

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 505**

51 Int. Cl.:

A47C 1/14 (2006.01)

A47C 20/04 (2006.01)

A47C 7/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.08.2017 PCT/EP2017/071810**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.03.2018 WO18041917**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2017 E 17758191 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020 EP 3506801**

54 Título: **Tumbona regulable eléctricamente alimentada por energía solar**

30 Prioridad:

04.09.2016 EP 16187155

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

21.04.2021

73 Titular/es:

**SCHAFFNER AG (100.0%)
Frauenfelderstrasse 39
8555 Müllheim, CH**

72 Inventor/es:

**SCHAFFNER, MARTIN y
SCHAFFNER, SAMUEL**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 820 505 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

Tumbona regulable eléctricamente alimentada por energía solar

Campo técnico

La presente invención se refiere a una tumbona regulable eléctricamente conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

5 Estado de la técnica

Las tumbonas graduables se conocen ya básicamente en numerosas formas de realización

10 El documento DE 20 2008 003 844 U1 describe un mueble para tumbarse para utilizarse al aire libre, con al menos un respaldo regulable en un ángulo de inclinación y un mecanismo de regulación para modificar el ángulo de inclinación. El mecanismo de regulación comprende una unidad de regulación hidráulica y/o neumática y un grupo generador de presión conectado a la misma, para cuyo accionamiento están disponibles un motor eléctrico y un acumulador apropiado para el suministro de corriente al mismo. De esta manera se hace posible la utilización del mueble para tumbarse al aire libre, incluso a gran distancia de las redes de corrientes estacionarias.

15 En el documento WO 98/37791 se describe un mueble para tumbarse con comodidad mejorada para tumbarse y sentarse. El mismo comprende un bastidor con una superficie fijada al mismo para tumbarse una persona, en donde el bastidor presenta unos elementos longitudinales laterales y la superficie para tumbarse comprende al menos una parte superior, una parte central y una parte inferior. La parte inferior está unida de forma basculante a la parte central por un lado inferior de la parte central y la parte superior por un lado superior de la parte central. La superficie para tumbarse puede ajustarse dentro de un rango de posiciones, que presentan al menos una primera posición para una posición con la persona tumbada y una segunda posición para una posición con la persona sentada. Para modificar la posición está previsto un dispositivo de regulación que puede hacerse funcionar de forma eléctrica, hidráulica o neumática.

20 En el documento DE 20 2014 005 056 U1 se describe un mueble para sentarse transportable, designado como "tumbona", para el ámbito exterior. El mismo comprende una tumbona conformada de forma relativamente sencilla con superficie para sentarse y respaldo, en donde este último puede regularse de forma puramente mecánica. Además de esto la tumbona posee un techo solar, el cual está equipado con varios módulos fotovoltaicos. La tumbona está diseñada entre otras cosas para poder transportarse fácilmente y puede usarse por ejemplo como remolque de bicicleta. La energía eléctrica suministrada por el techo solar puede utilizarse para cargar una batería. Por último, se quiere hacer posible por un lado la alimentación o carga de aparatos electrónicos de baja tensión.

En los documentos FR 2846208 A1 y DE 86 08 278 U1 se describen otros dispositivos.

En el documento DE 20 2009 015230 U1 se describe además un dispositivo del género expuesto.

30 A pesar de los dispositivos ya conocidos, existe asimismo una demanda de tumbonas regulables eléctricamente con una mayor comodidad y una utilidad más amplia.

Representación de la invención

La tarea de la invención consiste, por lo tanto, en exponer una tumbona regulable eléctricamente mejorada. Esta tarea es resuelta mediante la tumbona regulable eléctricamente definida en la reivindicación 1.

35 La tumbona conforme a la invención tiene un bastidor y una superficie fijada al bastidor para tumbarse una persona, en donde el bastidor presenta unos elementos longitudinales laterales, en donde la superficie para tumbarse comprende al menos una parte superior, una parte central y una parte inferior, en donde la parte inferior está unida de forma basculante a la parte central por un lado inferior de la parte central y la parte superior por un lado superior de la parte central, en donde la superficie para tumbarse puede ajustarse dentro de un rango de posiciones, que presentan al menos una primera posición para una posición con la persona tumbada y una segunda posición para una posición con la persona sentada.

40 La tumbona está configurada de tal manera que, al pasar de la primera a la segunda posición, la parte superior se hace bascular de tal manera con relación a la parte central, que el ángulo (β) entre las dos partes se reduce en el lado superior de la tumbona y la parte inferior se hace bascular de tal manera con relación a la parte central, que el ángulo (α) entre las dos partes se reduce en el lado inferior de la tumbona, en donde el bastidor está equipado con un primer, un segundo y un tercer eje de giro, que están dispuestos mutuamente en paralelo transversalmente respecto a la dirección longitudinal de la tumbona, en donde el primer eje de giro está unido a la parte inferior, el segundo eje de giro está unido a la parte central y el tercer eje de giro está unido a la parte superior, y en donde la tumbona presenta un dispositivo de regulación que puede hacerse funcionar eléctricamente para ajustar una posición deseada dentro del rango citado.

45 Además de esto, la tumbona presenta al menos un módulo solar, el cual está capacitado para el suministro de energía a un acumulador eléctrico recargable del dispositivo de regulación, y la tumbona está configurada además resistente a la intemperie con la finalidad de que el dispositivo de regulación esté blindado contra las influencias ambientales.

50

Conforme a la invención, al menos también todos los cojinetes presentes están blindados contra las influencias ambientales. Además de esto, conforme a la invención el dispositivo de regulación presenta además un elemento regulable en longitud entre una posición de introducción y otra de extracción, el cual está articulado con su primer extremo al bastidor y con su segundo extremo a una parte de la superficie para tumbarse. Mediante la combinación con unos ejes de giro y elementos articulados apropiados puede obtenerse de esta manera, a partir de un sencillo movimiento lineal, la regulación coordinada deseada de la parte inferior, la parte central y la parte superior. A este respecto la capacidad de regulación de la superficie para tumbarse se garantiza mediante las siguientes conexiones:

- la parte inferior está articulada a un elemento basculante enterizo, que está dispuesto de forma que puede bascular alrededor del primer eje de giro del bastidor,

- la parte central posee unas ranuras longitudinales laterales, en las cuales está alojado de forma giratoria y desplazable el segundo eje de giro del bastidor, y

- la parte superior está dispuesta de forma que puede bascular alrededor del tercer eje de giro del bastidor; y

- el segundo extremo del elemento regulable en longitud está unido a la parte superior a través de un elemento basculante acodado.

Por el término “tumbona” debe entenderse en el presente contexto un mueble para tumbarse que puede utilizarse al aire libre, es decir, bajo la radiación solar. Conforme a la invención la tumbona está configurada además “resistente a la intemperie”, es decir, todos los materiales utilizados para la construcción deben elegirse básicamente de tal manera, que incluso después de permanecer varios años al aire libre no se produzcan variaciones de color ni daños al material como fragilidad, puntos de óxido, etc. Se entiende que la tumbona no es imprescindible que tenga que llevarse al interior o bajo techo, ni cuando comienza a llover o en caso de tormenta ni por la noche. Para asegurar estas características ventajosas, toda la tumbona está fabricada con materiales de alto valor resistentes a la intemperie como aceros adecuados (acero fino), aluminio, tipos de madera apropiados, materiales textiles y sintéticos. Estos materiales deben equiparse, de forma correspondiente a los conocimientos técnicos, con las capas protectoras, impregnaciones y elementos similares dado el caso necesarios. Asimismo, todos los cojinetes presentes así como los dispositivos de regulación están blindados contra las influencias ambientales.

En el contexto presente el término “bascular” o “basculante” debe entenderse expresamente también como variaciones angulares alrededor de un eje de giro horizontal, es decir, por un movimiento basculante deben entenderse en especial también variaciones del ángulo de inclinación.

La superficie para tumbarse comprende al menos una parte superior, una parte central y una parte inferior, en donde estas designaciones designan como es habitual aquellas secciones sobre las cuales, en un caso normal de una persona adulta, llegan a situarse la cabeza, el tronco, la parte inferior de las piernas y los pies. La superficie para tumbarse puede ajustarse a elección dentro un rango entero de posiciones, en donde esas posiciones comprenden al menos una primera posición para una persona tumbona y una segunda posición para una persona sentada. La primera posición se corresponde por lo tanto con una disposición, en la que las partes superior, central e inferior son esencialmente paralelas entre sí y en total están situadas en gran medida en un plano. Sin embargo, se entiende que las partes individuales de la superficie para tumbarse no tienen que ser planas en un sentido estrictamente geométrico y pueden deformarse, en especial en base a una determinada flexibilidad. En la segunda posición la parte superior está enderezada, en donde las tres partes adoptan una configuración en forma de S, según se contempla lateralmente. Como puede verse a continuación también en base a los dibujos, al pasar de la primera a la segunda posición la parte superior se hace bascular con relación a la parte central de tal manera, que el ángulo (β) entre las dos partes se reduce en el lado superior de la tumbona y la parte inferior se hace bascular de tal manera con relación a la parte central, que el ángulo (α) entre las dos partes se reduce en el lado inferior de la tumbona. Para hacer posible esta capacidad de regulación, el bastidor está equipado con un primer, un segundo y un tercer eje de giro, que están dispuestos mutuamente en paralelo transversalmente respecto a la dirección longitudinal de la tumbona. A este respecto el primer eje de giro está unido a la parte inferior, el segundo eje de giro está unido a la parte central y el tercer eje de giro está unido a la parte superior. El término “unido” no está limitado a uniones rígidas, sino que comprende en especial también uniones que se forman a través de elemento y articulaciones intermedios.

Mediante el dispositivo de regulación que puede hacerse funcionar eléctricamente puede regularse la posición deseada de la tumbona de forma preferida continuamente, pero al menos en pequeñas separaciones angulares, como las que son prácticas para el usuario.

Gracias a una pluralidad de posibilidades de equipamiento y configuración, la tumbona conforme a la invención puede usarse de los modos más diversos. Además de la pura relajación, de la que es responsable en primer lugar la ventajosa configuración mecánica de la tumbona, la alimentación eléctrica mediante energía solar ofrece numerosas posibilidades, que van desde el entretenimiento (audio, vídeo, juegos) hasta la actividad laboral de “oficina en casa” con laptops y equipos similares. Sin embargo, también la cooperación entre flexibilidad mecánica, resistencia a la intemperie y alimentación eléctrica mediante energía solar es la que produce una dimensión máxima en cuanto a comodidad y posibilidades de uso.

La invención se basa en el empleo de un módulo solar, es decir, de una disposición plana de elementos fotovoltaicos. Estos módulos son básicamente conocidos y pueden obtenerse comercialmente. Las formas de realización resistentes a la intemperie pueden obtenerse entre otras cosas para la navegación marítima. En lugar de un módulo solar o adicionalmente al mismo podría preverse básicamente también otra clase de módulo, como por ejemplo un módulo que obtenga energía del aire o del agua.

En las reivindicaciones dependientes se definen unas formas de realización ventajosas de la invención.

Según la necesidad, la tumbona puede equiparse con solo uno o con varios módulos solares. A partir de ahora se utilizará en general la cantidad singular "el módulo solar", en donde con ello lógicamente puede querer hacerse referencia también a varios módulos solares. El módulo solar puede fijarse a diferentes puntos de la tumbona, por ejemplo lateralmente al bastidor, en donde pueden utilizarse los principios de fijación más diferentes. A este respecto es conveniente que la conexión eléctrica garantizada entre módulo solar y acumulador recargable (también llamado acumulador o "batería") esté disponible en un modo de realización adecuado, resistente a la intemperie. Conforme a una forma de realización (reivindicación 2), el módulo solar está articulado a la parte superior. De esta manera, por un lado el usuario lo puede orientar de forma cómoda según la posición del sol y, además de esto, puede utilizarse para que proporcione sombra. De forma preferida el módulo solar puede regularse manual o eléctricamente en su posición u orientación. En una forma de realización, la orientación del módulo solar regulable eléctricamente puede adaptarse automáticamente, mediante un dispositivo de control, a la posición del sol, en especial también para compensar un desplazamiento, giro o inclinación de la tumbona. Además de esto, es ventajoso (reivindicación 3) que el módulo solar pueda extraerse, en donde esto debería ser posible de forma ventajosa sin una herramienta, para hacer funcionar de esta forma por ejemplo aparatos electrónicos externos a la tumbona, o al menos poder cargar su batería.

Con la combinación entre un módulo solar adecuado y una batería puede asegurarse, en un caso normal, una autonomía de suministro suficiente. Sin embargo, puede ser conveniente (reivindicación 4) equipar el acumulador eléctrico adicionalmente con un dispositivo de carga de tensión alterna. De esta manera puede lograrse en especial, en caso necesario, una carga o recarga rápida de la batería.

Es además ventajoso (reivindicación 5) que el acumulador eléctrico no sólo alimente el dispositivo de regulación, sino también otras conexiones eléctricas. A las mismas pertenecen, sin estar limitado a ello, por ejemplo diferentes puntos de conexión y/o salidas, como por ejemplo USBs y otras conexiones para hacer funcionar accesorios como ventiladores, altavoces, iluminación, elementos que proporcionen sombra y elementos que protejan la vista. Además de esto, el acumulador eléctrico puede emplearse también para alimentar un accionamiento eléctrico para mover la tumbona.

Los dispositivos para regular la inclinación de tumbonas y otros muebles similares son básicamente conocidos. En el caso de una conformación ventajosa de la invención (reivindicación 6), el dispositivo de regulación presenta una unidad de regulación mecánica, hidráulica o neumática, y un grupo generador de presión asociado. Por ejemplo, de esta forma puede generarse un movimiento lineal controlado, dirigible, el cual cumpla la finalidad deseada de la regulación. A este respecto es conveniente (reivindicación 7) que el dispositivo de regulación coopere con un mando a distancia. A este respecto entran en cuestión diferentes variantes de realización. De esta manera el mando a distancia puede basarse en cables, en donde convenientemente el cable necesario está dispuesto en el bastidor y el mando a distancia está empotrado en el bastidor o puede sujetarse al mismo. Sin embargo, alternativamente pueden utilizarse también mandos a distancia sin cables con transmisión de señales por radiotelefonía, "bluetooth" o infrarrojos. En determinadas formas de realización, el mando a distancia puede utilizarse además para controlar la orientación del módulo solar.

El dispositivo de regulación podría estar posicionado básicamente en diferentes puntos de la tumbona. A este respecto es ventajoso (reivindicación 8), por razones de peso pero también en relación a la protección contra la intemperie, que el dispositivo de regulación esté fijado al bastidor por debajo de la superficie para tumbarse.

Conforme a una forma de realización ventajosa (reivindicación 9), el bastidor presenta al menos un par de rodillos de pie distanciados axialmente los cuales, con el bastidor levantado por un lado, establecen un contacto con el suelo de soporte y, con el bastidor no levantado, no tienen ningún contacto con el suelo. De esta manera puede obtenerse por un lado, mediante una aplicación de fuerza relativamente pequeña, un desplazamiento de la tumbona y, por otro lado, se evita sin embargo un rodaje hacia fuera indeseado en el estado levantado. El tamaño y el material de los rodillos se basan en el campo de aplicación deseado y en las características del suelo.

Para una elevación adicional, en especial para una actividad de lectura cómoda, es ventajoso (reivindicación 10) que la parte superior esté configurada en dos partes, en donde una sección de la parte superior en un extremo puede regularse en cuanto a inclinación con respecto a la parte restante de la parte superior.

Conforme a la invención el dispositivo de regulación presenta un elemento regulable en longitud entre una posición de introducción y otra de extracción, el cual está articulado con su primer extremo al bastidor y con su segundo extremo a una parte de la superficie para tumbarse. Mediante la combinación con unos ejes de giro y elementos articulados apropiados puede obtenerse de esta manera, a partir de un sencillo movimiento lineal, la regulación coordinada deseada de la parte inferior, la parte central y la parte superior. La capacidad de regulación de la superficie para tumbarse se

garantiza mediante las siguientes conexiones:

- la parte inferior está articulada a un elemento basculante enterizo, que está dispuesto de forma que puede bascular alrededor del primer eje de giro del bastidor,
- 5 - la parte central posee unas ranuras longitudinales laterales, en las cuales está alojado de forma giratoria y desplazable el segundo eje de giro del bastidor, y
- la parte superior está dispuesta de forma que puede bascular alrededor del tercer eje de giro del bastidor; y
- el segundo extremo del elemento regulable en longitud está unido a la parte superior a través de un elemento basculante acodado.

10 Conforme a una forma de realización especialmente ventajosa de la tumbona (reivindicación 11), está presente al menos un reposabrazos articulado lateralmente a la parte superior, que puede plegarse alrededor de un eje de plegado entre una posición desplegada y una replegada y tiene un extremo libre, alejado del eje de plegado. De forma preferida los reposabrazos están presentes por parejas, en donde es preferible una capacidad de plegado independiente. A
 15 continuación, sin embargo, se utiliza la forma singular y debe entenderse lógicamente en el caso de que existan dos reposabrazos. Es especialmente ventajoso, en la forma de realización aquí mencionada, que el reposabrazos en la posición desplegada esté dirigido con independencia de la posición de la tumbona, es decir, desde la posición de tumbado hasta la posición de sentado, siempre fundamentalmente en paralelo al suelo. De esta forma no se estorba innecesariamente a la persona sobre la tumbona y ésta puede sobre todo mover las piernas lateralmente debajo del reposabrazos desplegado. En la posición replegada, el reposabrazos está dirigido además fundamentalmente en paralelo a la parte superior desde el eje de plegado hasta el extremo libre de la parte superior; en cualquier caso está dirigido de
 20 tal manera, que no dificulta lateralmente la salida y la entrada de la persona desde y a la tumbona.

En una forma de realización ventajosa (reivindicación 12), tanto la posición desplegada como la replegada del reposabrazos se definen al hacer tope unos resaltes laterales del reposabrazos contra unas superficies de tope correspondientes. Estas últimas pueden dado el caso ajustarse, por ejemplo en forma de tornillos de ajuste.

Descripción breve de los dibujos

25 A continuación se describen con más detalle unos ejemplos de realización de la invención en base a los dibujos, en donde muestran:

- la fig. 1 una tumbona regulable eléctricamente en posición de tumbado, en una vista en perspectiva desde arriba;
- la fig. 2 la tumbona de la fig. 1 en posición parcialmente enderezada, en una vista en perspectiva desde arriba;
- la fig. 3 la tumbona de la fig. 1 en posición de sentado, con reposabrazos rebatido, en una vista en perspectiva desde arriba;
- la fig. 4 la tumbona de la fig. 3 con reposabrazos desplegado, en una vista en perspectiva desde arriba;
- la fig. 5 una vista fragmentaria de una tumbona en posición de tumbado, en una vista lateral;
- la fig. 6 una vista fragmentaria de una tumbona en posición de sentado, en una vista lateral;
- la fig. 7 la tumbona de la fig. 4, en una vista en perspectiva desde abajo;
- la fig. 8 la tumbona de la fig. 1, en una vista en perspectiva desde abajo;
- la fig. 9 una vista fragmentaria de la fig. 7, en una representación aumentada;
- la fig. 10 una representación de detalle de la tumbona de la fig. 9, con reposabrazos en posición rebatida, en una vista lateral; y
- la fig. 11 una parte inferior de una tumbona, en una vista en perspectiva desde abajo.

Vías de realización de la invención

30 Las figuras muestran un ejemplo de realización de la invención. Para una mejor visión de conjunto, los componentes individuales no poseen símbolos de referencia en todas las figuras.

La tumbona regulable eléctricamente, representada en las figuras, comprende un bastidor 2 y una superficie para tumbarse 4 una persona fijada al bastidor. El bastidor tiene unos elementos longitudinales 6 laterales. La superficie para tumbarse comprende al menos una parte superior 8, una parte central 10 y una parte inferior 12, en donde la parte inferior

está unida de forma basculante a la parte central por un lado inferior 14 de la parte central y la parte superior por un lado superior 16 de la parte central.

5 La superficie para tumbarse puede ajustarse dentro de un rango de posiciones, que presentan al menos una primera posición, a partir de ahora también "posición de tumbado", para una posición con la persona tumbada y una segunda posición, a partir de ahora "posición de sentado", para una posición con la persona sentada. La tumbona está configurada de tal manera que, al pasar de la posición de tumbado a la posición de sentado, la parte superior se hace bascular de tal manera con relación a la parte central, que el ángulo (β) entre las dos partes se reduce en el lado superior de la tumbona y la parte inferior se hace bascular de tal manera con relación a la parte central, que el ángulo (α) entre las dos partes se reduce en el lado inferior de la tumbona.

10 El bastidor está equipado con un primer eje de giro A, un segundo eje de giro B y un tercer eje de giro C, que están dispuestos mutuamente en paralelo transversalmente respecto a la dirección longitudinal de la tumbona, en donde el primer eje de giro está unido a la parte inferior, el segundo eje de giro está unido a la parte central y el tercer eje de giro está unido a la parte superior.

15 La tumbona está equipada con un dispositivo de regulación 18 que puede hacerse funcionar eléctricamente, para ajustar una posición deseada dentro del rango citado. El dispositivo de regulación comprende un acumulador eléctrico 20 recargable, llamado a partir de ahora también "batería". En el ejemplo mostrado, el dispositivo de regulación está fijado al bastidor por debajo de la superficie para tumbarse. Asimismo la tumbona comprende al menos un módulo solar 22, el cual está capacitado para suministrar energía a la batería. La tumbona está configurada resistente a la intemperie, en donde al menos el dispositivo de regulación, pero también todos los cojinetes presentes, de los que algunos se han caracterizado con el símbolo de referencia 24 a modo de ejemplo, están blindados contra las influencias ambientales.

20 En el ejemplo mostrado el módulo solar 22 está articulado a la parte superior 8 y, de este modo, puede regularse con relación a su inclinación. En determinadas formas de realización el módulo solar también puede rebatirse por completo. De forma preferida el módulo solar está conectado eléctricamente a una línea de alimentación, que conduce a una batería, a través de unas conexiones de enchufe no representadas.

25 Como puede verse en especial en las figs. 5 y 6, el dispositivo de regulación 18 presenta un elemento 26 regulable en longitud entre una posición de introducción y otra de extracción, el cual está articulado con su primer extremo 28 al bastidor y con su segundo extremo 30 a una parte de la superficie para tumbarse.

Como puede verse en las figs. 7 y 8, la capacidad de regulación de la superficie para tumbarse se garantiza conforme a la invención mediante las siguientes conexiones:

30 - la parte inferior 12 está articulada a un elemento basculante 32 enterizo, que está dispuesto de forma que puede bascular alrededor del primer eje de giro A del bastidor,
 - la parte central 10 posee unas ranuras longitudinales laterales 34, en las cuales está alojado de forma giratoria y desplazable el segundo eje de giro B del bastidor, y
 35 - la parte superior 8 está dispuesta de forma que puede bascular alrededor del tercer eje de giro C del bastidor;
 y
 el segundo extremo 30 del elemento 26 regulable longitudinalmente está unido a la parte superior a través de un elemento basculante 36 acodado.

40 Como puede verse claramente también en las figs. 5 y 6, a la parte superior está articulado lateralmente en cada caso un reposabrazos. Cada reposabrazos puede plegarse alrededor de un eje de plegado D entre una posición desplegada y una replegada. Cada reposabrazos tiene un extremo libre 40, alejado del eje de plegado, en donde el reposabrazos en la posición desplegada, con independencia de la posición de la tumbona, es siempre fundamentalmente paralelo al suelo. Esto se consigue en el ejemplo presente mediante la siguiente disposición:

45 - un cuarto eje de giro E está dispuesto rígidamente en el bastidor, de tal manera que el tercer eje de giro C y el cuarto eje de giro E están orientados formando un ángulo definido con respecto a la horizontal;
 - en el cuarto eje de giro E está dispuesto un elemento basculante 42 en dos partes con un quinto eje de giro F, que está fijado al eje de plegado D en la parte superior;
 - el conjunto está configurado de tal manera, que las conexiones CD y EF tienen la misma longitud, con lo que las conexiones CE y DF son siempre paralelas.

50 Tanto la posición desplegada como la replegada del reposabrazos se definen en la sección DF, como puede verse claramente en las figs. 10 y 11, al hacer tope unos resaltes laterales 44a, 44b del reposabrazos contra unas superficies de tope (46a, 46b) correspondientes que, dado el caso, pueden ajustarse.

De forma ventajosa, el bastidor presenta al menos un par de rodillos de pie 48 distanciados axialmente. Como puede verse en la fig. 11 cada rodillo de pie, con el bastidor levantado por un lado, entra en contacto con el suelo y de este modo

ES 2 820 505 T3

establece un contacto de soporte con el suelo. Se entiende que esto ayuda al desplazamiento rodante de la tumbona. Frente a esto el rodillo, con el bastidor no levantado, no tiene ningún contacto con el suelo, lo que mejora la estabilidad frente a resbalamientos indeseados de la tumbona.

REIVINDICACIONES

- 1.- Tumbona regulable eléctricamente, con un bastidor (2) y una superficie para tumbarse (4) una persona fijada al bastidor, en donde el bastidor presenta unos elementos longitudinales (6) laterales, en donde la superficie para tumbarse comprende al menos una parte superior (8), una parte central (10) y una parte inferior (12), en donde la parte inferior está unida de forma basculante a la parte central por un lado inferior (14) de la parte central y la parte superior por un lado superior (16) de la parte central, en donde la superficie para tumbarse puede ajustarse dentro de un rango de posiciones, que presentan al menos una primera posición para una posición con la persona tumbada y una segunda posición para una posición con la persona sentada, en donde la tumbona está configurada de tal manera que, al pasar de la primera posición a la segunda posición, la parte superior se hace bascular de tal manera con relación a la parte central, que el ángulo (β) entre las dos partes se reduce en el lado superior de la tumbona y la parte inferior se hace bascular de tal manera con relación a la parte central, que el ángulo (α) entre las dos partes se reduce en el lado inferior de la tumbona, en donde el bastidor está equipado con un primer, un segundo y un tercer eje de giro (A, B, C), que están dispuestos mutuamente en paralelo transversalmente respecto a la dirección longitudinal de la tumbona, en donde el primer eje de giro está unido a la parte inferior, el segundo eje de giro está unido a la parte central y el tercer eje de giro está unido a la parte superior, y en donde la tumbona presenta un dispositivo de regulación (18) que puede hacerse funcionar eléctricamente, para ajustar una posición deseada dentro del rango citado, en donde la tumbona presenta al menos un módulo solar (22), el cual está capacitado para suministrar energía a un acumulador eléctrico (20) recargable del dispositivo de regulación, y en donde la tumbona está configurada resistente a la intemperie, en donde el dispositivo de regulación está blindado contra las influencias ambientales, **caracterizada porque** al menos también todos los cojinetes (24) presentes están blindados contra las influencias ambientales, en donde el dispositivo de regulación presenta además un elemento regulable en longitud (26) entre una posición de introducción y otra de extracción, el cual está articulado con su primer extremo (28) al bastidor y con su segundo extremo (30) a una parte de la superficie para tumbarse, y en donde la capacidad de regulación de la superficie para tumbarse se garantiza mediante las siguientes conexiones:
- la parte inferior (12) está articulada a un elemento basculante (32) enterizo, que está dispuesto de forma que puede bascular alrededor del primer eje de giro (A) del bastidor,
 - la parte central (10) posee unas ranuras longitudinales laterales (34), en las cuales está alojado de forma giratoria y desplazable el segundo eje de giro (B) del bastidor, y
 - la parte superior (8) está dispuesta de forma que puede bascular alrededor del tercer eje de giro (C) del bastidor; y
 - el segundo extremo (30) del elemento regulable en longitud (26) está unido a la parte superior a través de un elemento basculante (36) acodado.
- 2.- Tumbona según la reivindicación 1, en donde el módulo solar está articulado a la parte superior.
- 3.- Tumbona según la reivindicación 1 ó 2, en donde el módulo solar puede extraerse.
- 4.- Tumbona según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el acumulador eléctrico está equipado adicionalmente con un dispositivo de carga de tensión alterna.
- 5.- Tumbona según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el acumulador eléctrico alimenta otras conexiones eléctricas.
- 6.- Tumbona según una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el dispositivo de regulación presenta una unidad de regulación mecánica, hidráulica o neumática, y un grupo generador de presión asociado.
- 7.- Tumbona según una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el dispositivo de regulación coopera con un mando a distancia.
- 8.- Tumbona según una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el dispositivo de regulación está fijado al bastidor por debajo de la superficie para tumbarse.
- 9.- Tumbona según una de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el bastidor presenta al menos un par de rodillos de pie (48) distanciados axialmente los cuales, con el bastidor levantado por un lado, establecen un contacto con el suelo de soporte y, con el bastidor no levantado, no tienen ningún contacto con el suelo.
- 10.- Tumbona según una de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la parte superior esté configurada en dos partes, en donde una sección de la parte superior en un extremo puede regularse en cuanto a inclinación con respecto a la parte restante de la parte superior.
- 11.- Tumbona según una de las reivindicaciones 1 a 10, en donde está presente al menos un reposabrazos (38) articulado lateralmente a la parte superior, que puede plegarse alrededor de un eje de plegado (D) entre una posición desplegada y una replegada y tiene un extremo libre (40), alejado del eje de plegado, en donde el reposabrazos, en la posición desplegada, con independencia de la posición de la tumbona es siempre fundamentalmente paralelo al suelo.

12.- Tumbona según la reivindicación 11, en donde tanto la posición desplegada como la replegada del reposabrazos se define al hacer tope unos resaltes laterales (44a, 44b) del reposabrazos contra unas superficies de tope (46a, 46b) correspondientes que, dado el caso, pueden ajustarse.

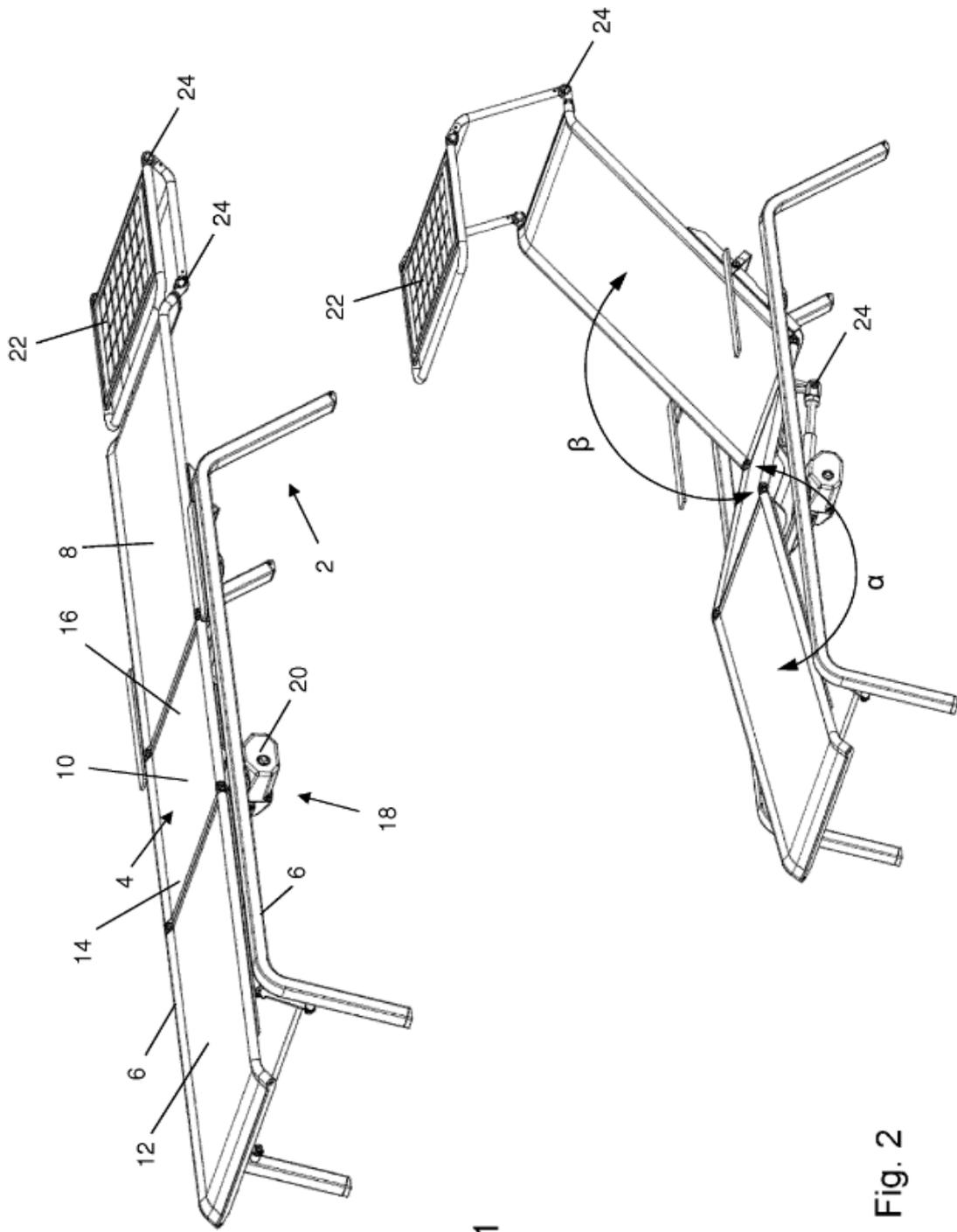


Fig. 1

Fig. 2

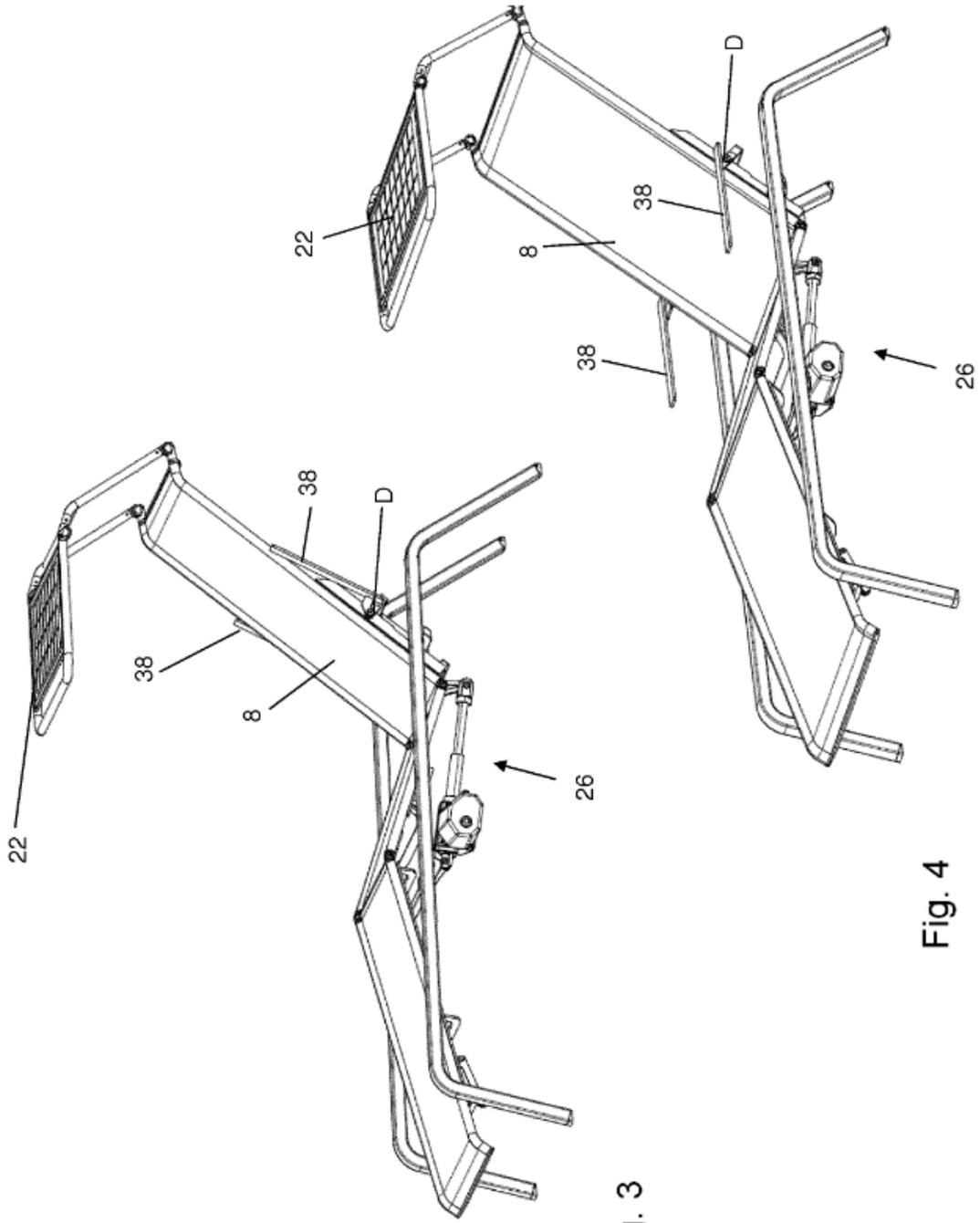
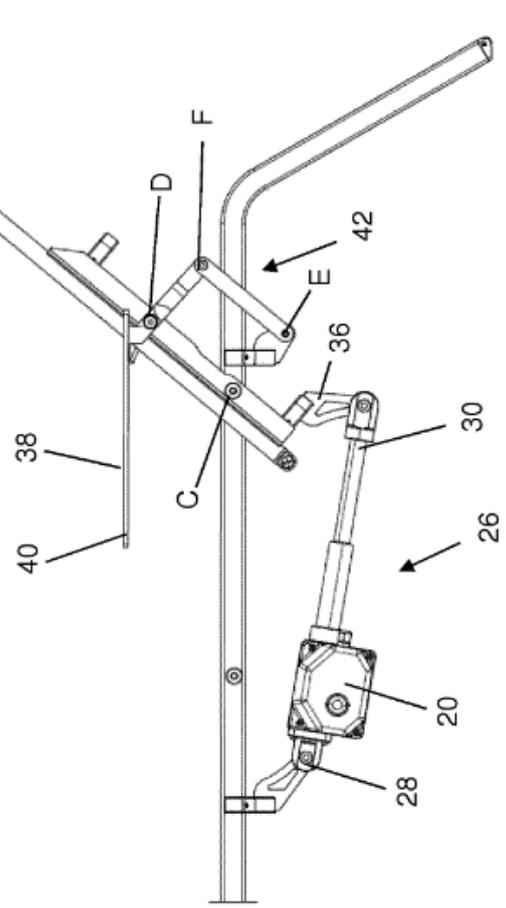
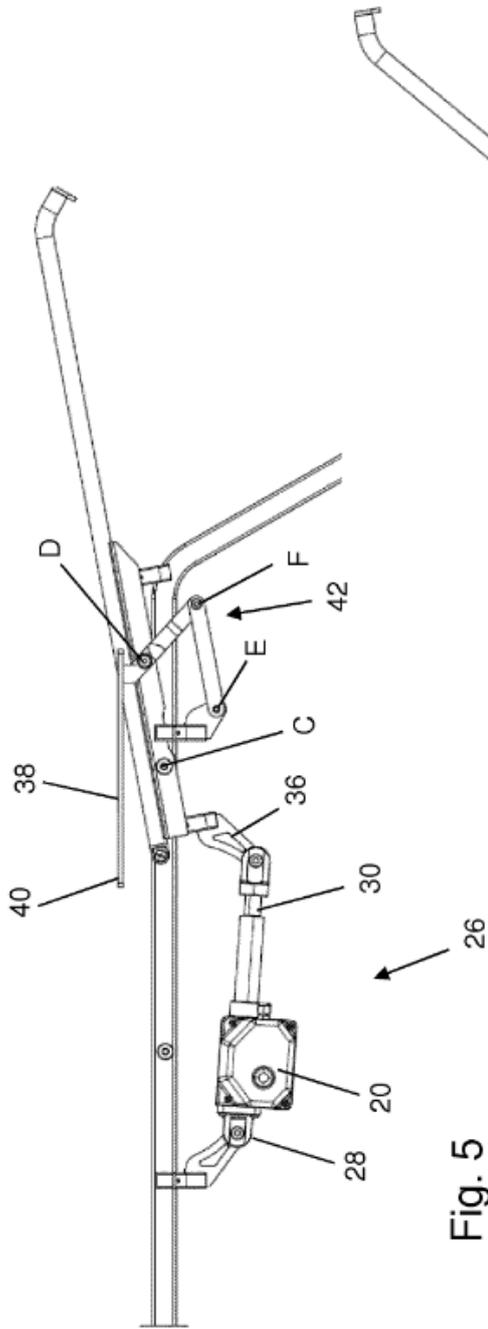


Fig. 3

Fig. 4



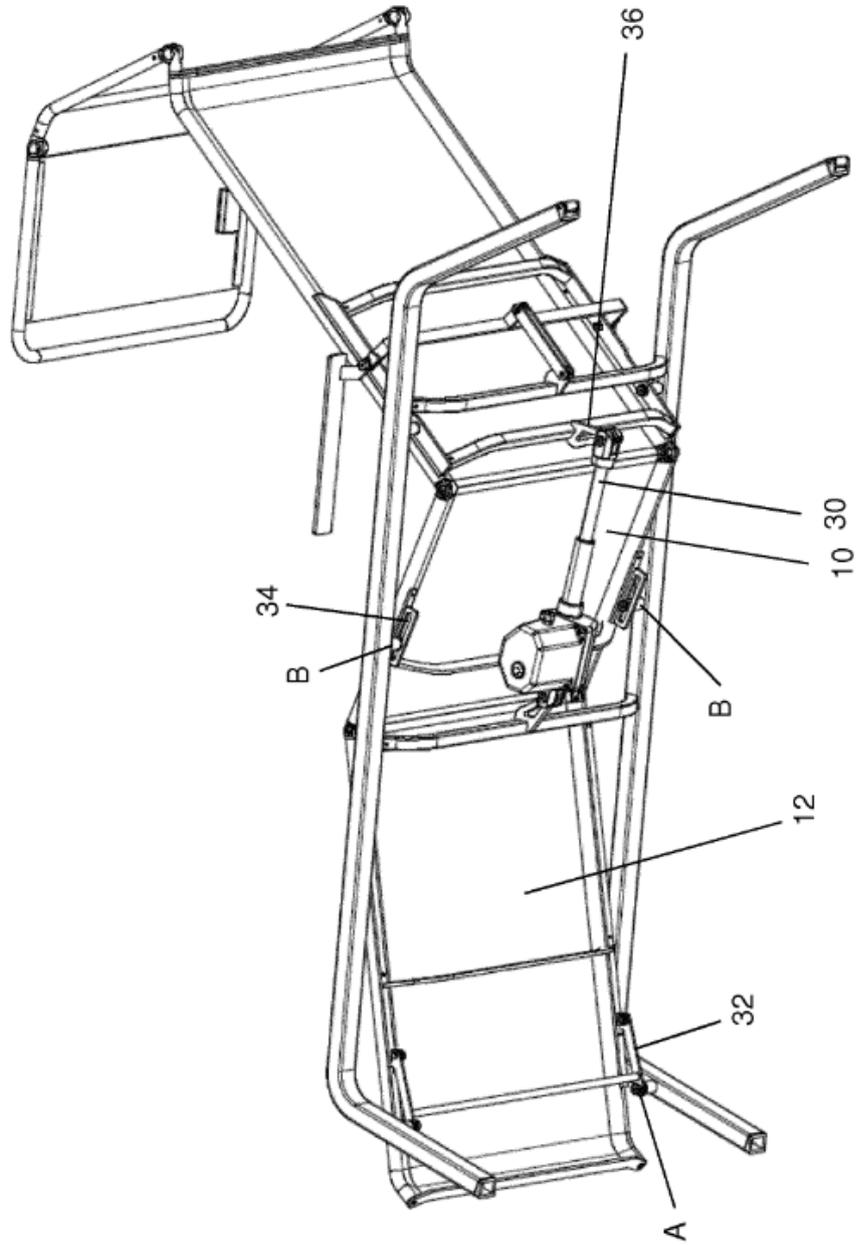


Fig. 7

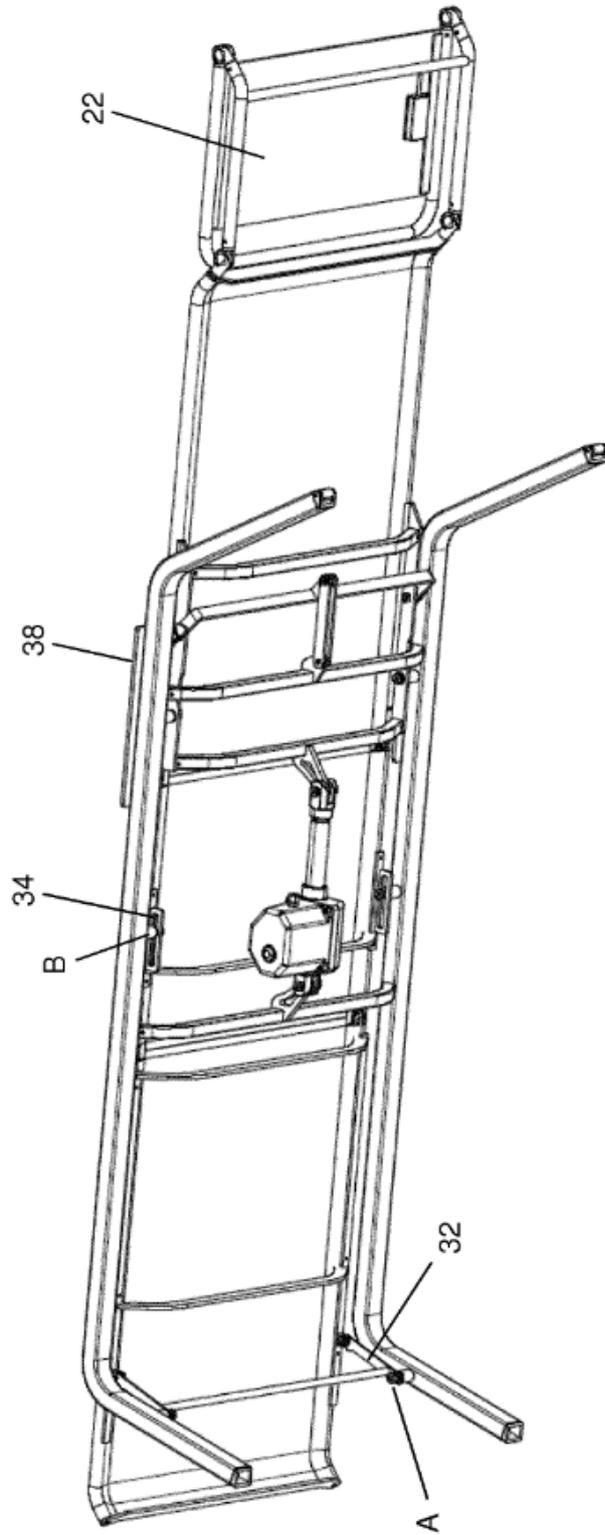


Fig. 8

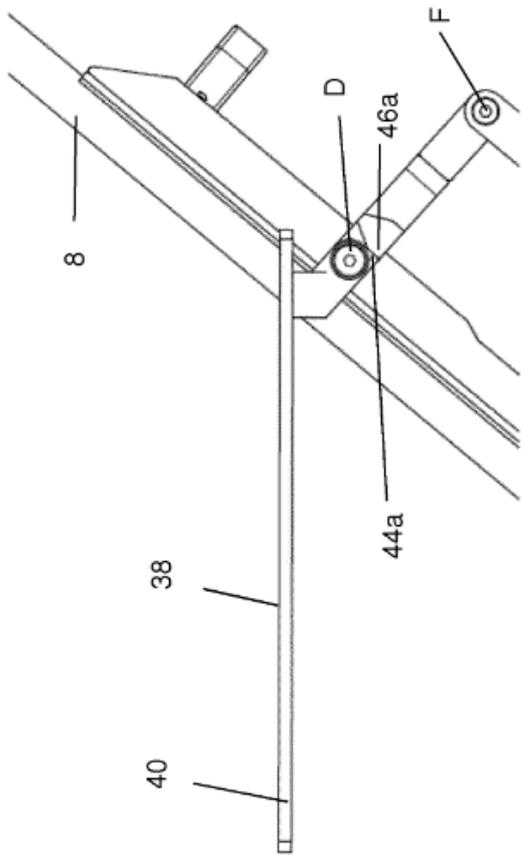


Fig. 9

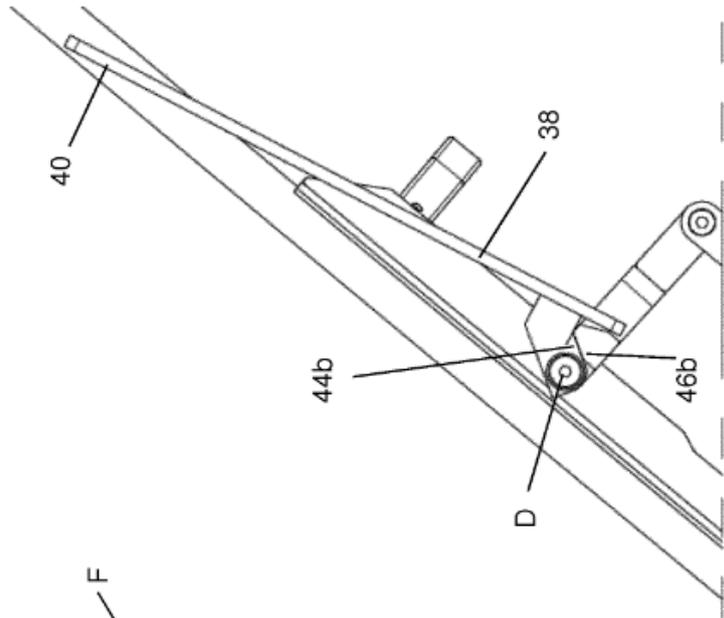


Fig. 10

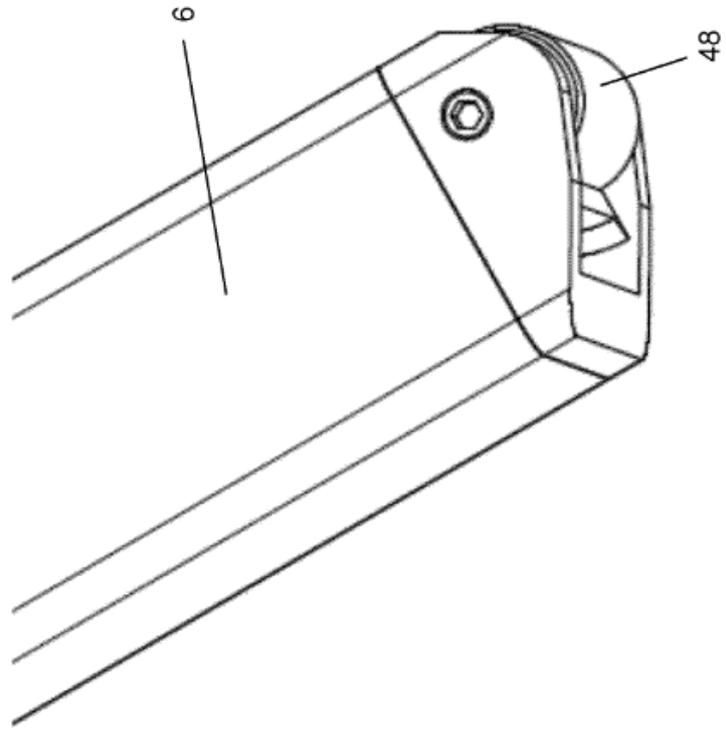


Fig. 11