

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 652**

51 Int. Cl.:

A61G 1/003 (2006.01)

A61G 1/017 (2006.01)

A61G 7/10 (2006.01)

A61G 1/013 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.10.2013** **PCT/DK2013/000071**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.05.2014** **WO2014063705**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2013** **E 13801467 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016** **EP 2911637**

54 Título: **Equipo para el levantamiento de una persona tendida**

30 Prioridad:

23.10.2012 DK 201200651

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2017

73 Titular/es:

LIFTUP A/S (100.0%)
Hagensvej 21
9530 Støvring, DK

72 Inventor/es:

MØLLER, ANDERS LYKKEGAARD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 616 652 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

Equipo para el levantamiento de una persona tendida

- 5 La invención se refiere a un equipo que puede usarse para levantar a una persona tendida sobre una superficie sólida tal como un suelo.

10 La invención se basa en la dificultad relacionada de elevar a un anciano o a una persona con movilidad reducida que ha caído sobre un suelo. En particular, se refiere a personas que están físicamente debilitadas y que no tienen los músculos suficientes para levantarse sobre sus pies por sí mismos, o en las que esto provocará daños importantes si las personas tratan de levantarse sin ayuda. En este caso se trata de personas que básicamente son vigorosas, y por razones desconocidas tienen una caída o tropiezan con un mueble o alguna otra cosa. Las personas que caen debido a un ataque al corazón son otra cuestión. Debido a los músculos inadecuados y la resiliencia del cuerpo, la persona aparecerá como un "peso muerto", y será difícil incluso para el personal de enfermería levantar a la persona. Al mismo tiempo debería considerarse que el levantamiento de la persona no debe provocar daños importantes. En este caso, están en mente entre otras personas las que sufren de osteoporosis, donde será necesario ser cuidadosos de tal manera que no se expongan a una fractura de huesos durante el intento de levantarlos. Se conocen equipos tales como ascensores para el manejo de personas físicamente debilitadas. Pueden ser ascensores a modo de grúa que funcionan sobre ruedas o ascensores de techo, donde el ascensor está funcionando en un carril fijo en el techo o en una estructura especial. Sin embargo, estos ascensores no son específicamente factibles para levantar a una persona que ha caído en el suelo.

25 El fin de la invención es proporcionar un equipo que sea adecuado para el levantamiento de una persona que ha caído o está tendida por otras razones.

El documento GB 2 413 953 desvela un equipo de este tipo para levantar una persona tendida que tiene un respaldo rotatorio y un chasis que consiste en dos patas de plegado. Para este equipo está prevista la manipulación manual.

30 De acuerdo con la invención, esto se consigue con un equipo como el definido en la reivindicación 1, y que comprende, entre otros, un asiento y un respaldo, que desde una primera posición puede pasarse a una segunda posición detrás de la espalda de la persona, así como, un chasis con un extremo superior al que está conectado el asiento y un extremo más inferior adaptado para descansar sobre una superficie tal como un suelo, donde el chasis puede hacerse pasar desde una primera posición a una segunda posición en la que el chasis descansa con su extremo inferior sobre la superficie de tal manera que el asiento y el respaldo se elevan en relación con la superficie.

35 El equipo debería colocarse a la persona de tal manera que el asiento se coloca debajo del trasero de la persona y el respaldo se coloca debajo de la espalda de la persona. Tras la activación del chasis, el asiento y el respaldo se mueven hacia arriba llevando a la persona. La situación dada determina a qué altura se eleva a la persona, el equipo puede colocarse para adoptar una posición similar a una silla, de tal manera que la persona adopte una posición sentada o el equipo pueda elevarse adicionalmente a lo que se conoce como una posición de catapulta, es decir,

40 una posición vertical en la que se asiste a la persona a una posición de pie. Otra gran ventaja del equipo es que puede diseñarse para ocupar un mínimo de espacio cuando se usa, así como puede diseñarse para ocupar un mínimo de espacio extra durante su uso.

45 Características adicionales de la invención aparecen a partir de las reivindicaciones 2-13 y la siguiente descripción de una realización del equipo de acuerdo con la invención.

Una realización del equipo de acuerdo con la invención se describirá a continuación en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 50 la figura 1, muestra el equipo en una vista en perspectiva desde el lado/el frente,
la figura 2, muestra el equipo directamente desde un lado,
la figura 3, muestra el equipo visto directamente desde arriba, y
las figuras 4-11, muestran una serie de imágenes del equipo en varias etapas durante su uso.

55 Como aparece a partir del dibujo, los componentes principales del equipo son un asiento 1, un respaldo 2 y un chasis 3.

60 El chasis 3 comprende a cada lado una primera pata 4 y una segunda pata 5, donde la primera pata 4 de cada lado está unida al extremo de un elemento transversal pasante 6, que comprende una unidad de accionamiento. La segunda pata 5 está montada en un soporte 7 en el extremo de la unidad de accionamiento. El asiento 1 está montado en el elemento transversal pasante 6. El respaldo 2 consiste en dos partes separadas 8, 9. Las partes 8, 9 comprenden un árbol 10 que con un extremo está integrado de manera rotatoria en el elemento transversal pasante 6. En el otro extremo del árbol 10 hay un miembro de respaldo 11.

En la figura 4, se muestra el equipo en una posición colapsada tendido sobre una superficie. En la figura 5, las partes 8 del respaldo se hacen girar de manera que el miembro de respaldo 11 está en una posición vertical. En la figura 6, se empuja el equipo hacia abajo bajo las piernas de una persona tendida sobre la superficie de tal manera que el asiento 1 descansa contra el trasero de la persona. En la figura 7, una parte 8 del respaldo se hace rotar hasta una posición de tal manera que se localiza a lo largo del lado de la persona, y en la figura 8, la parte 8 del respaldo se hace rotar de tal manera que el miembro de respaldo 11 se coloca detrás de la parte posterior de la persona. Esto debe repetirse con la segunda parte 9 del respaldo. Por supuesto, ambas partes 8, 9 del respaldo pueden moverse al mismo tiempo. Como alternativa, las dos partes 8, 9 del respaldo pueden estar interconectadas por un árbol de tal manera que se muevan de manera sincrónica. Sin embargo, debería observarse que los miembros de respaldo 11 de las dos partes 8, 9 se mueven individualmente. La persona ahora descansa en el equipo. Como se muestra en la figura 8, la otra pata 5 del chasis se hace rotar ahora a lo largo de la persona y mediante la rotación adicional la extremidad de la segunda pata 5 entrará en contacto con el suelo y con el extremo libre comenzará a levantar hacia arriba el extremo de la primera pata 4 junto con el elemento transversal 6, el asiento 1 y el respaldo 3, a medida que las dos patas 4, 5 están realizando un movimiento de tijera hasta que el equipo ha adoptado una postura como una silla, y por lo tanto ha elevado a la persona a una posición sentada. Cuando las dos patas 5 se mueven más, el equipo será capaz de elevar a la persona a una posición de pie como se muestra en la figura 11, también conocida como "una operación de catapulta".

Es importante tener en cuenta que el equipo puede detenerse e invertirse en cualquier momento. Puede ser relevante si resulta o uno sospecha que la persona se ha roto, por ejemplo, una pierna o un brazo durante su caída. Podría ser también simplemente el caso de que la persona necesite un pequeño descanso durante el movimiento hacia la posición elevada.

Cuando el equipo debe plegarse después del uso, las primeras patas 4 se activan de tal manera que continúan rotando en la misma dirección hasta que el equipo vuelve a aparecer como se muestra en la figura 4.

Las dos partes 8, 9 del respaldo pueden bloquearse al menos en la posición en la que se giran con su miembro de respaldo 11 detrás de la parte posterior de la persona. El bloqueo puede ser simplemente un bloqueo de bola. Preferentemente, las secciones de respaldo 8, 9 también pueden bloquearse cuando el equipo está plegado, lo que contribuye en parte a una operación precisa del equipo y, al mismo tiempo, mejora la operación, ya que el equipo puede transportarse y maniobrarse en relación con la persona por medio del respaldo. Como aparece a partir de la figura 4, los miembros de respaldo 11 del respaldo se extienden en la parte delantera de las patas 4, 5. Sin embargo, los miembros de respaldo 11 pueden montarse axialmente desplazables sobre los árboles 10 y de esta manera pueden empujarse de tal manera que no se extiendan o no se hagan extender tanto en la parte delantera de las patas 4, 5 cuando el equipo está plegado.

La primera pata 4 a cada lado del equipo puede estar conectada a un miembro transversal 12 en sus extremos inferiores. Esto contribuye a una mayor estabilidad del equipo, igualmente el miembro transversal 12 puede explotarse durante el uso del equipo, es decir, el operador del equipo puede apoyar un pie sobre el miembro transversal 12. Para soportar las piernas de la persona tendida, puede montarse un miembro transversal adicional sobre el que la persona tendida puede descansar con la parte posterior de sus tobillos.

La unidad de accionamiento para la segunda pata 5 a cada lado del chasis puede consistir en dos servomotores eléctricos individuales. El elemento transversal pasante 6 puede ser un tubo en el que están dispuestos los servomotores en cada extremo. La fuente de alimentación para los servomotores pueden ser unas baterías recargables, que junto con un control pueden localizarse en el interior del elemento transversal. El dispositivo de funcionamiento puede ser simplemente un simple interruptor de encendido/apagado. Como alternativa, la unidad de accionamiento puede comprender un solo motor que a través del árbol acciona la segunda pata 5 a cada lado del chasis. Puede ser un solo árbol pasante o dos árboles, uno para cada una de las dos patas 5. El motor eléctrico puede accionar el árbol/árboles a través de un engranaje con engranajes rectos, donde el motor se coloca paralelo al árbol/árboles o el engranaje puede comprender un engranaje cónico, de tal manera que el motor se coloca perpendicular al elemento transversal 6. Otra posibilidad es usar múltiples servomotores que estén dispuestos a lo largo del árbol de accionamiento. Esto hace posible el uso de servomotores más pequeños, de tal manera que la unidad de accionamiento no llega a ser tan voluminosa y encuentra un mejor espacio bajo el asiento. Otra posibilidad adicional es usar un motor "hueco", es decir, un motor eléctrico con un árbol pasante que accione cada una de las patas. La unidad de accionamiento también puede diseñarse para operarse manualmente, por ejemplo, con una manivela en caso de fallo de alimentación. Además, la unidad de accionamiento puede estar diseñada de tal manera que el servomotor eléctrico se desacople cuando se monta el mango. Esto puede lograrse, por ejemplo, porque una rueda dentada en el mecanismo de engranaje se carga por resorte para acoplarse y cuando la manivela está montada, la rueda de engranaje se desacopla empujándola hacia atrás contra la carga de resorte. Como alternativa, la unidad de accionamiento puede estar diseñada para operarse únicamente con una manivela, que además puede ser una rueda manual. En principio, el equipo también podría elevarse manualmente a la postura de silla, por ejemplo, porque está equipado con un mango de palanca o unas correas de elevación. Sin embargo, la versión motorizada se reconoce como la más amable para la persona a asistir en la medida que una unidad de

motor tendrá un movimiento suave del equipo sin sacudidas y choques repentinos que podrían dañar a la persona. Además, también será físicamente difícil para los asistentes levantar el equipo con la persona de manera manual.

El asiento 1 puede sujetarse al elemento transversal 6 directamente mediante unos tornillos o indirectamente mediante unos soportes. Por ejemplo, pueden ser soportes en forma de soportes de tubería que están sujetos alrededor del elemento transversal 6.

El extremo libre exterior de las patas 4, 5 puede estar provisto de unas ruedas de accionamiento o rodillos de tal manera que pueda transportarse a la persona sobre el equipo, por ejemplo a una silla o una cama. Para la operación del equipo y por razones de seguridad, puede bloquearse al menos una de las ruedas de accionamiento. Preferentemente, pueden bloquearse ambas ruedas sobre las primeras patas 4. Cuando la segunda pata 5 a cada lado del chasis está provista de ruedas de accionamiento o rodillos, éstas funcionan a través de la superficie subyacente en lugar de deslizarse, lo que requiere menos esfuerzo y energía. Esto significa que uno puede elegir un motor más pequeño y que las baterías recargables duren más.

Como parece, las patas 4, 5 se realizan ligeramente curvadas, lo que en sí mismo provoca un movimiento suave de las patas 4, 5 a través de la superficie. Sin embargo, los bordes de las patas 4, 5, que entran en contacto con la superficie, pueden estar provistos de ruedas o rodillos, de tal manera que la fricción disminuirá cuando las patas se muevan a través de la superficie.

Como parece, el equipamiento consiste en relativamente pocos componentes, por ejemplo, las cuatro patas son básicamente idénticas y lo mismo se aplica a las dos partes del respaldo. El equipo puede fabricarse en una variedad de materiales, por ejemplo, las patas, el asiento y el respaldo pueden fabricarse de madera. Por supuesto, también es posible fabricar el equipo en un material plástico, por ejemplo, un material de fibra de carbono o metal o una combinación de materiales.

Como también parece a partir del dibujo, el equipo ocupa solo un pequeño espacio en la condición colapsada, compárese con la figura 4. Como también parece, solo se requiere un mínimo de espacio circundante para el funcionamiento del equipo. Básicamente no se requiere más espacio que el que está ocupando la persona.

REIVINDICACIONES

1. Equipo para el levantamiento de una persona tendida que es adecuado para el levantamiento de una persona que ha tenido una caída o está tendida por otras razones, comprendiendo el equipo:
 - i) un asiento (1),
 - ii) un respaldo (2), que desde una primera posición está dispuesto para pasar a una segunda posición detrás de la espalda de la persona,
 - iii) un chasis (3) con un extremo superior al que está conectado el asiento y un extremo más inferior adaptado para descansar sobre una superficie tal como un suelo, donde el chasis está dispuesto para pasar desde una primera posición a una segunda posición tras lo que el chasis con su extremo inferior descansa sobre la superficie de tal manera que el asiento y el respaldo se elevan en relación con la superficie,en el que chasis (3) comprende una primera pata (4) y una segunda pata (5) a cada lado, disponiéndose dichas patas de manera móvil una en relación con la otra de tal manera que pueden adoptar una posición plegada y una posición desplegada en la que el asiento y el respaldo se levantan desde el suelo, en el que la segunda pata (5) está dispuesta de manera móvil en relación con la primera pata (4), en el que comprende una unidad de accionamiento para el movimiento del equipo, en el que comprende un elemento transversal pasante (6) que comprende la unidad de accionamiento, donde la primera pata (4) está montada de manera fija al elemento transversal (6), mientras que la otra pata (5) está montada en un soporte (7) en el extremo de la unidad de accionamiento, en el que la unidad de accionamiento se acciona por un motor eléctrico.
2. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el asiento (1) está montado en el elemento transversal (6).
3. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que una fuente de alimentación para el motor eléctrico pueden ser unas baterías recargables, que junto con un control pueden estar localizadas dentro del elemento transversal.
4. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las patas (4, 5) se realizan ligeramente curvadas.
5. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que está dispuesto para pasar desde la primera posición a la segunda posición teniendo la otra pata (5) del chasis rotada a lo largo de la persona y por la rotación adicional un extremo exterior de la segunda pata (5) entrará en contacto con el suelo y con el extremo libre comenzará a levantar hacia arriba el extremo de la primera pata (4) junto con el elemento transversal (6), el asiento (1) y el respaldo (3), a medida que las dos patas (4, 5) están realizando un movimiento de tijera hasta que el equipo ha adoptado una postura como una silla.
6. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el respaldo (2) consiste en dos partes separadas (8, 9) dispuestas a cada lado del equipo.
7. Equipo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que las dos partes (8, 9) del soporte de espalda (2) comprenden un árbol (10) que tiene un miembro de respaldo (11) que, desde una posición neutra puede girarse y bloquearse detrás de la espalda de la persona para levantarla desde el suelo.
8. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que está provisto de unas ruedas de accionamiento o rodillos, de tal manera que puede transportarse a la persona sobre el equipo, y donde las ruedas de accionamiento o los rodillos pueden bloquearse preferentemente.
9. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la primera pata (4) a cada lado del equipo está conectada a un miembro transversal (12) en su extremo más inferior.
10. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad de accionamiento de la segunda pata (5) a cada lado del chasis consiste en dos servomotores eléctricos independientes.
11. Equipo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que el elemento transversal pasante (6) es en forma de tubo y donde están colocados los servomotores en cada extremo, posiblemente equipado con una fuente de alimentación y un control.
12. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un motor eléctrico que a través de al menos uno de los árboles acciona la segunda pata (5) a cada lado del chasis a través de un engranaje con

engranajes rectos, de tal manera que la máquina se coloca en paralelo al elemento transversal (6) o a través de un engranaje cónico, de tal manera que el motor se coloca perpendicular al elemento transversal (6).

- 5 13. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el equipo está provisto de un mango de palanca o unas correas de elevación para levantar manualmente el equipo hasta la postura similar a una silla.

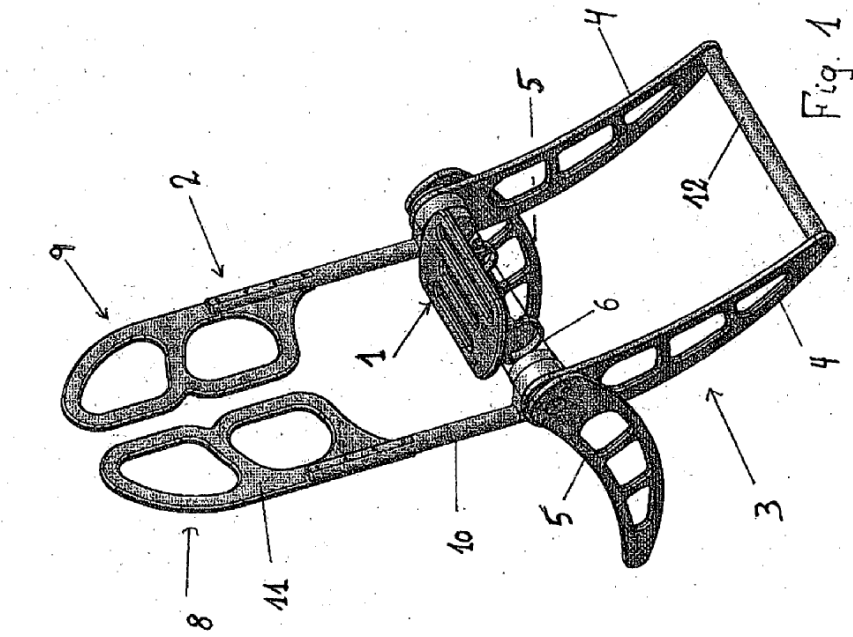
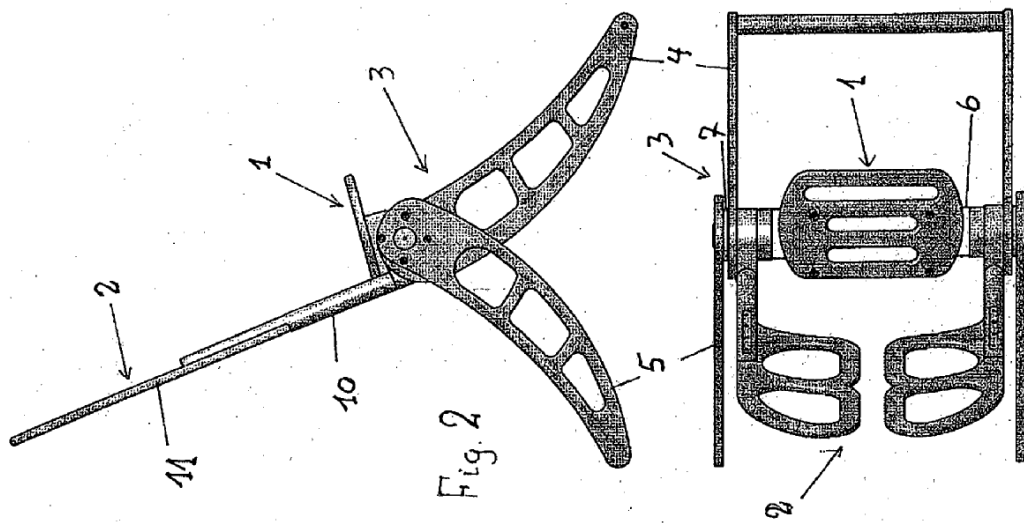


Fig. 3



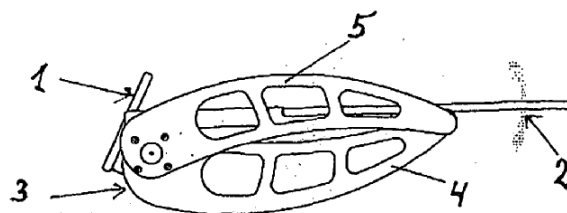


Fig. 4

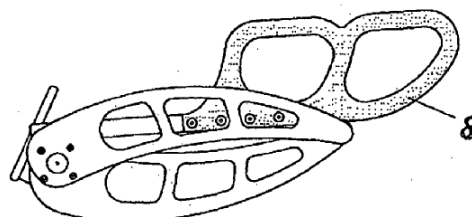


Fig. 5

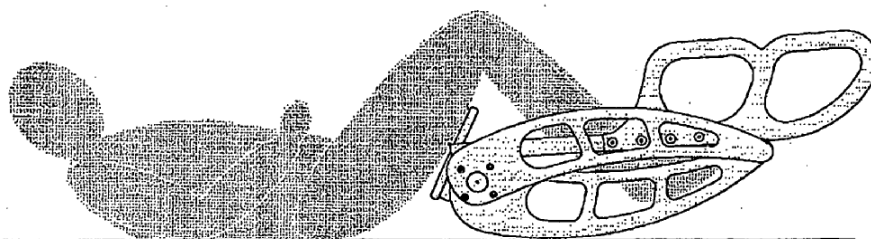


Fig. 6

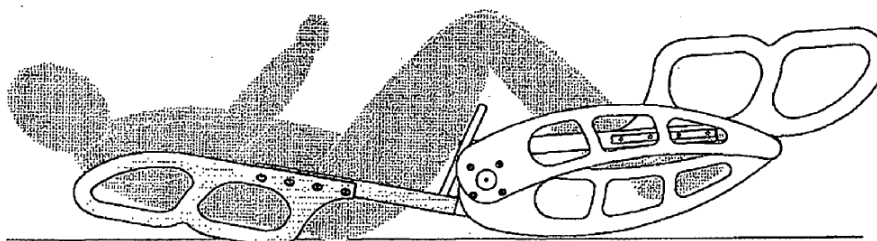


Fig. 7

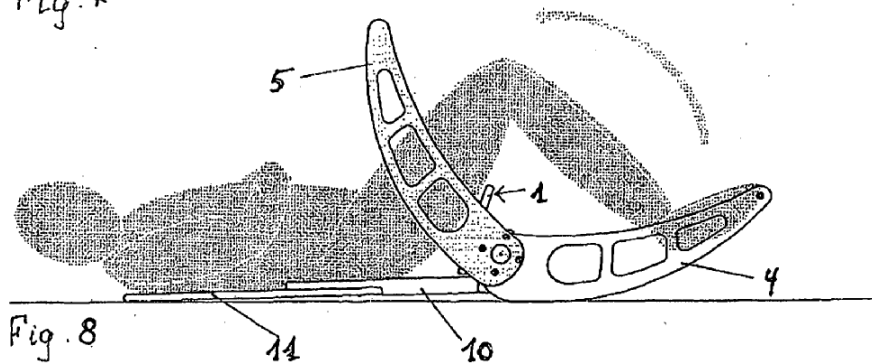


Fig. 8

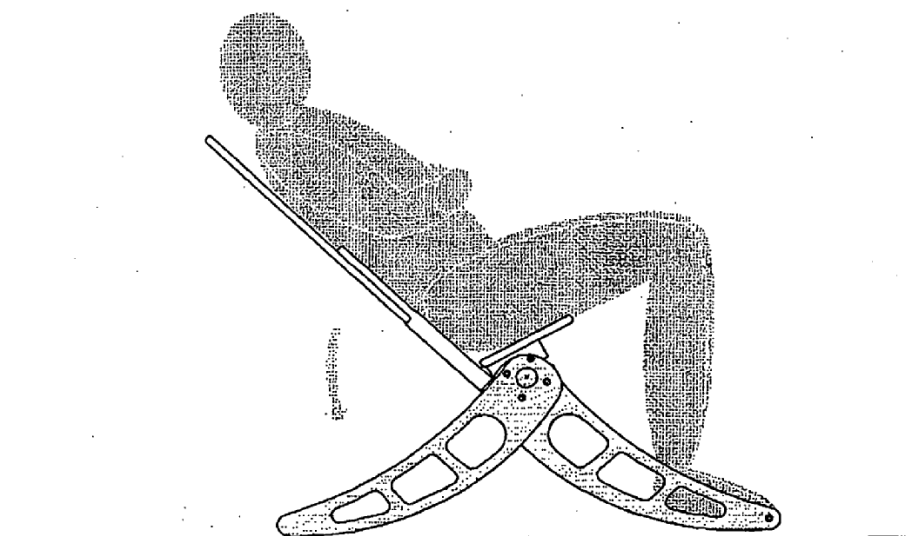


Fig. 9

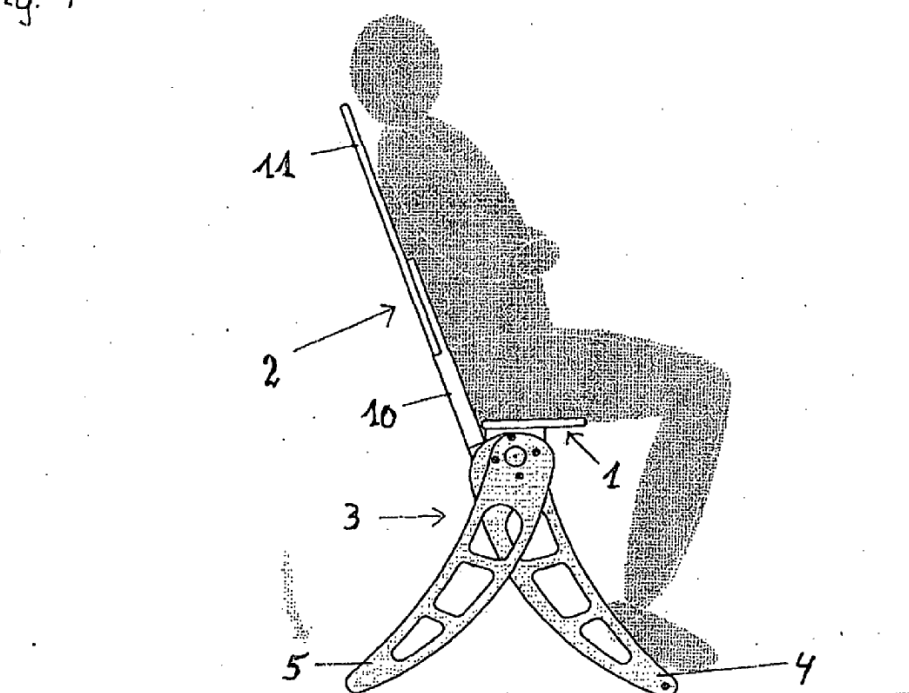


Fig. 10

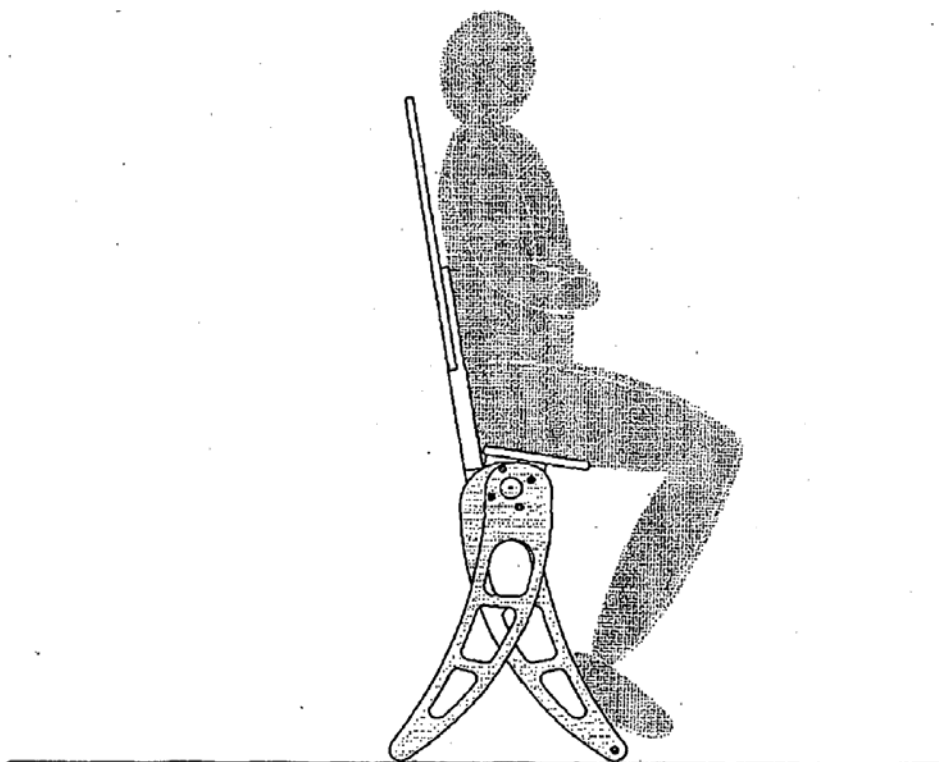


Fig. 11