulos de una manera fácil. Por ejemplo, es importante reemplazar un elemento de colchón a intervalos regulares. En este caso, solo el primer módulo debe ser
35 reemplazado y el segundo módulo puede ser mantenido durante un período de tiempo más largo.

En este caso, el segundo módulo garantiza que las piezas de soporte puedan articularse entre sí. La totalidad de la tecnología del movimiento se sitúa de este modo en este segundo módulo, como resultado de lo cual la fabricación del primer módulo es simple.

40 En una realización preferida, para fabricar el primer módulo, las piezas de soporte están separadas de tal manera que todas las piezas de soporte se extienden en el mismo plano, el elemento de colchón está dispuesto sobre las piezas de soporte y la tela se ajusta alrededor del elemento de colchón y se fija a las piezas de soporte. En este caso, la tela se ajusta preferiblemente al menos alrededor de la pieza del elemento de colchón que no está en contacto con las piezas de soporte, que normalmente son los lados que están destinados a extenderse en la parte superior y en los lados en la posición instalada del dispositivo de cama. La razón de esto es que el lado inferior
45 normalmente se apoya sobre las piezas de soporte y, por lo tanto, está en contacto con las piezas de soporte.

La tela está fijada a las piezas de soporte, pero preferiblemente no encierra completamente las piezas de soporte, de modo que estas piezas de soporte todavía son fácilmente accesibles para unir el segundo módulo a las mismas. La tela puede fijarse, por ejemplo, a las piezas de soporte por medio de imanes, ganchos y elementos de sujeción de bucle, elementos de sujeción, tales como tornillos / clavos, etc. En este caso, las piezas de soporte tampoco
50 tienen que estar conectadas entre sí directamente antes de que el elemento de colchón se disponga sobre el mismo. Esto facilita enormemente la fabricación del primer módulo y, por lo tanto, de este dispositivo de cama, y significa que el tiempo necesario para fabricar dicho dispositivo de cama se reduce.

Además, más preferiblemente, para separar las piezas de soporte, se colocan separadores entre las piezas de soporte, siendo retirados posteriormente dichos separadores, o durante el tapizado. Por medio de estos
55 separadores, es fácilmente posible ajustar las posiciones mutuas de las piezas de soporte, de modo que el primer módulo resultante siempre sea fácilmente conectable al segundo módulo.

Aún más preferiblemente, una serie de aberturas están dispuestas en las piezas de soporte en las ubicaciones deseadas, y aberturas correspondientes también están dispuestas en los elementos portadores, de modo que los dos módulos se pueden unir fácilmente entre sí proporcionando medios de sujeción, tales como tornillos, en estas aberturas. En este caso, incluso un profano puede conectar los dos módulos entre sí de una manera simple.

- 5 En una realización muy preferida, el dispositivo de cama ajustable resultante es un dispositivo de cama tal como el indicado anteriormente.

La presente invención se explicará ahora con más detalle por medio de la siguiente descripción detallada de una realización preferida de un dispositivo de cama y un método de acuerdo con la presente invención. La intención de esta descripción es únicamente proporcionar ejemplos ilustrativos e indicar ventajas y detalles adicionales, y, por lo tanto, puede ser interpretada como una limitación del área de aplicación de la invención de los derechos de patente definidos en las reivindicaciones.

Esta descripción detallada utiliza números de referencia para referirse a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista, en perspectiva, de un dispositivo de cama según una primera realización de la invención, en la que el dispositivo de cama está en una posición de base y la parte superior es claramente visible;
 - 15 - la figura 2 muestra una vista, en perspectiva, de un dispositivo de cama según una segunda realización de la invención, en la que el dispositivo de cama está en una posición de base y el lado superior es claramente visible;
 - la figura 3 muestra una vista, en perspectiva, diferente del dispositivo de cama ilustrado en la figura 1, en la que el lado inferior es claramente visible;
 - la figura 4 muestra una vista, en perspectiva, del dispositivo de cama ilustrado en la figura 1 en una posición articulada;
 - 20 - la figura 5 muestra una vista, en perspectiva, del dispositivo de cama ilustrado en la figura 2 en una posición articulada;
 - la figura 6 muestra una vista lateral del dispositivo de cama ilustrado en las figuras 1, 3 y 4 en la posición de base;
 - la figura 7 muestra una vista lateral del dispositivo de cama ilustrado en las figuras 1, 3, 4 y 6 en la posición articulada;
 - 25 - la figura 8 muestra una vista detallada de una vista en perspectiva de la primera realización de un dispositivo de cama, en la que el lado superior es claramente visible, en la ubicación de una articulación;
 - la figura 9 muestra una vista detallada de una vista en perspectiva de la primera realización de un dispositivo de cama, en la que el lado inferior es claramente visible;
 - 30 - la figura 10 muestra una vista detallada adicional de la figura 9, en la ubicación de una articulación;
 - la figura 11 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de cama según una tercera realización de la invención, en la que el dispositivo de cama está en una posición de base y el lado inferior es claramente visible;
 - la figura 12 muestra una vista detallada de una vista en perspectiva de la tercera realización del dispositivo de cama, en la que el lado inferior es claramente visible, en la ubicación de una articulación.
- 35 Estas figuras ilustran tres posibles realizaciones de dispositivos de cama. Obviamente, la presente invención no está limitada a estas realizaciones.

La primera realización del dispositivo de cama ilustrada en las figuras 1, 3, 4, 6 y 7 comprende 4 piezas de soporte con forma de panel (1a, 1b, 1c, 1d), que son un soporte para los pies (1a), un soporte para las piernas (1b), un soporte para la pelvis (1c) y un soporte para la espalda (1d). Sobre estas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d), se puede colocar un elemento de colchón. En aras de la sencillez, el elemento de colchón no se ilustra en las figuras. Además, este dispositivo de cama comprende una estructura portadora para soportar estas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d), consistiendo esta estructura portadora de 4 elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d) y 6 articulaciones (2). Cada elemento portador (3a, 3b, 3c, 3d) está conectado a su elemento portador sucesivo (3a, 3b, 3c, 3d) por medio de dos articulaciones (2) que se extienden a una distancia de separación. Los cuatro elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d) son respectivamente un bastidor de pie (3a), que se atornilla en la parte inferior del soporte para el pie (1a), un bastidor de pierna (3b) que se atornilla en la parte inferior del soporte para la pierna (1b), un bastidor exterior (3c) que se atornilla en la parte inferior del soporte para la pelvis (1c) y un bastidor posterior (3d) que se atornilla en la parte inferior del soporte para la espalda (1d). En este caso, el bastidor exterior (3c) forma un bastidor portador al que se pueden unir componentes adicionales del dispositivo de cama (no ilustrados en el presente documento), tales como las patas, una cabecera, etc.

El bastidor de pie (3a), el bastidor de pierna (3b) y el bastidor posterior (3d) se extienden completamente debajo de sus respectivas piezas de soporte (1a, 1b, 1d). Las dimensiones del bastidor exterior (3c) son, por lo tanto, que, en la posición de base del dispositivo de cama, en el que todas las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d) se extienden en el mismo plano, todas las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d) están en contacto directo con el bastidor exterior (3c) y, por lo tanto, todas las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d) están soportadas directamente por el bastidor exterior (3c). Como resultado de ello, el dispositivo de cama es muy robusto en su posición de base.

La segunda realización del dispositivo de cama ilustrada en las figuras 2 y 5 y la tercera realización ilustrada en la figura 11 adicionalmente, con respecto a la primera realización, comprenden una pieza de soporte adicional en forma de panel (1e), a saber, un soporte de cuello (1e) que está conectado de manera articulada al soporte trasero (1d). La estructura portadora comprende adicionalmente un bastidor de cuello (3e) que se atornilla al soporte de cuello (1e). Esta estructura portadora comprende por lo tanto 5 elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) y ocho articulaciones (2). El bastidor de cuello (3e) se extiende completamente debajo del soporte para el cuello (1e) y, en este caso, las dimensiones del bastidor exterior (3c) también son tales que, en la posición de base del dispositivo de la cama, todas las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) están en contacto directo con el bastidor exterior (3c) y, por lo tanto, todas las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) están directamente soportadas por el bastidor exterior (3c).

En todas las realizaciones ilustradas, la posición de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) con respecto a los elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) es tal que todas las articulaciones (2) que conectan los elementos portadores sucesivos (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) entre sí se extienden en la ubicación de las transiciones de las piezas de soporte sucesivas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e). Por lo tanto, hay en cada caso dos articulaciones (2) en la ubicación de dos piezas de soporte sucesivas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e). Estas articulaciones (2), vistas de los lados inferiores a los lados superiores de las piezas de soporte sucesivas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), se extienden en la ubicación de la transición entre estas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) desde los lados inferiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) más allá de estos lados inferiores prácticamente hasta los lados superiores de estas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), de tal manera que los ejes de la articulación (A) se extiendan virtualmente en la ubicación de los lados superiores. Como resultado de ello, los bordes opuestos de las piezas de soporte sucesivas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) prácticamente no se mueven uno hacia el otro o se alejan entre sí durante la articulación de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) una con respecto a la otra, como resultado de lo cual el elemento de colchón que se coloca sobre estas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) no se estirará ni encogerá durante la articulación de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e).

Además, en la ubicación de la transición entre dos piezas de soporte sucesivas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), cada pieza de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) comprende dos hendiduras (4) que se extienden desde el lado inferior hasta el lado superior, extendiéndose las hendiduras (4) de las piezas de soporte opuestas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) una contra otra, y extendiéndose las articulaciones (2) a través de estas hendiduras (4). Debido a estas hendiduras (4), las articulaciones (2) pueden extenderse fácilmente desde dichos lados inferiores a dichos lados superiores. En este caso, se extienden por lo tanto a través de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e). Por medio de estas hendiduras (4), los bordes de las piezas de soporte sucesivas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) pueden estar virtualmente apoyados uno contra otro, como resultado de lo cual el elemento de colchón se apoya en gran medida y las propias articulaciones (2) no están sometidos a una carga excesiva durante el uso del dispositivo de cama.

Cada una de las propias articulaciones (2) consiste en dos piezas de articulación (2a, 2b) que se acoplan entre sí de una manera más o menos curva, siendo una pieza de articulación (2a) una pieza de articulación bifurcada, y encajando la otra pieza de articulación (2b) en la parte bifurcada de la primera pieza de articulación (2a) y las piezas de articulación (2a, 2b) están conectadas entre sí mediante un perno.

El bastidor exterior (3c) está configurado para ser estacionario durante el uso del dispositivo de cama. Preferiblemente, el dispositivo de cama se coloca en el suelo de tal manera que el bastidor exterior (3c) se extiende virtualmente de manera horizontal con respecto al suelo. El soporte de la pelvis (1c) está conectado en una posición fija al bastidor exterior (3c), por lo que el soporte para la pelvis (1c) también es estacionario.

Además, el dispositivo de cama comprende elementos de elevación (6) que están cada uno conectado, en un lado, al bastidor exterior (3c) y, en el otro lado, están conectados a una pieza de soporte (1a, 1b, 1d, 1e) a levantar. Por medio de estos elementos de elevación (6) y por medio de las articulaciones (2), el dispositivo de cama puede ser movido a la posición deseada articulada. Son posibles varias posiciones articuladas diferentes.

Con el fin de facilitar la fijación de los elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) a sus piezas de soporte respectivas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), ciertos elementos portadores (3a, 3b, 3d, 3e), en la primera y la segunda realización del dispositivo de cama, pueden comprender rebajes en forma de media luna (5), de modo que los elementos portadores (3a, 3b, 3d, 3e) son localmente más delgados y se pueden colocar tornillos a través de los mismos más fácilmente. En la ubicación de estos rebajes (5), también pueden estar dispuestas aberturas en los elementos portadores (3a, 3b, 3d, 3e), en las que se pueden colocar fácilmente tornillos. Opcionalmente, las piezas de soporte (1a, 1b, 1d, 1e) pueden comprender aberturas correspondientes, en las cuales las aberturas de los elementos portadores (3a, 3b, 3d, 3e) se extienden opuestas a las aberturas de las piezas de soporte (1a, 1b, 1d, 1e), como resultado de lo cual la fabricación / posicionamiento de dichos dispositivos de cama puede llevarse a cabo sin problemas. La manera en que se pueden fabricar dichos dispositivos de cama se indicará a continuación.

En la tercera realización del dispositivo de cama ilustrada en las figuras 9 y 10, los elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) comprenden barras, uniéndose estas barras a sus respectivas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) por medio de plaquetas en forma de L (7).

5 Dicho dispositivo de cama puede fabricarse fabricando primero dos módulos separados y conectándolos a continuación entre sí. La conexión de estos módulos puede tener lugar en el espacio donde se pretende colocar el dispositivo de cama.

10 El primer módulo es un módulo tapizado que comprende las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) y un elemento de colchón colocado sobre estas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e). Para fabricar este primer módulo, las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) se proporcionan y colocan una al lado de la otra para que todas se extiendan en el mismo plano a la distancia y posición deseadas entre sí. Para colocar las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) a una distancia adecuada, se pueden utilizar espaciadores. Posteriormente, se coloca un elemento de colchón sobre estas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), de modo que el elemento de colchón haga contacto con los lados superiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e). El elemento de colchón puede ser pegado, por ejemplo, a las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e). El elemento de colchón puede comprender varios elementos, tales como
15 espuma (foam), espuma (mousse), plumas, etc. Después de que este elemento de colchón haya sido colocado en las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), se coloca una tela alrededor del elemento de colchón, y conectada a las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e). La tela se une preferiblemente a las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) de tal manera que una parte de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) no esté tapizada y quede completamente libre, de modo que algunos de los lados inferiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sean fácilmente
20 accesibles para unir el segundo módulo a las mismas (véase a continuación).

El segundo módulo comprende la estructura portadora. Para fabricar este segundo módulo, se proporcionan los diversos elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) y se proporcionan las articulaciones (2), después de lo cual los elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) se conectan a continuación entre sí mediante las articulaciones (2). Los elementos de elevación (6) también se proporcionan y se adjuntan a la estructura portadora.

25 La única operación que aún debe realizarse es unir estos dos módulos entre sí. Esto se puede conseguir fácilmente colocando el segundo módulo contra el primer módulo y atornillando el segundo módulo sobre el primer módulo. Los lados inferiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) pueden ser proporcionados, por ejemplo, con aberturas y la estructura portadora también puede estar provista de aberturas correspondientes, de modo que todo lo que se debe hacer es colocar los tornillos a través de las aberturas opuestas. Como resultado de ello, los dos módulos
30 pueden ser unidos entre sí por un profano.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cama ajustable que comprende dos o más piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sobre las cuales se puede colocar un elemento de colchón, que comprende articulaciones (2) para que las piezas de soporte sucesivas (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sean articulables entre sí, y que comprende una estructura portadora para soportar las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), en el que la estructura portadora comprende elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) que son conectados respectivamente a los lados inferiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas, las articulaciones (2) forman parte de la estructura portadora y conectan de manera articulada los elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) sucesivos entre sí, de modo que las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sean articulables entre sí, y en que los ejes de la articulación (A) de dichas articulaciones (2) se extienden en la ubicación de la transición entre respectivas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas y, vista desde los lados inferiores a los lados superiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas en la ubicación de la transición entre dichas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), dicha articulación (2) se extiende desde los lados inferiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) más allá de dichos lados inferiores, de modo que el eje de la articulación (A) se extienda sobre los lados inferiores de dichas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), caracterizado por que las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) comprenden hendiduras (4) que se extienden desde el lado inferior al lado superior en la ubicación de la transición entre las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas, a través de las cuales se proporcionan las articulaciones (2) para extenderse.
2. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos portadores comprenden bastidores portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e).
3. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que al menos uno de dichos elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) es un bastidor portador fijo (3c) que está dispuesto para ser estacionario y una pieza de soporte (1c) está conectada en una posición fija a dicho bastidor portador (3c).
4. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) son articulables entre una posición de base, en la que todas las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) se extienden virtualmente en el mismo plano, y las posiciones de articulación en las que las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) se extienden en varios planos, en las cuales, en la posición de base, todas las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) están en contacto directo con dicho bastidor portador fijo (3c).
5. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que cada elemento de soporte (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) está sometido en una posición fija a dicha pieza de soporte respectiva (1a, 1b, 1c, 1d, 1e).
6. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, vistos en la ubicación de una transición entre dos piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas, los respectivos ejes de la articulación (A) se extienden en la ubicación de los lados superiores de dichas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e).
7. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) sucesivos están conectados entre sí de manera articulada mediante al menos dos articulaciones (2).
8. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) son paneles.
9. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que al menos una de dichas articulaciones (2) comprende dos piezas de articulación de acoplamiento (2a, 2b), que son una primera pieza de articulación bifurcada (2a) y una segunda pieza de articulación (2b) que encaja en esta primera pieza de articulación.
10. Dispositivo de cama ajustable de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que al menos una de dichas articulaciones (2) comprende dos piezas de articulación curvadas (2a, 2b) que se acoplan entre sí.
11. Método para fabricar un dispositivo de cama ajustable tal como el definido en la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo de cama comprende dos o más piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sobre las cuales se coloca un elemento de colchón, articulaciones (2), para que las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas sean articulables entre sí y una estructura portadora para soportar las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), caracterizado por que
- se proporciona un primer módulo tapizado, que comprende dos o más piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sobre las cuales se dispone el elemento de colchón;
 - se proporciona un segundo módulo, que comprende la estructura portadora, en el que dicha estructura portadora comprende elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) y las articulaciones (2) forman parte de la

estructura portadora y conectan de manera articulada los elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) sucesivos entre sí;

- 5 en el que, para conectar dichos dos módulos, los elementos portadores (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) están conectados de tal manera a los lados inferiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas respectivamente que, vistas desde la parte inferior a la parte superior de las piezas de soporte sucesivas, en la ubicación de la transición entre las respectivas piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas, las articulaciones (2) se extienden más allá de los lados inferiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), de modo que los ejes de la articulación (A) se extiendan por encima de los lados inferiores de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) sucesivas.
- 10 12. Método de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que, para fabricar el primer módulo, las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) están separadas de tal manera que todas las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) se extienden en el mismo plano, el elemento de colchón está dispuesto encima de las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) y el tejido se coloca alrededor del elemento de colchón y se fija a las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e).
- 15 13. Método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que, para separar las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), se colocan separadores entre las piezas de soporte (1a, 1b, 1c, 1d, 1e), retirando dichos separadores después o durante el tapizado.
14. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado por que un dispositivo de cama ajustable se fabrica tal como se ha indicado en las reivindicaciones 1 a 10.

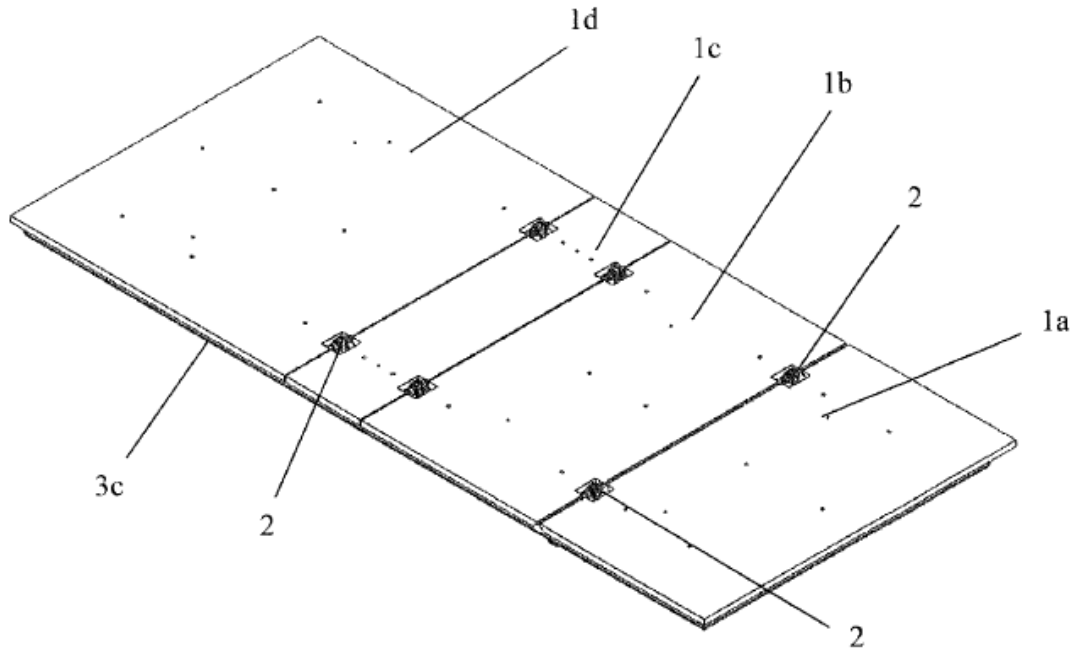


Fig. 1

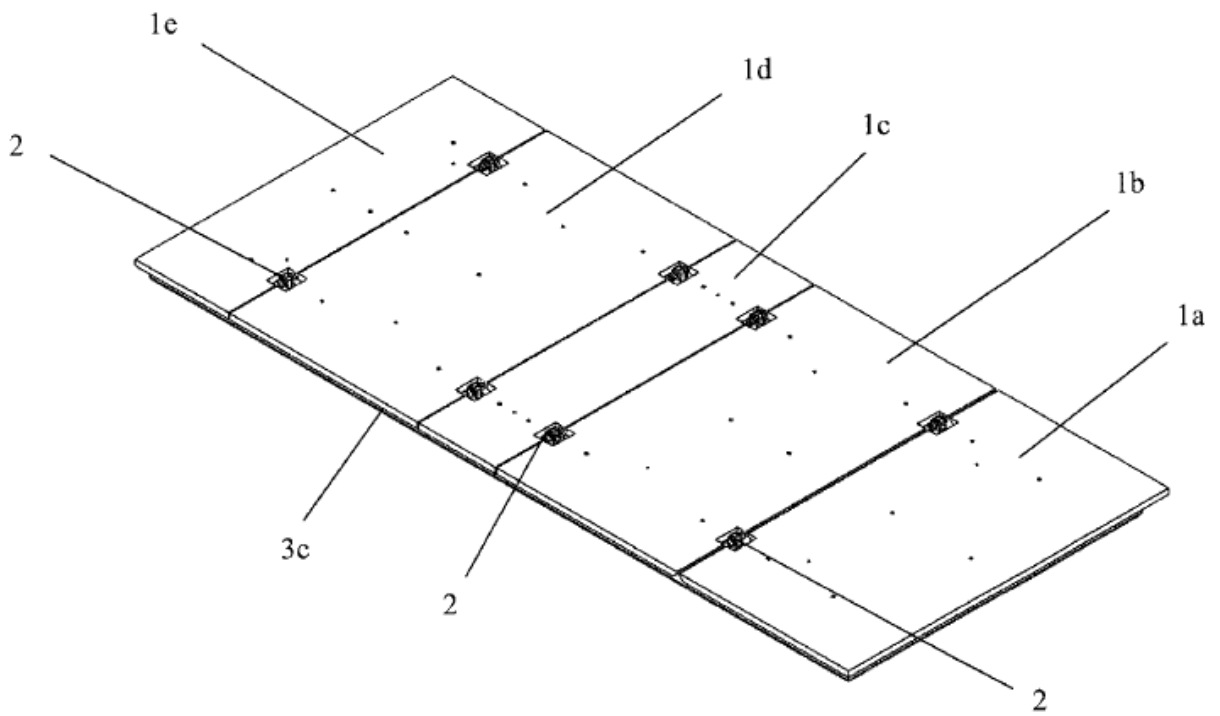


Fig. 2

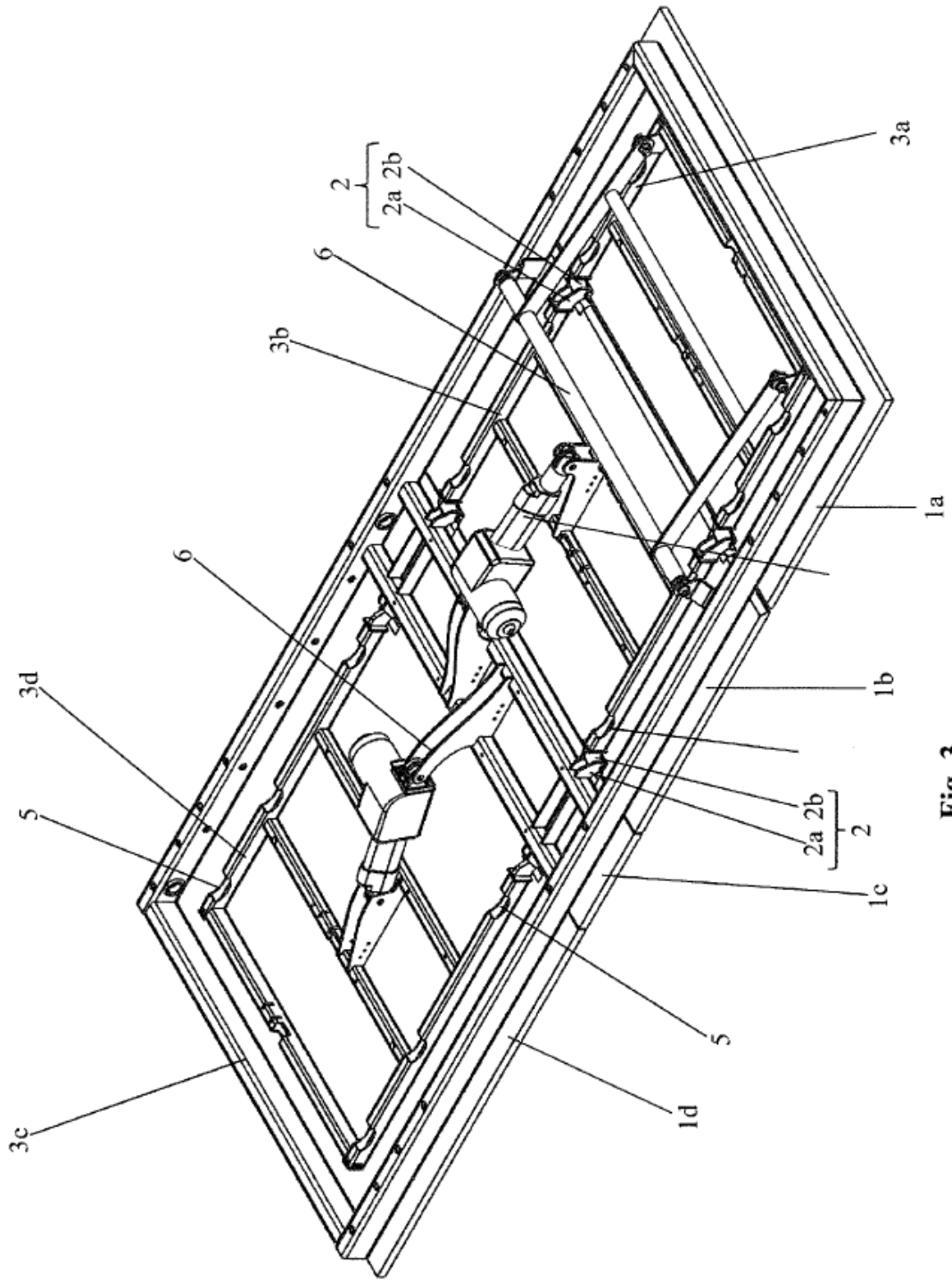


Fig. 3

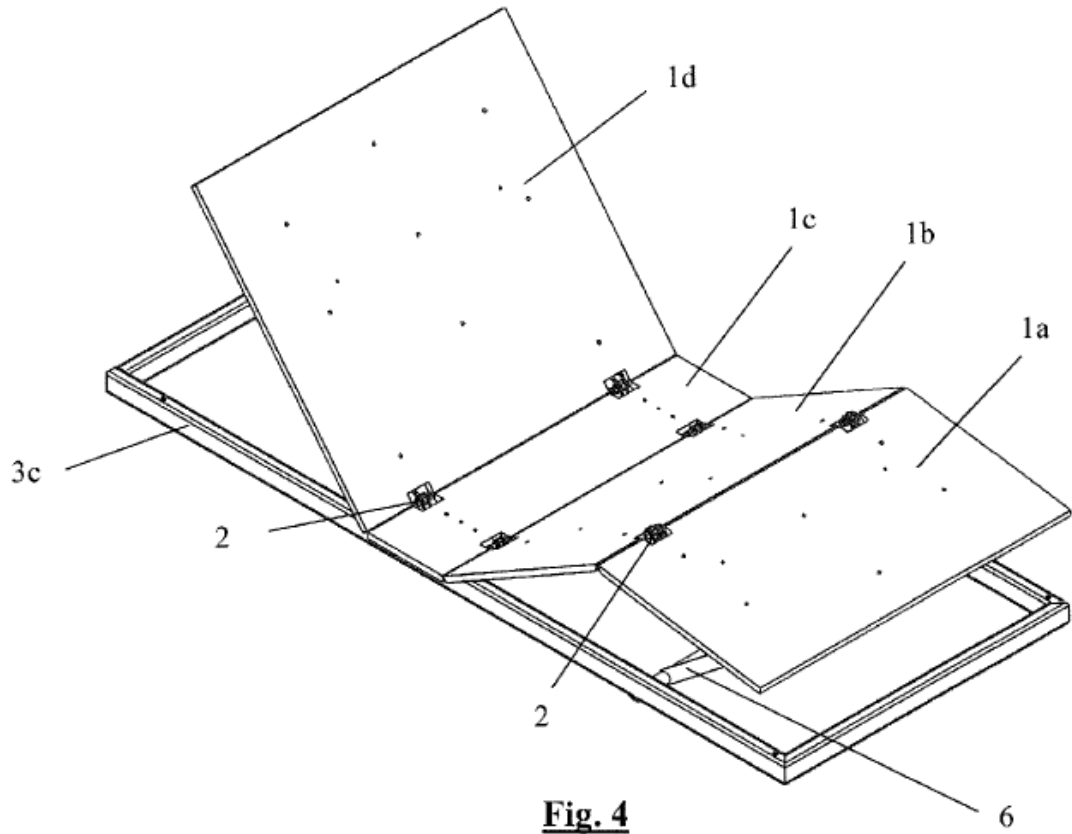


Fig. 4

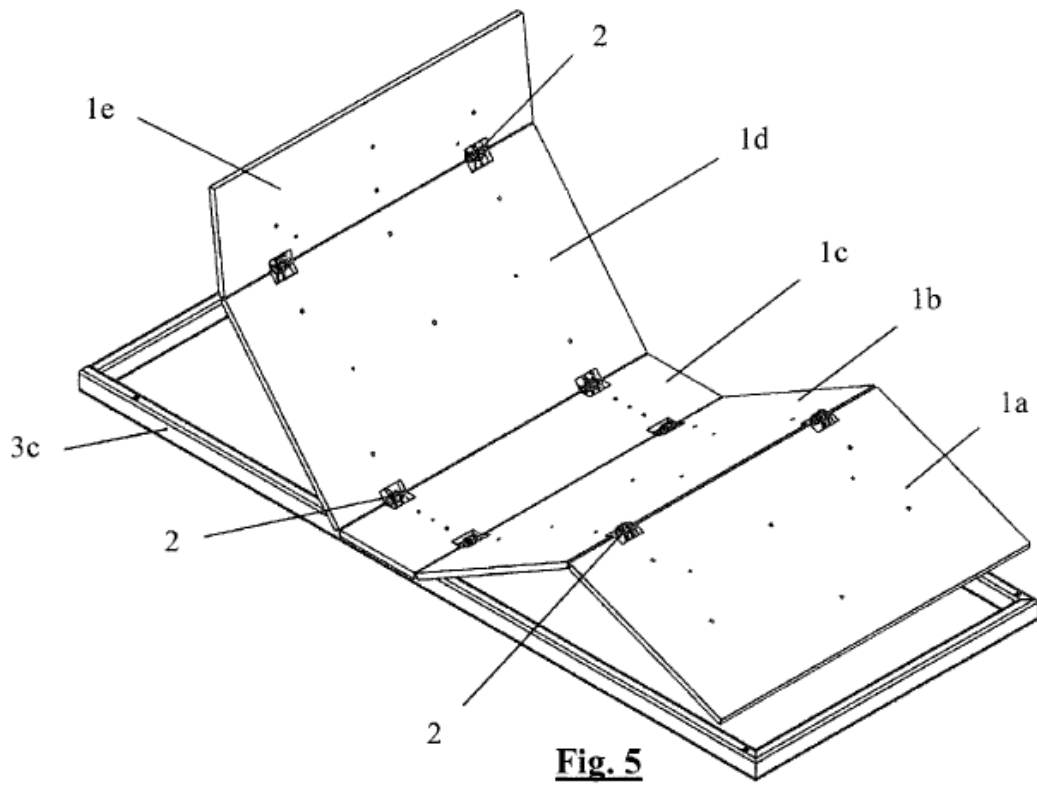
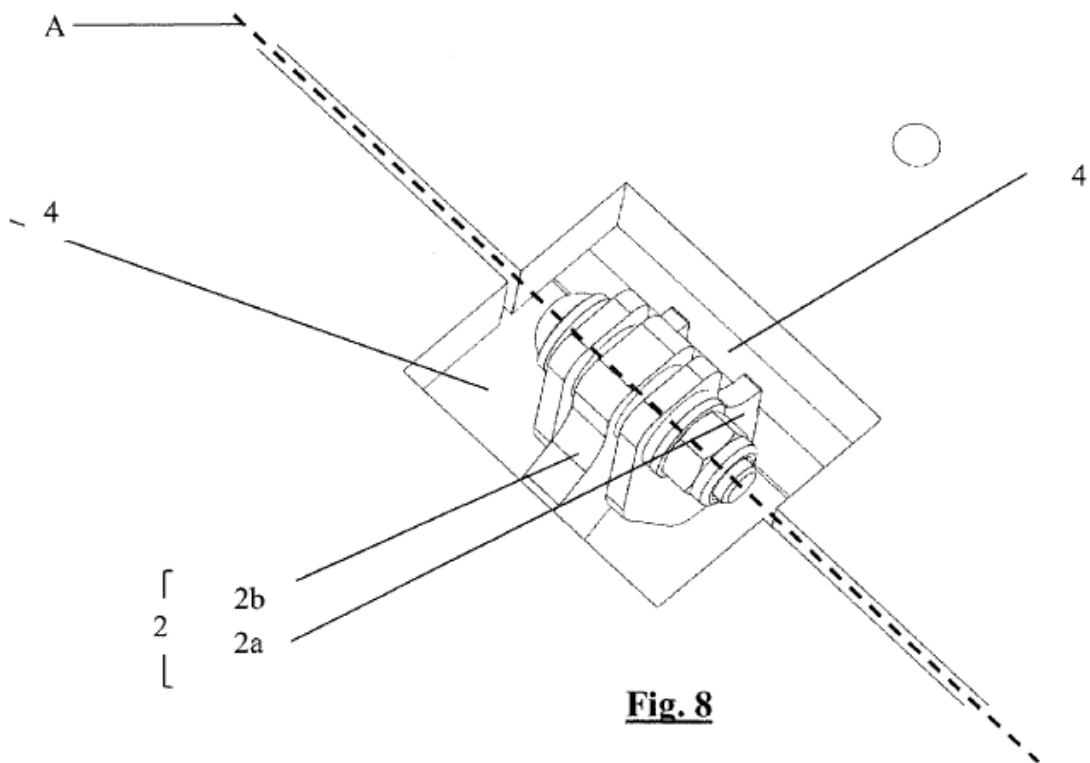
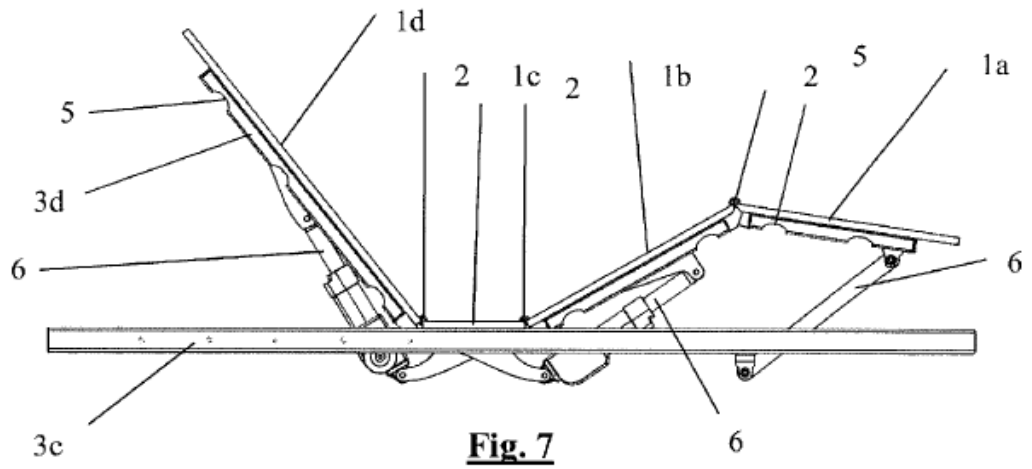
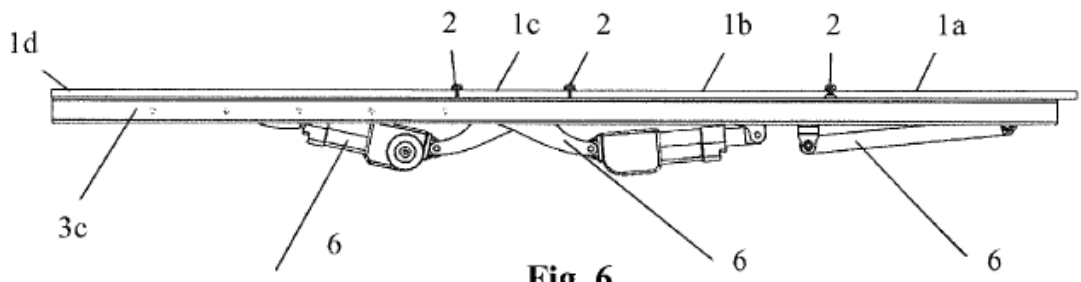


Fig. 5



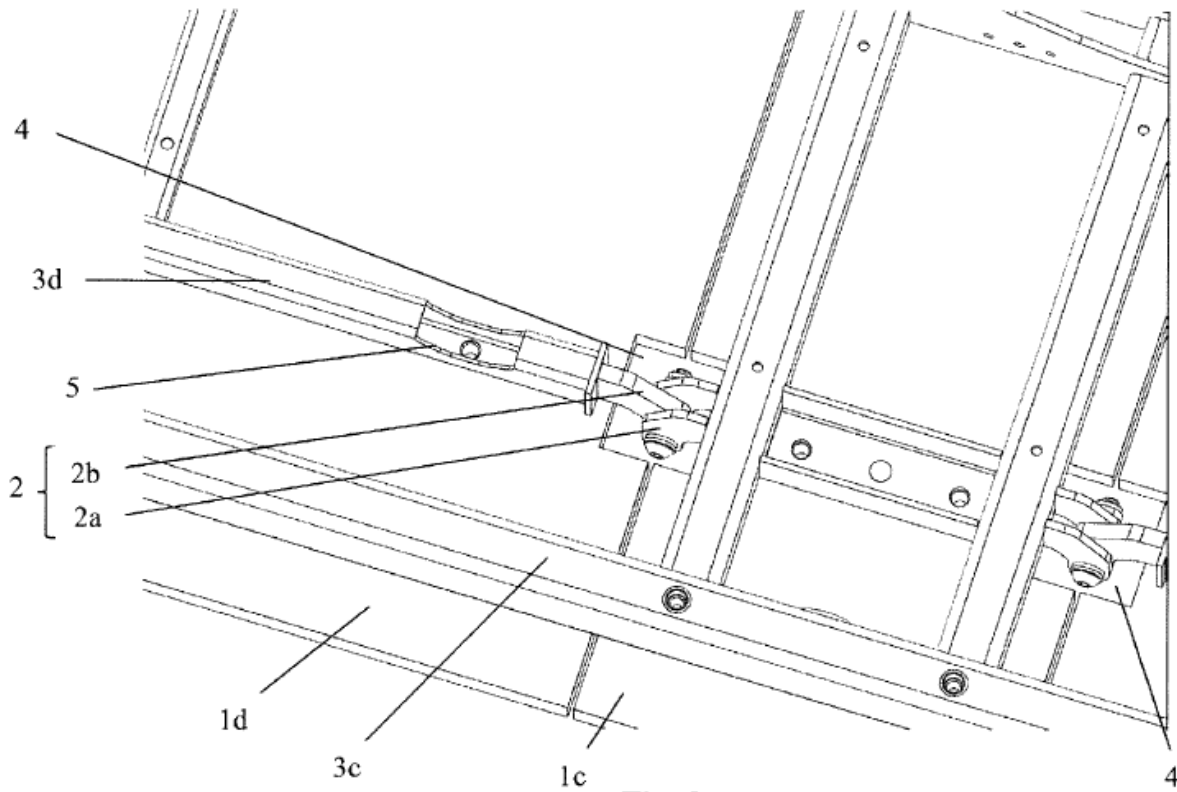


Fig. 9

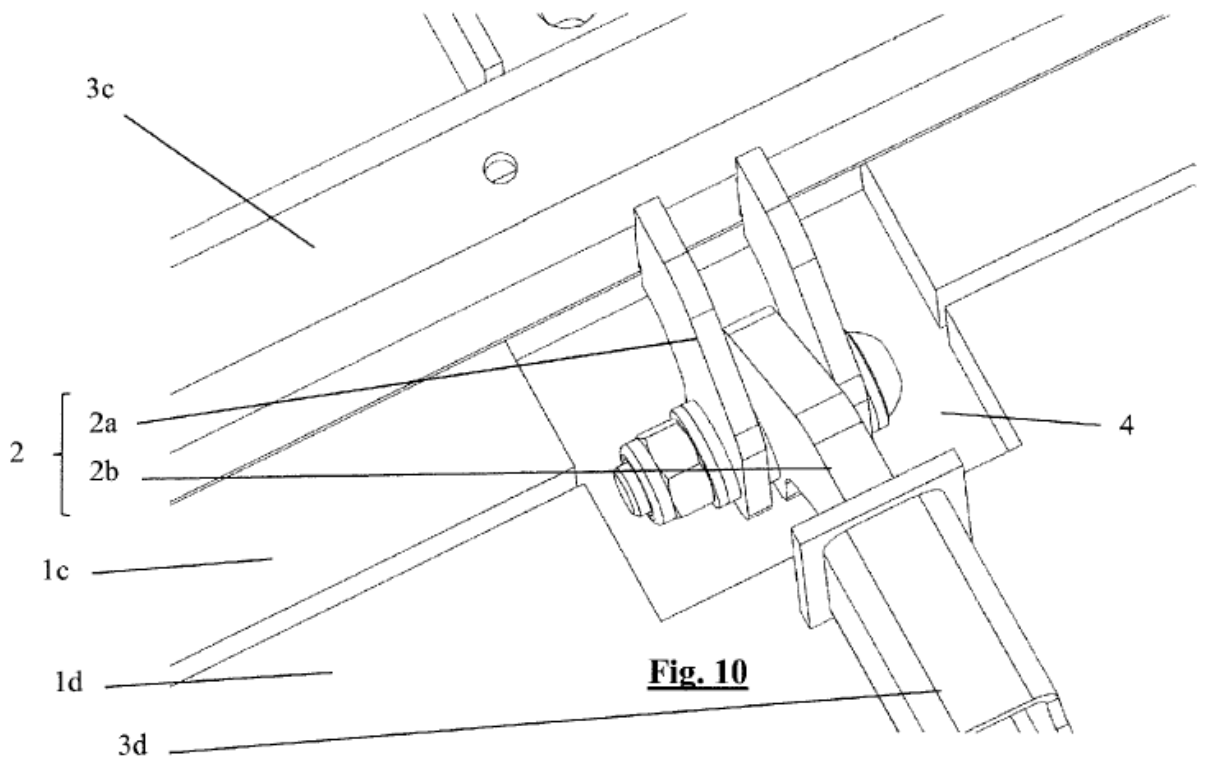


Fig. 10

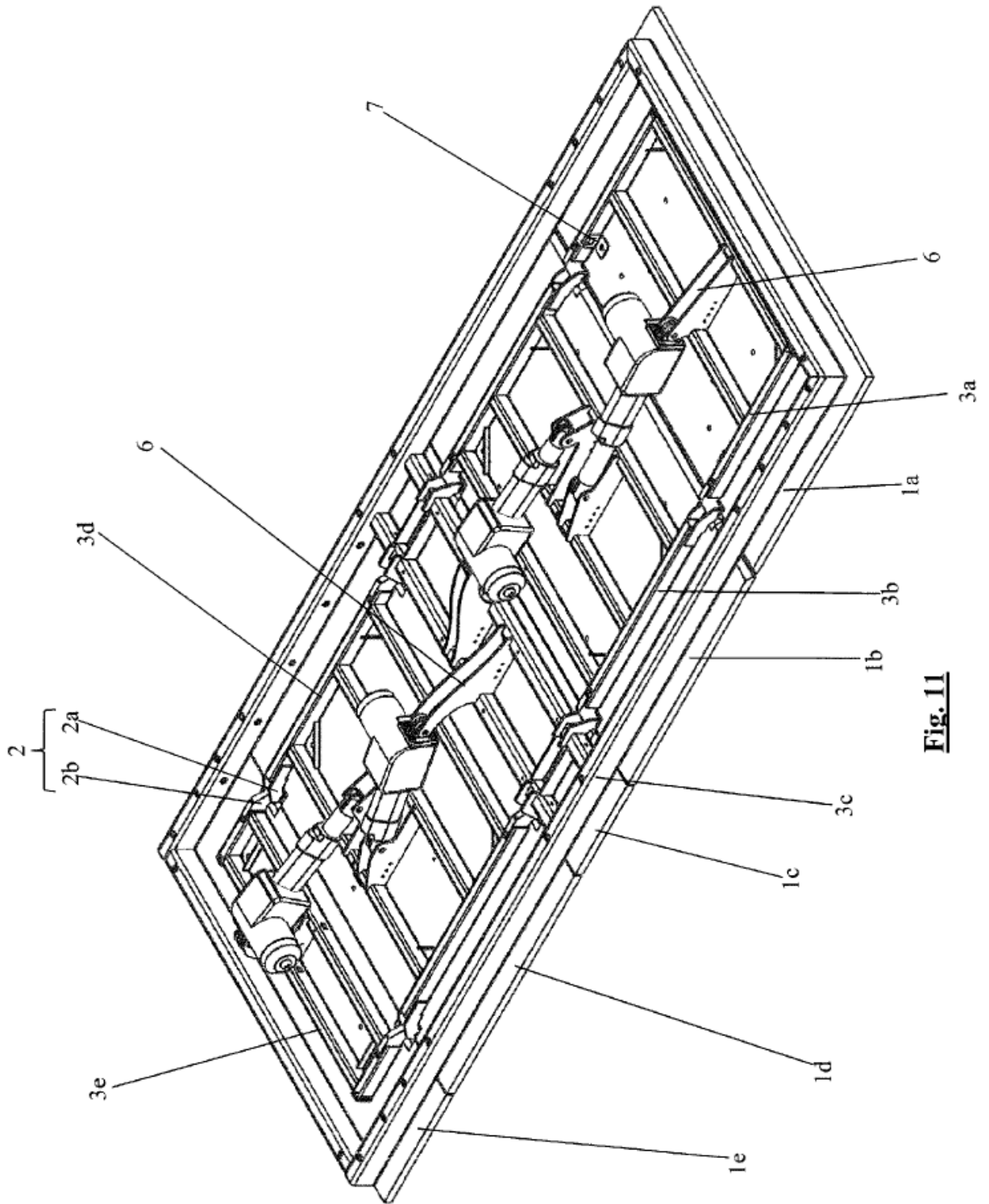


Fig. 11

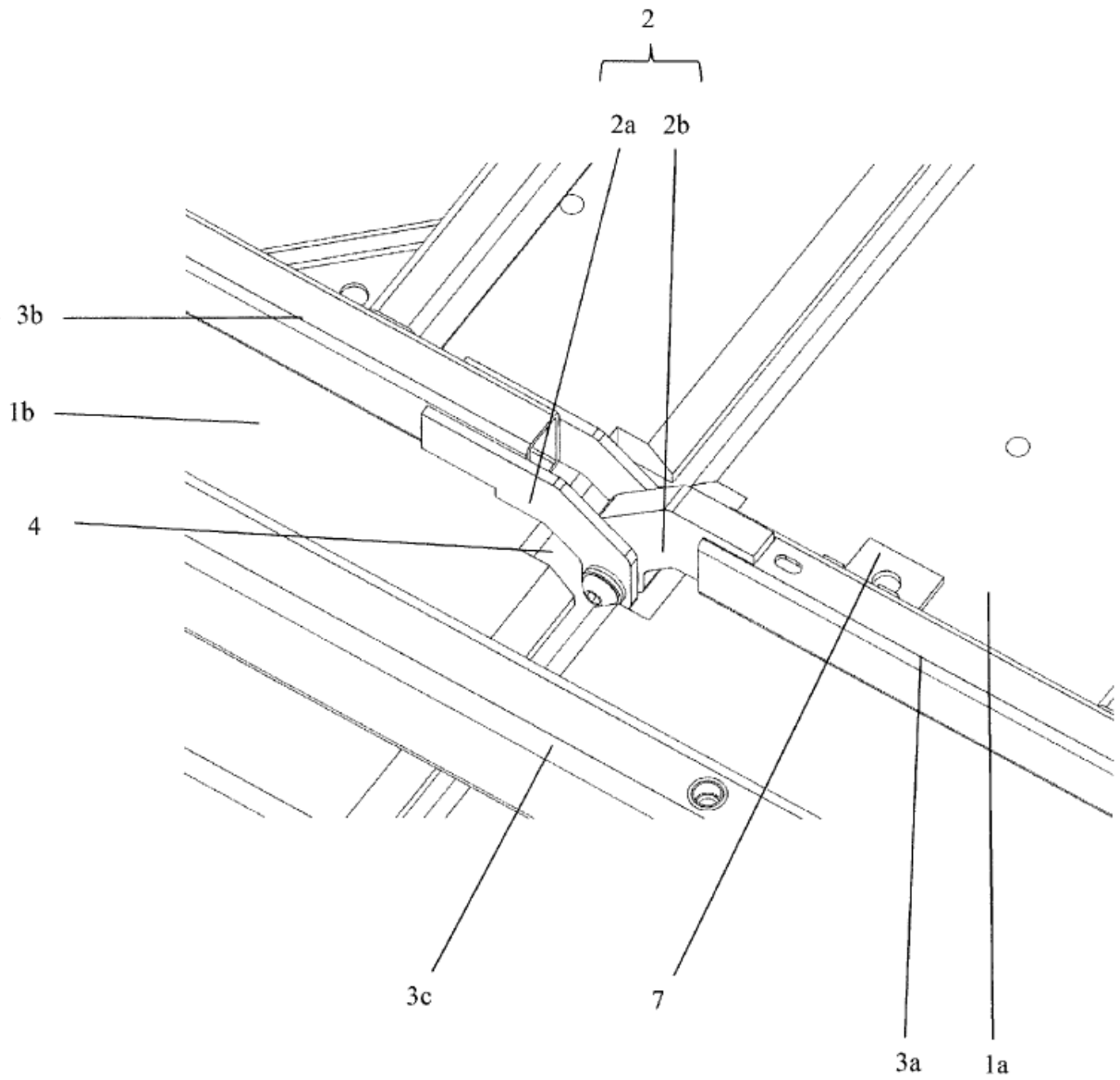


Fig. 12