

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 840 151**

(51) Int. Cl.:

**A61G 13/00** (2006.01)  
**A61G 13/12** (2006.01)  
**A61G 13/08** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2017 PCT/CZ2017/050041**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **29.03.2018 WO18054400**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2017 E 17790943 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2020 EP 3515390**

---

(54) Título: **Pieza reposapiés posicionalable del dispositivo médico**

(30) Prioridad:

**20.09.2016 CZ 20160584**

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

**06.07.2021**

(73) Titular/es:

**BORCAD MEDICAL A.S. (100.0%)  
Frycovice 673  
73945 Frycovice, CZ**

(72) Inventor/es:

**MIL, PETR y  
CHLOPCIK, TOMAS**

(74) Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 840 151 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

Pieza reposapiés posicionalable del dispositivo médico

### Área técnica

La solución técnica se refiere a los dispositivos médicos, por ejemplo, camas y sillas utilizadas en la obstetricia, cirugía, oncología, ginecología, para diálisis y también, por ejemplo, camas de hospital, camas de transporte o mesas de operación con el aprovechamiento de la columna telescopica de soporte que permite cambiar la posición de altura del dispositivo médico.

### Estado actual de la técnica

Acorde al estado actual de la técnica, la pieza reposapiés se fija a la estructura de las camas sanitarias de modo móvil y con posibilidad de adaptar libremente la posición de la pieza reposapiés al acolchado. La pieza reposapiés puede ser separable de la cama sanitaria y gracias a ello aumenta el espacio de operación (el espacio que necesita el personal sanitario para realizar una operación sanitaria, espacio no limitado por la cama sanitaria o sus partes), o puede ser parte fija de la cama sanitaria. Las piezas reposapiés unidas fijamente se pueden mover, en algunas versiones conocidas del estado de la técnica, de la zona de los pies, trasladándolas fuera del espacio de operación. Así se logra el mismo efecto como en caso de moverlas. Actualmente se utilizan varios mecanismos para la solución de la pieza reposapiés posicionalable de las camas sanitarias. Puesto que la cama se puede utilizar en varias esferas, la posición del paciente depende del tipo de operación realizada y de la oportunidad de la posición, del punto de vista del estado de salud del paciente. Al mover o apartar la pieza reposapiés, el personal sanitario tendrá mejor acceso al paciente.

El documento de patente CN101773439 especifica el mecanismo que mueve la pieza reposapiés por medio de elevador tijera. La pieza reposapiés se puede separar de la cama sanitaria abriendo la cerradura mecánica y separando la pieza de la estructura de la cama. Esta solución requiere colaboración del personal sanitario y un espacio para colocar la pieza reposapiés interviniendo así en el transcurso de la operación médica.

El documento de patente US6725479 especifica el mecanismo de la pieza reposapiés que se puede fijar a la cama sanitaria mediante piezas prolongables del marco. La pieza reposapiés de este mecanismo se puede separar mecánicamente de la estructura de la cama. Esta solución precisa de incorporación del personal sanitario y espacio para colocar la pieza reposapiés y así interviene en la intervención médica.

El documento de patente EP1028685 especifica el mecanismo de la estructura de la pieza reposapiés que se compone de varias partes. Estas partes se mueven independientemente, tanto en posición vertical como horizontal. Las diferentes partes son cubiertas de capas separables de material blando. La estructura de la pieza reposapiés no es separable de la cama. Esto limita el alcance del uso de la cama sanitaria.

El documento de patente EP1813243 especifica el mecanismo del movimiento vertical de la pieza reposapiés mediante dispositivo corredizo. En la posición inferior se puede girar la pieza reposapiés alrededor de la columna y colocarla debajo del acolchado. La columna, por lo tanto, se puede situar en el centro de la cama, para girar la pieza reposapiés en ambas direcciones. El giro implica un exceso saliente al espacio de operación.

El estado actual de la técnica no ofrece soluciones disponibles de la pieza reposapiés de las camas sanitarias las cuales podrían dar posibilidad de trasladar la pieza reposapiés bajo la cama sin que sobresalga y limite el espacio de operación.

### Características básicas de la invención

Acorde a la invención presentada, la pieza reposapiés elimina, hasta cierta medida, los defectos arriba mencionados. El objetivo de la invención consiste en ofrecer un modo de trasladar la pieza reposapiés a la posición requerida, rápida y efectivamente, sin limitar las actividades del personal sanitario. La ventaja de la solución acorde a la invención presentada es el traslado de la pieza reposapiés debajo del acolchado, sin el exceso indeseable.

Esto se realiza por medio del mecanismo de traslación horizontal que se compone de uno o varios brazos móviles o de una línea de traslación o un paralelogramo. La traslación de la pieza reposapiés hacia abajo de la cama se realiza alrededor de la columna que está fijada bajo el borde lateral de la pieza de sentarse. La columna se encuentra a tan siquiera 70% de su plano horizontal detrás del eje longitudinal de la superficie de cama. El eje es paralelo con el borde más largo del acolchado. Esta situación de la columna libera el espacio debajo del acolchado permitiendo así trasladar la pieza reposapiés sin el exceso indeseable.

La traslación horizontal utilizando el paralelograma incluye dos brazos del paralelograma horizontal. Estos brazos están fijados por un lado, con posibilidad de rotar, a la columna o a la parte del acolchado que está unida fijamente con la columna. Por el otro lado, estos brazos están fijados, con posibilidad de rotar, con el mecanismo de traslación vertical. El paralelograma horizontal incluye también un mecanismo de retención de la traslación horizontal de la pieza reposapiés. Al trasladar la pieza reposapiés colocándola debajo el acolchado, el exceso saliente total máximo de la pieza reposapiés por encima del contorno del acolchado del dispositivo médico es de 70 mm.

La pieza reposapiés de la invención presentada también se puede posicionar en el sentido vertical. El mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés es un paralelograma o un mecanismo tijera. La traslación vertical mediante paralelograma incluye dos brazos del paralelograma vertical. Estos brazos están fijados, con posibilidad de rotar, a la pieza reposapiés por un lado y por el otro al mecanismo de traslación horizontal. El mecanismo de traslación vertical también incluye un resorte cerrable que está fijado, con posibilidad de rotar, por un extremo a la pieza reposapiés y por el otro al mecanismo de traslación horizontal.

5 La pieza reposapiés está unida, con posibilidad de rotar, con el mecanismo de traslación vertical. Esta unión se encuentra en el medio de la pieza reposapiés o en los bordes de la pieza reposapiés. La pieza reposapiés incluye un resorte cerrable de retención de la inclinación. Este resorte está fijado por un extremo, con posibilidad de rotar, a la estructura del mecanismo de traslación vertical y por el otro extremo está fijado, con posibilidad de rotar, a la pieza reposapiés, en un lugar alejado de la unión rotativa de la pieza reposapiés y el mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés.

10 Todos los mecanismos de movimiento también incluyen unos mandos que están situados en las espigas debajo de la pieza reposapiés. Estos mandos están unidos por un cable Bowden con los resortes cerrables de retención. El resorte cerrable es un resorte de gas o mecánico cerrable o accionamiento lineal con motor eléctrico. Gracias a estos resortes, el personal sanitario podrá trasladar la pieza reposapiés con facilidad y la pieza reposapiés se mantendrá en la posición seleccionada.

#### 15 Explicación de los dibujos

Fig. 1 - Vista al dispositivo médico con el acolchado de todas las piezas en un plano.

20 Fig. 2 - Vista al dispositivo médico con la pieza de espalda inclinada y la pieza reposapiés en posición activa, debajo del acolchado.

25 Fig. 3 - Vista al dispositivo médico con la pieza de espalda inclinada y la pieza reposapiés inclinada en posición activa, debajo del acolchado.

Fig. 4 - Vista al dispositivo médico con la pieza de espalda inclinada y la pieza reposapiés en posición inactiva, detrás de la columna.

30 Fig. 5 - Ilustración esquemática de la estructura de mecanismos posicionadores con el paralelograma para traslación vertical y horizontal y con el acolchado de la pieza reposapiés en posición inclinada (vista lateral y vista de arriba).

35 Fig. 6 - Ilustración esquemática de la estructura de mecanismos posicionadores de la pieza reposapiés con el paralelograma para traslación vertical y dirección lineal para traslación horizontal y con el acolchado de la pieza reposapiés en posición inclinada (vista lateral y vista de arriba).

#### Modelos de realización de la invención

40 Uno de los modelos de realización de la invención es un dispositivo médico, por ejemplo, la cama ginecológica o cama de obstetricia, como se indica en la imagen 1. Es parte del dispositivo sanitario una superficie portante superior la cual está situada, por ejemplo, en la columna 5 o en el elevador tijera que están situados en el chasis 6. El accionamiento de columna puede ser formado por uno o varios elementos telescopicos.

45 La columna 5 puede estar formada por varias columnas concéntricas, cada una de las cuales, además de la columna ubicada más cerca del bastidor del chasis, incluye un motor que acciona un elemento en particular.

La superficie portante superior incluye el acolchado separable 1. El acolchado 1 es adaptado para un mantenimiento fácil. El acolchado 1 puede ser, por ejemplo, una capa de material blando para la interacción con el cuerpo del paciente. El acolchado consiste, por ejemplo, en una capa de espuma de espuma de poliuretano, espuma fría o una combinación de ambas. La capa de espuma está colocada en un envoltorio lavable.

50 El marco del chasis incluye ruedas. Al menos tres ruedas, idealmente cuatro. También se puede agregar una quinta rueda central para mejorar la maniobrabilidad. Las ruedas pueden incluir un sistema de frenado que puede ser operado por vía eléctrica, mecánica o hidráulica. La activación del sistema de frenos puede lograrse mediante un control manual, un control de pie o automáticamente después de un período de tiempo durante el cual el dispositivo sanitario no se mueve, o una combinación de ambos.

55 En el marco del chasis se puede montar un pie giratorio de alimentación parenteral. El soporte para alimentación parenteral se puede girar entre una posición inactiva y una activa. En posición activa, el pie de alimentación parenteral se

puede insertar un soporte de alimentación parenteral. En posición inactiva, el pie de alimentación parenteral no sobresale más allá del marco del chasis, eliminando el riesgo de tropezar.

La superficie portante superior puede ser compuesta, por ejemplo, por pieza de espalda 4, pieza de sentarse 3 y segmento reposapiés 2. Estos segmentos pueden formarse, por ejemplo, a partir de dos o más piezas de fundición y de las superficies superior e inferior. Las superficies superior e inferior pueden ser, por ejemplo, de chapa conformada. Las piezas de fundición se pueden unir, por ejemplo, soldando, atornillando, remachando o pegando para formar una parte central. La parte central está conectada a la superficie superior o inferior, por ejemplo, mediante soldadura, atornillado, remachado o pegado. Después de conectar las superficies superior e inferior, se crea una parte con una superficie cerrada. El cierre crea un espacio adecuado en la parte para, por ejemplo, guiar los cables, y la superficie de la parte es más fácil de mantener.

El segmento reposapiés 2 se divide en los soportes de pies 2b y la pieza reposapiés 2a, como se muestra en las imágenes 2, 3 y 4. Todos los elementos juntos conforman un segmento con superficie cerrada. Los soportes de los pies 2b son inclinables. La pieza reposapiés 2a se puede utilizar en posición activa, en diferentes alturas con diferentes inclinaciones. Posición activa quiere decir la posición en la que la pieza reposapiés 2a no está en la posición inactiva. Es una posición en la que la pieza reposapiés se utiliza como parte integrante del acolchado 1, o es desplazada a un nivel más bajo que el nivel del resto del acolchado o está inclinada y sirve de apoyo de los pies del paciente. Posición inactiva quiere decir la posición que ocupa la pieza reposapiés después de trasladarse alrededor de la columna 5 hacia abajo del acolchado 1, a la que se puede trasladar la pieza reposapiés (en este modelo de ejecución) después de haber bajado de la posición vertical superior.

El movimiento de la pieza reposapiés 2a es realizado por tres mecanismos independientes con control mecánico. La apertura de la translación se puede realizar por medio de elemento de retención de control que está situado en la pieza reposapiés 2a. Como elemento de retención puede servir un sistema de uno o más controles que cierran y abren la posibilidad de movimiento en una determinada dirección, husillos de avance, resortes y elementos de cierre. Para todos los movimientos independientes, o sea la translación horizontal entre la posición activa y la inactiva, la translación vertical dentro de la posición activa e la inclinación están disponibles, para este modelo de ejecución, unos mandos de palanca independientes para abrir y cerrar. La translación de la pieza reposapiés 2a de la posición activa a la inactiva se efectúa en el plano horizontal. La translación de la pieza reposapiés 2a de la posición en el plano de la pieza de sentarse a una posición inferior se realiza en el plano vertical. Después de abrir con el mando, la pieza reposapiés 2a se puede trasladar, dentro del movimiento abierto, en la dirección requerida. En la posición activa, después de abrir utilizando el mando correspondiente, se puede deslizar la pieza reposapiés 2a en el sentido vertical según necesidad, así mismo se puede inclinar a gusto, alrededor del eje horizontal. La pieza reposapiés 2a se puede trasladar de la posición activa a la posición inactiva trasladándola alrededor de la columna 5 hacia abajo del acolchado 1, siempre y cuando la pieza reposapiés 2a no se encuentre en la posición más alta, o sea debajo del nivel del acolchado 1, y la translación a la posición inactiva no colisiona con el acolchado 1.

La pieza reposapiés 2a está fijada al elemento superior de la columna 5 mediante mecanismos de translación horizontal y vertical conexos. Como opción alternativa, la pieza reposapiés 2a se puede unir al acolchado 1. Más cerca de la columna 5 está el mecanismo de translación horizontal el cual mueve la pieza reposapiés 2a entre la posición activa y la inactiva. El mecanismo de translación horizontal está unido con el mecanismo de translación vertical. La pieza reposapiés 2a está unida con el último mediante unión rotativa y esta unión asegura la inclinación de la pieza reposapiés 2a respecto al mecanismo de translación vertical. Como opción alternativa, la pieza reposapiés 2a se puede unir fijamente al mecanismo de translación vertical.

La primera ejecución modelo de mecanismos de movimiento se puede ver en la imagen 5. La translación de la pieza reposapiés 2a de la posición activa a la inactiva, debajo del acolchado 1, en esta ejecución modelo se efectúa mediante un paralelograma el cual incluye cuatro uniones articuladas interconectadas entre sí por unos brazos. Los brazos contrarios del paralelograma son de la misma longitud. El movimiento de la pieza reposapiés es rotativo. La translación a la posición inactiva hacia debajo del acolchado se efectúa, en esta ejecución modelo, alrededor de la columna 5 que está situada debajo del borde lateral del acolchado de la pieza de sentarse 3. El rango angular del movimiento del mecanismo es de 0°-124° y, en las ejecuciones determinadas, depende de la posición de la columna 5 en la estructura de la cama sanitaria. Las primeras dos uniones articuladas del paralelograma están fijadas a la parte fija 11 del dispositivo médico que es la columna 5 o, como opción alternativa, el bastidor superior o la parte de conexión 8 de la translación horizontal. La parte fija 11 del dispositivo médico es a la vez brazo del paralelograma. Otras dos uniones articuladas están fijadas a la parte de conexión 7 de la translación vertical. La parte de conexión 7 de la translación vertical es a la vez brazo del paralelograma. El primer y el segundo par de conexiones articuladas están interconectados entre sí mediante el primer brazo 9a del paralelograma horizontal y el segundo brazo 9b del paralelograma horizontal. Uno de los brazos 9a o 9b del paralelograma horizontal tiene un orificio para el elemento de cierre. Una vez el mando quede libre, este elemento unirá el brazo fijamente con la columna 5, como opción alternativa, con el bastidor superior. En esta ejecución modelo, una espiga con resorte mecánico puede servir como elemento de cierre. El elemento de cierre es interconectado, por un cable Bowden, con el mando de palanca. La translación de la pieza reposapiés 2a se puede realizar después de descender de la posición vertical superior, tirando el mando que controla el elemento de cierre, y apretando a la vez o tirando la pieza reposapiés 2a en la dirección requerida. En caso, que el mando se afloje, el elemento de cierre siempre cierra automáticamente la pieza reposapiés.

La traslación vertical de la pieza reposapiés se efectúa en esta ejecución modelo mediante un paralelograma el cual incluye cuatro uniones articuladas interconectadas entre sí por unos brazos. Los brazos contrarios del paralelograma tienen la misma longitud. El movimiento de la pieza reposapiés es rotativo. La superficie de la pieza reposapiés 2a se puede elevar hasta el nivel del acolchado de la pieza para sentarse 3. El movimiento de la pieza reposapiés 2a será posible después de tirar el mando de palanca y a la vez tirar o empujar el canto delantero de la pieza reposapiés 2a. Las primeras dos uniones articuladas del mecanismo de traslación vertical están fijadas por un lado a la parte de conexión 7 de la traslación vertical. La parte de conexión 7 de la traslación vertical es a la vez un brazo del paralelograma. Otras dos uniones articuladas están fijadas a la estructura 12 de la pieza reposapiés. La estructura 12 de la pieza reposapiés es a la vez un brazo del paralelograma vertical. El primer y el segundo par de conexiones articuladas están interconectados por primer brazo 10a del paralelograma vertical y por el segundo brazo 10b del paralelograma horizontal. El mecanismo también incluye un resorte cerrable 13 el cual sirve como mecanismo de cierre y asegura la pieza contra el movimiento, en caso, que el soporte se suelte. El resorte cerrable está fijado por un extremo, con posibilidad de rotación, a la parte de conexión 7 de la traslación vertical y por el otro extremo está fijado, con posibilidad de rotación, a la pieza reposapiés 2a o, como opción alternativa, a la estructura 12 de la pieza reposapiés.

15 La inclinación de la pieza reposapiés 2a se realiza girando la pieza alrededor del eje horizontal. El eje horizontal puede estar situado en el centro de la pieza reposapiés 2a o en los bordes de la pieza reposapiés 2a. El eje horizontal es la conexión rotativa entre la pieza reposapiés 2a y la estructura 12 de la pieza reposapiés. La retención del movimiento rotativo es asegurada por el resorte neumático cerrable 14 el cual mantiene la pieza reposapiés 2a en la posición ajustada, en el caso del cierre del resorte. El resorte neumático cerrable 14 está fijado por un extremo a la parte no rotativa del mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés 2a y por el otro extremo a la pieza reposapiés 2a, en un lugar alejado de la conexión rotativa entre la pieza reposapiés 2a y la estructura 12 de la pieza reposapiés. La inclinación de la pieza reposapiés 2a será posible después de apretar el mando, con lo cual se desajusta el resorte. Tirando del canto de la pieza en la dirección requerida se podrá manipular con la pieza reposapiés 2a. En esta ejecución modelo, el mando está conectado por un cable Bowden con el resorte cerrable 14 el cual asegurará la pieza reposapiés 2a contra el movimiento, en caso, que el mando se suelte. El resorte cerrable 14, mientras permanezca en su estado básico, se mantiene cerrado.

20 La ilustración esquemática de la tercera ejecución modelo se puede ver en la imagen 7. La traslación de la pieza reposapiés 2a de la posición activa a la inactiva, debajo del acolchado, en esta ejecución modelo se efectúa mediante un paralelograma el cual incluye cuatro uniones articuladas interconectadas entre sí por unos brazos. Los brazos contrarios del paralelograma son de la misma longitud. El movimiento de la pieza reposapiés es rotativo. La traslación a la posición inactiva hacia debajo del acolchado se efectúa, en esta ejecución modelo, alrededor de la columna 5 que está situada debajo del borde lateral del acolchado de la pieza de sentarse 3. El rango angular del movimiento del mecanismo es de 0°-124° y, en las ejecuciones determinadas, depende de la posición de la columna 5 en la estructura de la cama sanitaria. Las primeras dos uniones articuladas del paralelograma están fijadas a la parte fija 11 del dispositivo médico que es la columna 5 o, como opción alternativa, el bastidor superior o la parte de conexión 8 de la traslación horizontal. La parte fija 11 del dispositivo médico es a la vez un brazo del paralelograma. Otras dos uniones articuladas están fijadas a la parte de conexión 7 de la traslación vertical. La parte de conexión 7 de la traslación vertical es a la vez un brazo del paralelograma. El primer y el segundo par de conexiones articuladas están interconectados entre sí mediante el primer brazo 9a del paralelograma horizontal y el segundo brazo 9b del paralelograma horizontal. Uno de los brazos 9a o 9b del paralelograma horizontal tiene un orificio para el elemento de cierre. En caso, que el mando se suelte, este elemento conectarán el brazo fijamente con la columna 5, alternativamente, con el bastidor superior. En esta ejecución modelo, una espiga con resorte mecánico puede servir como elemento de cierre. El elemento de cierre es interconectado, por un cable Bowden, con el mando de palanca. La traslación de la pieza reposapiés 2a se puede realizar después de descender de la posición vertical superior, tirando del mando que controla el elemento de cierre, y apretando a la vez o tirando de la pieza reposapiés 2a en la dirección requerida. En la posición final, cuando el mando se suelte, el elemento de cierre 2a siempre cierra automáticamente la pieza reposapiés.

25 30 35 40 45

En esta ejecución modelo, la traslación vertical de la pieza reposapiés 2a es asegurada mediante el mecanismo tijera 15. Como opción alternativa se pueden utilizar también otros mecanismos, por ejemplo, el mecanismo de palanca o la colocación de la pieza reposapiés en una línea de traslación. El movimiento de la pieza reposapiés 2a puede ser de traslación o rotativo o una combinación de ambos. La superficie de la pieza reposapiés 2a se puede elevar hasta el nivel del acolchado del asiento. El mecanismo tijera 15 está fijado, por un lado, al mecanismo de traslación horizontal de la pieza reposapiés y, por el otro, a la pieza reposapiés 2a. El mecanismo también incluye un resorte cerrable el cual sirve como elemento de cierre y asegura la pieza contra el movimiento, en caso, que el mando se suelte. El elemento de cierre está interconectado con el mando por un cable Bowden. En la posición final, cuando el mando se suelte, el elemento de cierre 2a siempre cierra automáticamente la pieza reposapiés.

50 55 60

La inclinación de la pieza reposapiés 2a se realiza girando la pieza alrededor del eje horizontal. El eje horizontal puede estar situado en el centro de la pieza reposapiés 2a o en los bordes de la pieza reposapiés 2a. El eje horizontal es la conexión rotativa entre la pieza reposapiés 2a y la estructura de la pieza reposapiés 12. La retención del movimiento rotativo es asegurada por el resorte neumático cerrable 14 el cual mantiene la pieza reposapiés 2a en la posición ajustada, en caso, que el resorte cierre. El resorte neumático cerrable 14 está fijado por un extremo a la parte no rotativa del mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés y por el otro extremo a la pieza reposapiés 2a, en un lugar alejado de la conexión rotativa entre la pieza reposapiés 2a y la estructura 12 de la pieza reposapiés. La inclinación de la pieza

reposapiés 2a será posible después de apretar el mando, con lo cual el resorte se suelta. Tirando del canto de la pieza en la dirección requerida se podrá manipular con la pieza reposapiés 2a. En esta ejecución modelo, el mando está conectado por un cable Bowden con el resorte cerrable 14 el cual asegurará la pieza reposapiés contra el movimiento después que el mando se suelte. El resorte cerrable 14, mientras permanezca en su estado básico, se mantiene cerrado.

- 5 La segunda ejecución modelo que a continuación se especifica no es objeto de la protección. El alcance de la protección está definido por las exigencias de patente.

La segunda ejecución modelo está ilustrada en forma de esquema en la imagen 6. La traslación de la pieza reposapiés 2a de la posición activa a la inactiva, debajo del acolchado, puede ser ejecutada mediante un brazo o línea de traslación 16. El movimiento de la pieza reposapiés puede ser de traslación o rotativo o una combinación de ambos. El traslado a la posición inactiva hacia abajo del acolchado es realizado, en esta ejecución modelo, alrededor de la columna 5 en la cual también está fijado el mecanismo de traslación horizontal, o por desplazamiento de traslación en la línea 16 que está fijada al acolchado 1.

El mecanismo de traslación horizontal entre la posición activa y la inactiva, en esta ejecución modelo, se compone de un brazo el cual por un lado está fijado a la columna 5 y por el otro a la parte de conexión 7 o se compone de la línea de traslación 16 la cual está fijada al acolchado 1 y, en su extremo, a la parte de conexión 7 para la unión fija de los mecanismos de traslación horizontal y vertical. El mecanismo de traslación horizontal dispone de un orificio para el elemento de cierre. En el caso de esta ejecución modelo puede ser una espiga con resorte mecánico. El elemento de cierre está interconectado con el mando por un cable Bowden. La traslación de la pieza reposapiés 2a se puede realizar después de descender de la posición vertical superior, tirando del mando que controla el elemento de retención, y apretando a la vez o tirando de la pieza reposapiés 2a en la dirección requerida. En la posición final, cuando el mando se suelta, el elemento de cierre siempre cierra automáticamente la pieza reposapiés.

La traslación vertical de la pieza reposapiés se efectúa en esta ejecución modelo mediante un paralelograma el cual incluye cuatro uniones articuladas interconectadas entre sí por unos brazos. Los brazos contrarios del paralelograma tienen la misma longitud. El movimiento de la pieza reposapiés es rotativo. La superficie de la pieza reposapiés 2a se puede elevar hasta el nivel del acolchado de la pieza para sentarse 3. El movimiento de la pieza reposapiés 2a será posible después de tirar el mando de palanca y a la vez tirar o empujar el canto delantero de la pieza reposapiés 2a. Las primeras dos uniones articuladas del mecanismo de traslación vertical están fijadas por un lado a la parte de conexión 7 de la traslación vertical. La parte de conexión 7 de la traslación vertical es a la vez un brazo del paralelograma. Otras dos uniones articuladas están fijadas a la estructura 12 de la pieza reposapiés. La estructura 12 de la pieza reposapiés es a la vez un brazo del paralelograma vertical. El primer y el segundo par de conexiones articuladas están interconectados por primer brazo 10a del paralelograma vertical y por el segundo brazo 10b del paralelograma horizontal. El mecanismo también incluye un resorte cerrable 13 el cual sirve como mecanismo de cierre y asegura la pieza contra el movimiento, en caso, que el soporte se suelte. El resorte cerrable está fijado por un extremo, con posibilidad de rotación, a la parte de conexión 7 de la traslación vertical y por el otro extremo está fijado, con posibilidad de rotación, a la pieza reposapiés 2a o, como opción alternativa, a la estructura 12 de la pieza reposapiés.

La inclinación de la pieza reposapiés 2a se realiza girando la pieza alrededor del eje horizontal. El eje horizontal puede estar situado en el centro de la pieza reposapiés 2a o en los bordes de la pieza reposapiés 2a. El eje horizontal es la conexión rotativa entre la pieza reposapiés 2a y la estructura de la pieza reposapiés 12. La retención del movimiento rotativo es realizada por el resorte neumático cerrable 14 el cual mantiene la pieza reposapiés 2a en la posición ajustada, en caso, que el resorte cierre. El resorte neumático cerrable 14 está fijado por un extremo a la parte no rotativa del mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés y por el otro extremo a la pieza reposapiés 2a, en un lugar alejado de la conexión rotativa entre la pieza reposapiés 2a y la estructura 12 de la pieza reposapiés. La inclinación de la pieza reposapiés 2a será posible después de apretar el mando, con lo cual se desajusta el resorte. Tirando del canto de la pieza en la dirección requerida se podrá manipular con la pieza reposapiés 2a. En esta ejecución modelo, el mando está conectado por un cable Bowden con el resorte cerrable 14 el cual asegurará la pieza reposapiés contra el movimiento después que el mando se suelte. El resorte cerrable 14, mientras permanezca en su estado básico, se mantiene cerrado.

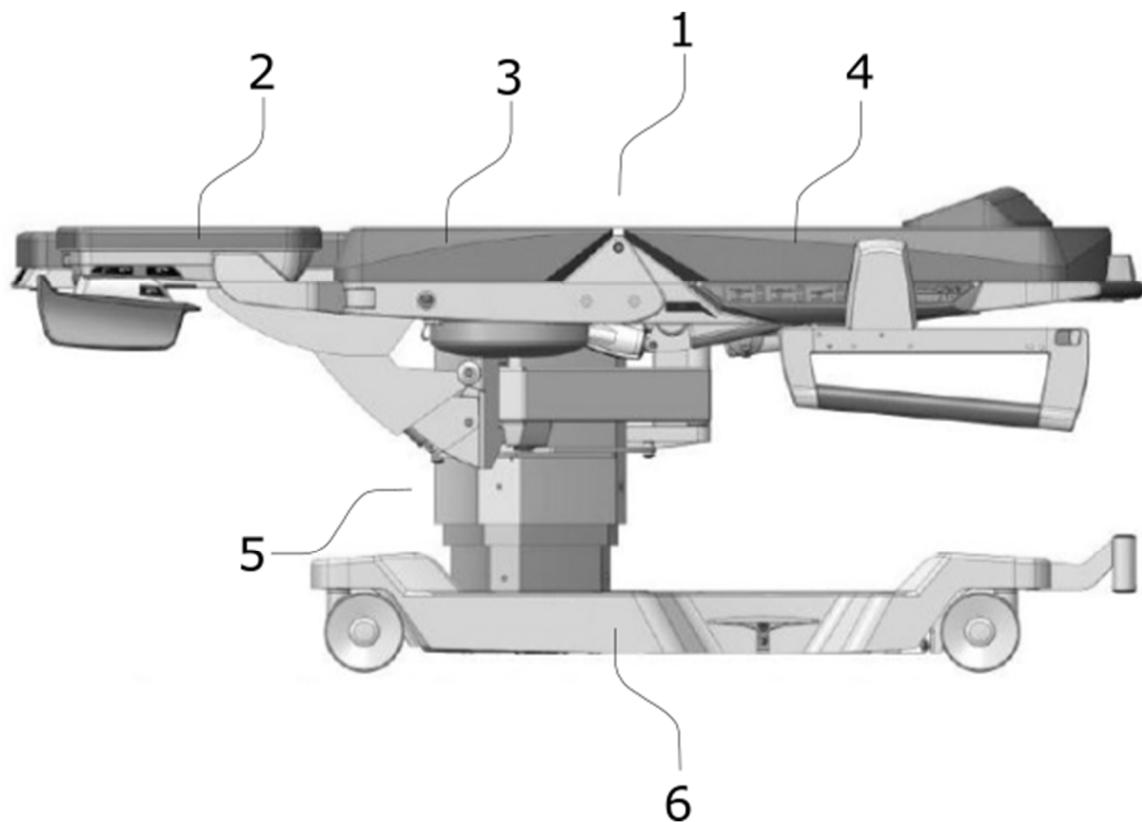
Lista de marcaciones de referencia

- 1 – Acolchado del dispositivo médico
- 2 – Segmento reposapiés
- 2a – Pieza reposapiés
- 5    2b – Soportes de los pies
- 3 – Pieza de sentarse
- 4 – Pieza de espalda
- 5 – Columna
- 6 – Chasis
- 10   7 – Parte de conexión de la traslación vertical
- 8 – Parte de conexión de la traslación horizontal
- 9a – Primer brazo del paralelograma horizontal
- 9b – Segundo brazo del paralelograma horizontal
- 10a – Primer brazo del paralelograma vertical
- 15   10b – Segundo brazo del paralelograma vertical
- 11 – Conexión firme con el dispositivo médico
- 12 – Estructura de la pieza reposapiés
- 13 – Resorte cerrable de la traslación vertical
- 14 – Resorte cerrable de la inclinación
- 20   15 – Elevador tijera
- 16 – Conducto lineal

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo médico que incluye el chasis (6), la columna (5), el acolchado (1), la pieza reposapiés (2a), el mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés y el mecanismo de traslación horizontal de la pieza reposapiés que caracterizado porque el mecanismo de traslación horizontal de la pieza reposapiés (2a) es un paralelograma que incluye el primer brazo (9a) del paralelograma horizontal y el segundo brazo (9b) del paralelograma horizontal, donde estos brazos están fijados, con posibilidad de rotación, por un lado a la columna (5) o a la parte de conexión (8) que está unida firmemente a la columna, o a una parte del acolchado que está firmemente unido a la columna, por el otro lado estos brazos están unidos, con posibilidad de rotar, con el mecanismo de traslación vertical o con la parte de conexión (7) de la traslación vertical.
- 5
2. Dispositivo médico acorde a la reivindicación 1 que caracterizado porque el mecanismo de traslación horizontal de la pieza reposapiés incluye también el mecanismo de retención de la traslación horizontal de la pieza reposapiés.
- 10
3. Dispositivo médico acorde a cualquiera de las reivindicaciones anteriores **que caracterizado porque** el mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés es un paralelograma o mecanismo tijera.
- 15
4. Dispositivo médico acorde a cualquiera de las reivindicaciones anteriores **que caracterizado porque** el mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés es un paralelograma que incluye el primer brazo (10a) del paralelograma vertical y el segundo brazo (10b) del paralelograma vertical. Estos brazos están fijados, con posibilidad de rotar, de un lado a la pieza reposapiés (2a) o a la estructura (12) de la pieza reposapiés y del otro lado estos brazos son fijados, con posibilidad de rotar, al mecanismo de traslación horizontal o a la parte de conexión (7) de la traslación vertical.
- 20
5. Dispositivo médico acorde a la reivindicación 4 que caracterizado porque el mecanismo de traslación vertical también incluye un resorte cerrable (13) que está fijado, con posibilidad de rotar, por un extremo a la pieza reposapiés (2a) y por su otro extremo al mecanismo de traslación horizontal.
- 25
6. Dispositivo médico acorde a cualquiera de las reivindicaciones anteriores que caracterizado porque el exceso total de la pieza reposapiés, por encima del contorno del acolchado del dispositivo médico, alcanza 70 mm como máximo en el traslado entre la posición activa y la inactiva.
- 30
7. Dispositivo médico acorde a cualquiera de las reivindicaciones anteriores que caracterizado porque la pieza reposapiés (2a) está unida, con posibilidad de rotar, con el mecanismo de traslación vertical. Esta unión está en el centro de la pieza reposapiés o en los bordes de la pieza reposapiés.
- 35
8. Dispositivo médico acorde a la reivindicación 7 que caracterizado porque también incluye el resorte cerrable (14) de retención de la inclinación. Este resorte de retención de la inclinación está fijado por un extremo, con posibilidad de rotar, a la estructura del mecanismo de traslación vertical (12) y por su otro extremo está fijado, con posibilidad de rotar, a la pieza reposapiés (2a), en un lugar alejado de la unión rotativa entre la pieza reposapiés y el mecanismo para la traslación vertical de la pieza reposapiés.
- 40
9. Dispositivo médico acorde a la reivindicación 8 que caracterizado porque también incluye el mando que está situado en la espiga bajo la pieza reposapiés que está conectada, por medio de un cable Bowden, con el resorte cerrable de retención de la inclinación.
- 45
10. Dispositivo médico acorde a cualquiera de las reivindicaciones anteriores que caracterizado porque el mecanismo de traslación vertical de la pieza reposapiés también incluye un mando que está situado bajo la pieza reposapiés y conectado, por medio de un cable Bowden, con el mecanismo de retención de la traslación vertical de la pieza reposapiés y el mecanismo de traslación horizontal de la pieza reposapiés también incluye un mando que está situado bajo la parte frontal de la pieza reposapiés y conectado, por medio de un cable Bowden, con el mecanismo de retención de la traslación horizontal.
- 50
11. Dispositivo médico acorde a cualquiera de las reivindicaciones anteriores que caracterizado porque la columna (5) está fijada bajo el borde de la pieza de sentarse (3). La columna está situada de manera que tan siquiera el 70% de su plano se encuentre detrás del eje longitudinal del acolchado (1), en dirección al contorno lateral del acolchado. El contorno lateral es el borde más largo del acolchado (1).
- 55
12. Dispositivo médico acorde a cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9 que caracterizado porque el resorte cerrable es un resorte de gas o mecánico cerrable o accionamiento lineal con motor eléctrico.
- 60

Fig. 1



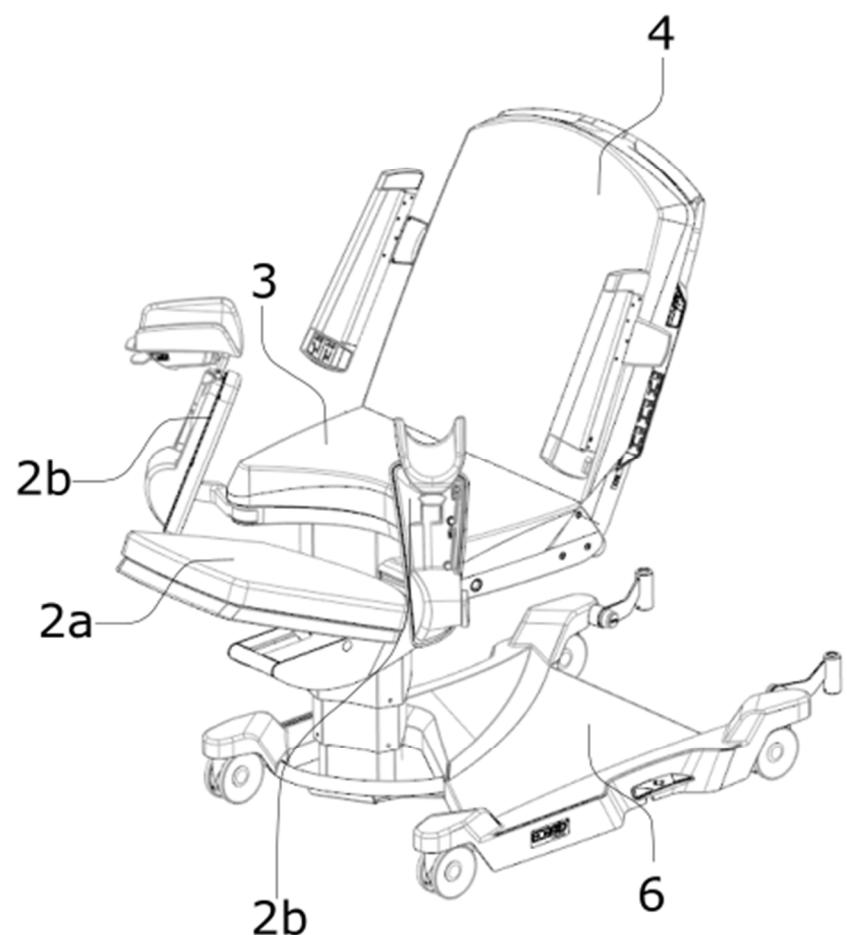


Fig. 2

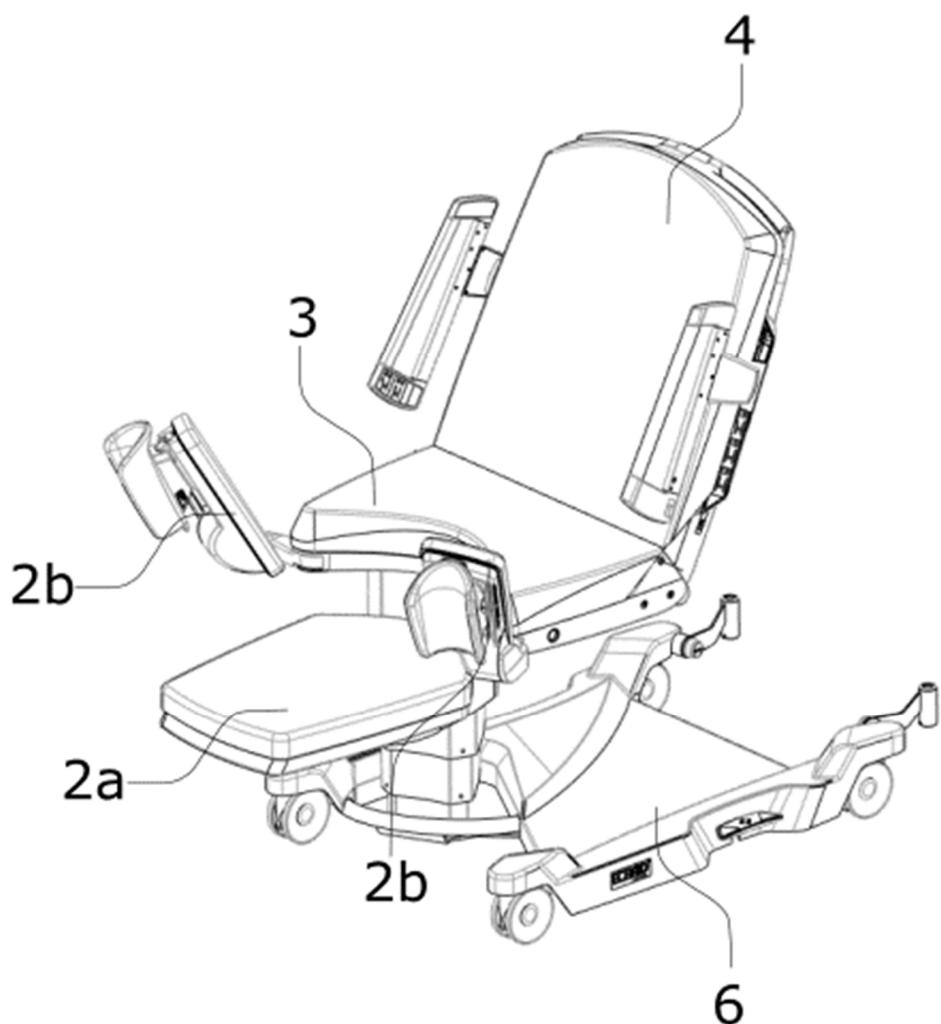


Fig. 3

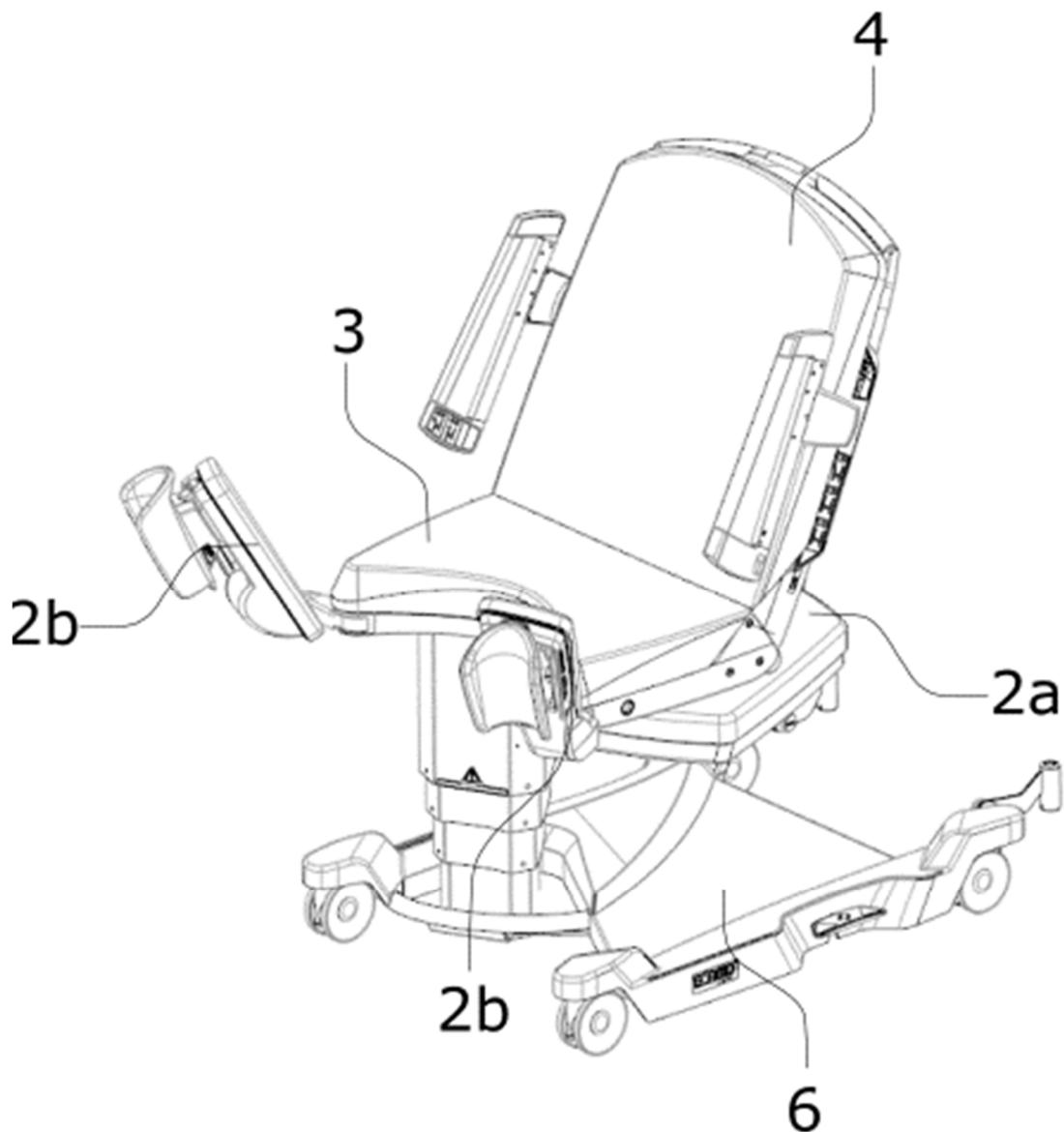


Fig. 4

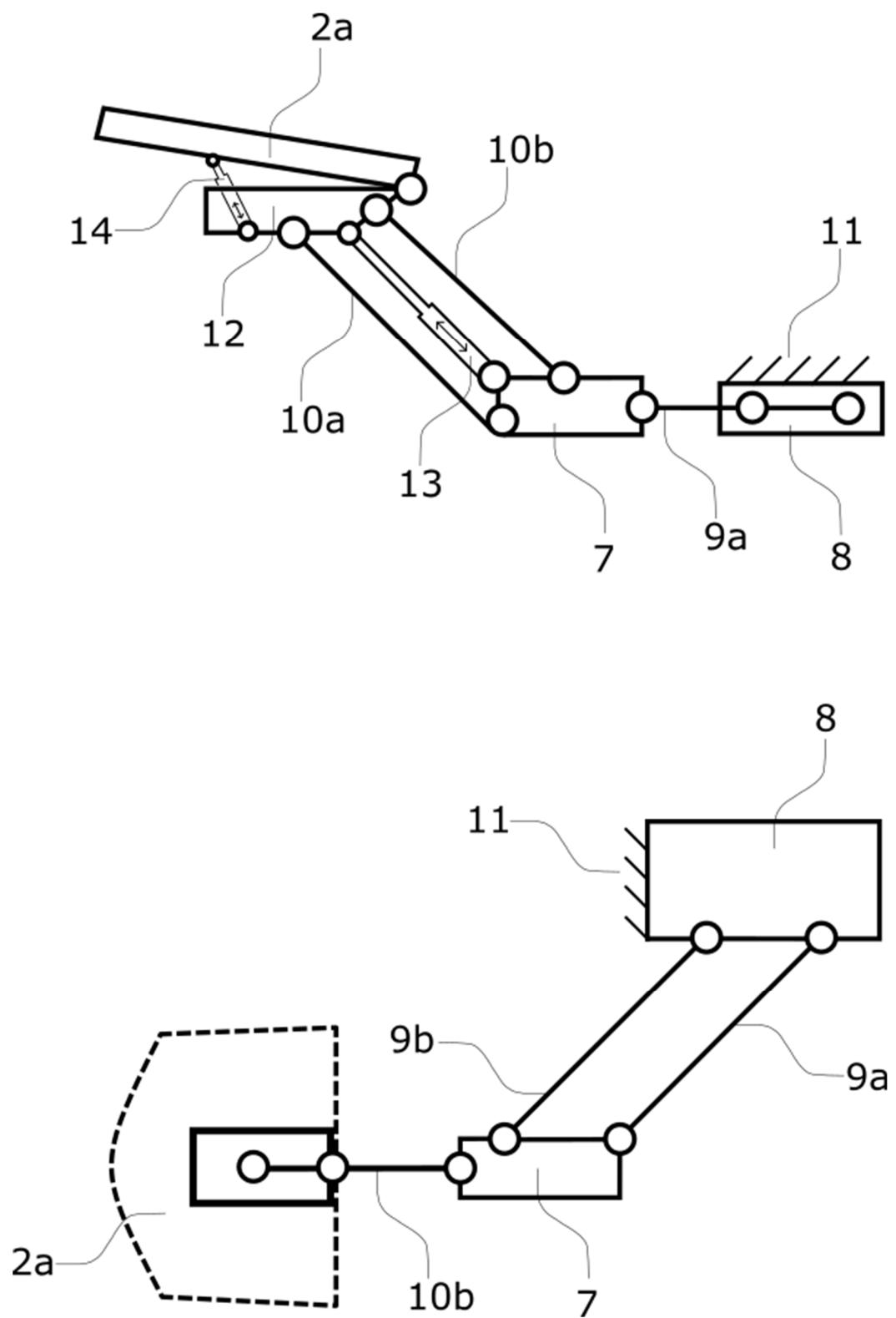


Fig. 5

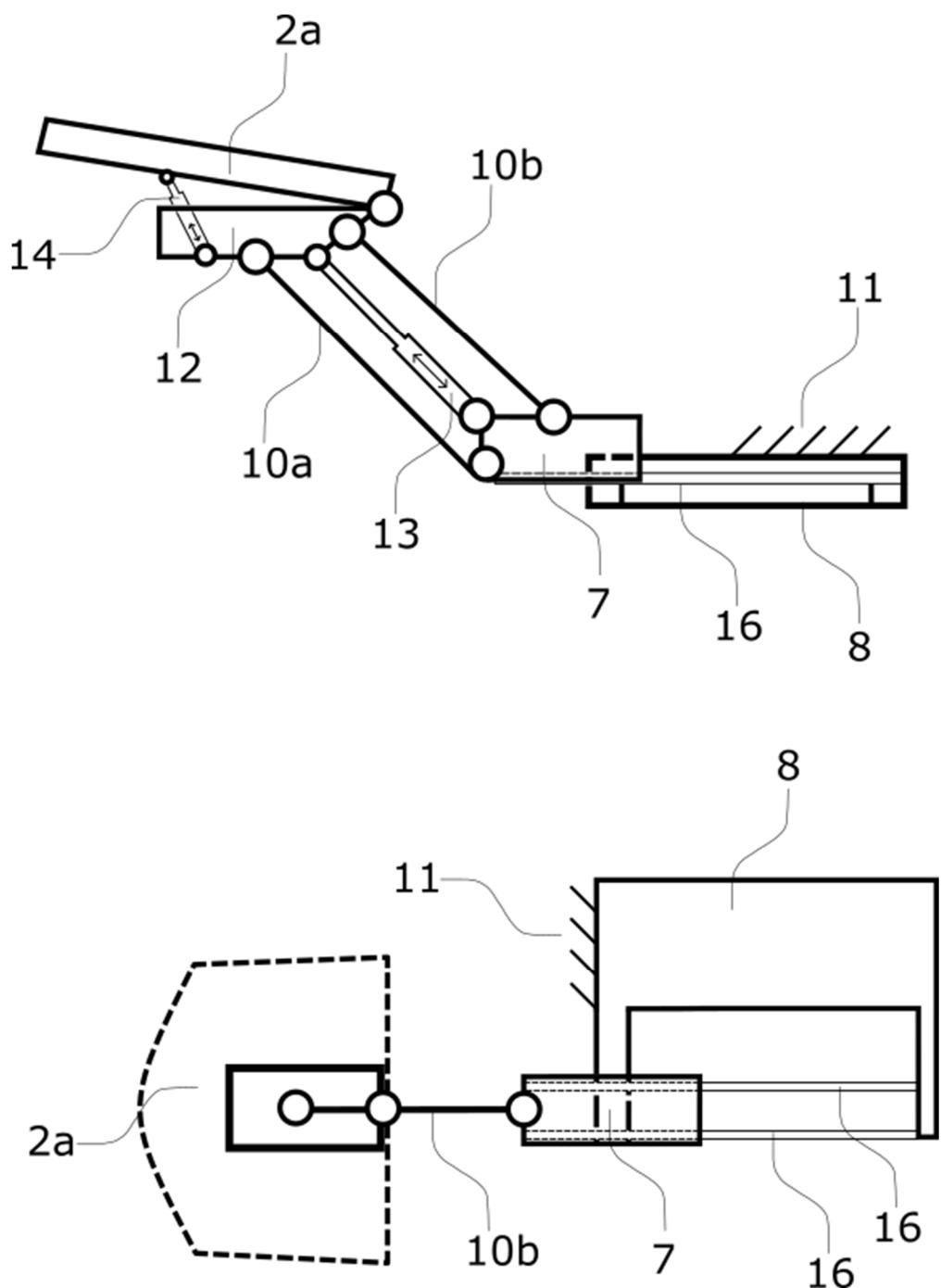


Fig. 6

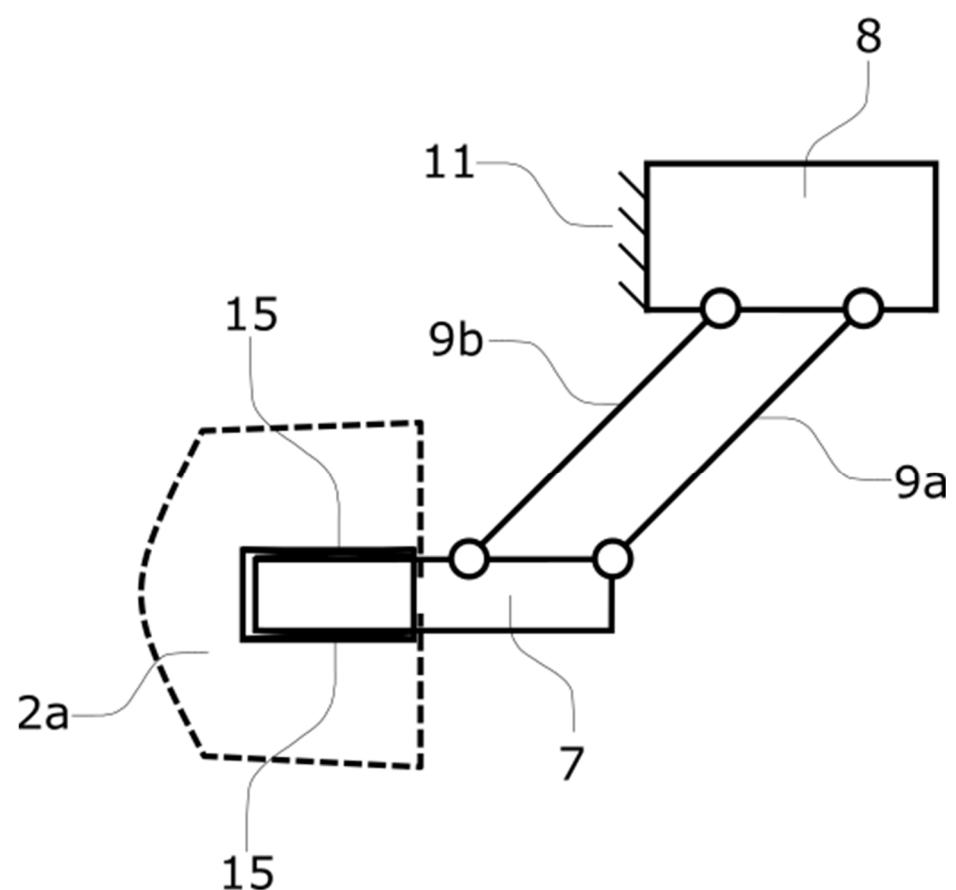
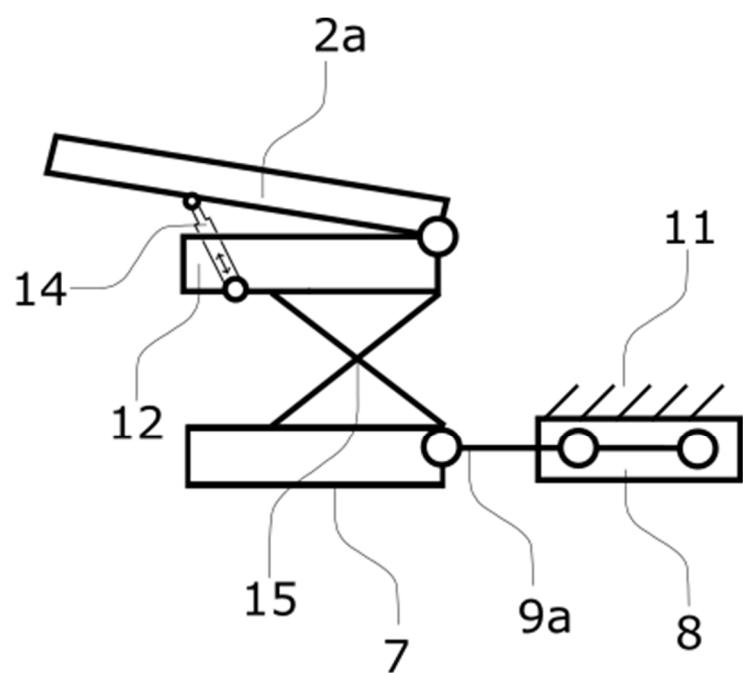


Fig. 7