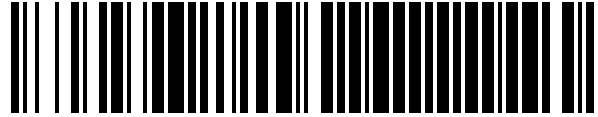


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 297 237**

21 Número de solicitud: 202290029

51 Int. Cl.:

**G01G 19/44** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**30.03.2021**

30 Prioridad:

**31.03.2020 CZ PUV 2020-37394**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.02.2023**

71 Solicitantes:

**LINET SPOL. S R.O. (100.0%)**

**Želevcice 5**

**274 01 Sianý CZ**

72 Inventor/es:

**KOLAR, Vladimír**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

54 Título: **Dispositivo para pesar a un paciente en un aparato de soporte de pacientes**

ES 1 297 237 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para pesar a un paciente en un aparato de soporte de pacientes

### 5 **Campo técnico**

Una solución técnica describe un mecanismo de pesaje, en particular para pesar a un paciente en un aparato de soporte de pacientes, como una cama, una cuna, una camilla o similar, que comprende una plataforma de soporte de pacientes acoplada a un bastidor superior del aparato de soporte de pacientes, estando este bastidor superior unido al bastidor inferior del aparato de soporte de pacientes mediante un elevador en cruz o de tijera. El elevador de tijera se une al bastidor inferior del aparato de soporte del paciente mediante soportes de pesaje dobles que comprenden balanzas capaces de determinar el peso de un paciente que se acuesta sobre el aparato de soporte del paciente.

15

### **Técnica anterior**

La monitorización del peso de un paciente durante su estancia en hospitales, centros de atención sanitaria y de enfermería o entornos es muy importante, ya que cualquier cambio en el peso de un paciente puede proporcionar información a los cuidadores sobre la ingesta de alimentos, la ingesta de líquidos o la secreción relacionada con dicho paciente. Los cuidadores también definen el volumen de la medicación para los pacientes basándose en la información sobre el peso.

25 El pesaje convencional se realiza sobre básculas fijas comunes hasta las cuales hay que transportar al paciente. Esta manipulación con un paciente no siempre es cómoda o posible debido al estado de salud del paciente, que puede estar postrado en una cama como consecuencia de una operación o un accidente grave. En algunos casos, el paciente no puede ser movido en absoluto, lo que impide la lectura del peso, al menos aproximado, para indicar la medicación.

30

Otra posibilidad para pesar a un paciente es el uso de básculas móviles cuando el paciente es transportado a las básculas junto con la cama del hospital. Incluso esta solución no es demasiado práctica, ya que en algunos casos tales sistemas de pesaje no están disponibles en el hospital o la guardería dados, o pueden estar ubicados lejos en otro edificio. Además, para definir el peso de un paciente es necesario deducir el peso del aparato de soporte del paciente, incluyendo el equipo accesorio fijado al aparato de soporte del paciente, del peso resultante observado. En el caso de los pacientes conectados permanentemente a los dispositivos de soporte (por ejemplo, ventilación, infusión, ECG, etc.) no es posible utilizar esta posibilidad de observar el peso del paciente, en particular debido al posible transporte a otra parte de un hospital o centro de enfermería en el que pueden estar situadas las básculas móviles.

Una solución eficaz y moderna es el control del peso del paciente directamente en el aparato de soporte del paciente. Una de las ventajas de este método de medición es la posibilidad de supervisar continuamente los aumentos y disminuciones de peso sin ninguna manipulación no deseada del paciente. El dispositivo de pesaje situado en el aparato de soporte del paciente permite también otras funciones, como la supervisión remota si el paciente abandona el aparato de soporte del paciente (lo que se denomina salida de la cama), la conexión con un sistema informático, el bloqueo del peso cuando se manipula con el equipo accesorio en el aparato de soporte del paciente, etc. El aspecto esencial para los cuidadores es, sin embargo, la monitorización cómoda del peso del paciente, incluyendo cualquier cambio en el peso, incluso sólo aproximado, para definir el volumen de la medicación que necesita ser dispensada, ya que el volumen de la medicación se establece en función del peso estimado del paciente.

En principio, la técnica anterior indicada reconoce tres tipos de configuración de los aparatos de soporte del paciente con sistema de pesaje integrado.

Uno de los tipos de configuración está representado por sensores situados en la plataforma de soporte del paciente. El aparato de soporte del paciente comprende un bastidor de chasis con mecanismo de elevación. La parte superior del mecanismo de elevación está unida al bastidor de la plataforma de soporte del paciente y dentro de la plataforma de soporte del paciente se encuentra el sistema de pesaje que pesa el aparato de soporte del paciente y el paciente. La ventaja es que sólo se pesa el aparato de soporte del paciente con el paciente

sin los accesorios de la cama. Sin embargo, estos sistemas son muy caros en cuanto a precio y producción, por lo que no son accesibles para muchos hospitales y guarderías. Además, en caso de fallo del sistema de pesaje es necesario desmontar toda la plataforma de soporte del paciente.

- 5 Un segundo tipo de sistema de pesaje puede estar representado por una almohadilla externa con sensores de pesaje, que no está integrada en el aparato de soporte del paciente, y está situada entre la superficie de apoyo y la plataforma de soporte del paciente en la sección de asiento. La desventaja de este sistema de pesaje es el hecho de que el paciente debe estar sentado, lo cual es imposible en el caso de un paciente postrado en una cama. Otra  
10 desventaja es la posible contaminación de la almohadilla por los fluidos de la almohadilla excretados por el paciente en cuestión acostado en la cama (por ejemplo, orina o sangre) que pueden filtrarse en el sistema de pesaje y desactivar el sistema. Además, este sistema de pesaje no tiene por qué ser lo suficientemente preciso si el peso de la superficie de apoyo, que se deduce del peso observado, se introduce incorrectamente. A pesar de la evidente  
15 ventaja en la movilidad de la almohadilla, el precio de compra de la misma suele ser elevado.

Un tercer tipo de sistema de pesaje está representado por sensores situados en el chasis del aparato de soporte del paciente, lo que significa que el bastidor de pesaje es el bastidor del chasis y el paciente se pesa incluyendo la plataforma de soporte del paciente. Esta solución  
20 se introduce, por ejemplo, en la patente US 4974S92 publicada en 1990. El mecanismo es de diseño simple, lo que es ventajoso; pero por otro lado, este tipo de sistema de pesaje todavía proporciona muchas desventajas. La principal desventaja es el mayor peso que cambia al levantar el aparato de soporte del paciente y también el pesaje de los accesorios que están fijados permanentemente al aparato de soporte del paciente. Otra desventaja técnica es la  
25 estructura de tres bastidores del aparato de soporte del paciente. El aparato de soporte del paciente comprende el bastidor superior de la plataforma de soporte del paciente, el bastidor inferior de pesaje y el bastidor inferior del chasis. Este diseño de estructura es poco práctico para los cuidadores, ya que el aparato de soporte del paciente es pesado, difícil de operar y manipular y los cuidadores necesitan ejercer una mayor potencia para mover el aparato de  
30 soporte del paciente.

Los aparatos de soporte de pacientes existentes con sistemas de pesaje constan de cuatro células de carga (es decir, tensiómetros o galgas extensométricas) situadas en el bastidor de pesaje, cuando en principio solo pueden utilizarse tres células de carga. Para alcanzar la  
35 máxima precisión, las células de carga se sitúan en el bastidor de pesaje hacia los bordes del

bastidor en la medida de lo posible para tener la mayor base de medición posible. Otro factor que influye en la precisión de la pesada es el principio de ubicación de las células de carga individuales. La ubicación descrita de las células de carga está definida de forma primaria y es conveniente para los aparatos de soporte de pacientes con elevador de tijera y sin posibilidad de inclinar la plataforma de soporte de pacientes en la posición de Trendelenburg, lo que significa que la plataforma de soporte de pacientes puede colocarse sólo desde la posición más baja hasta la más alta.

### Sumario de la invención

Las desventajas mencionadas anteriormente se resuelven mediante la solución técnica presentada que comprende un sistema de pesaje de soportes para determinar el peso del paciente. Un sistema de pesaje de soportes se determina principalmente para los aparatos de soporte de pacientes con elevador de tijera que permite la inclinación de la plataforma de soporte de pacientes en la posición Trendelenburg o en la posición anti-Trendelenburg. La mayoría de los aparatos de soporte de pacientes con elevador de tijera y posibilidad de inclinación de la plataforma de soporte de pacientes no suelen tener ningún sistema de pesaje, ya que es un reto en cuanto a diseño y aspecto financiero también. Al colocar la plataforma de soporte del paciente en la posición de Trendelenburg o anti Trendelenburg, cuando la distribución del peso del paciente en la plataforma de soporte del paciente cambia dependiendo del cambio de posición del paciente, no ha sido posible hasta ahora medir el peso del paciente correctamente con la menor desviación. La mayoría de las camas con báscula tienen un sistema de pesaje que se encuentra en el bastidor del chasis doble. El sistema de pesaje en los aparatos de soporte del paciente con elevador de tijera no puede tener básculas ubicadas debajo de la plataforma de soporte del paciente debido a las fuerzas mal distribuidas. Si el sistema de pesaje no funciona con las fuerzas distribuidas correctamente, no puede pesar correctamente y el peso medido se declara falso.

La realización preferida del sistema de pesaje de soporte presentado aquí comprende un bastidor inferior del chasis equipado con ruedas en el lado inferior y unido a un bastidor superior de la plataforma de soporte del paciente por el elevador de tijera. El bastidor inferior del chasis comprende dos tipos de soportes de pesaje para que sea posible pesar al paciente también en el caso de que el aparato de soporte del paciente se coloque en diferentes posiciones (por ejemplo, posición de Trendelenburg o posición anti-Trendelenburg). El elevador de tijera se une al área de carga de la plataforma de soporte del paciente en la parte

inferior. El elevador de tijera comprende un brazo corto de carga y un brazo largo de carga. En la realización preferida, estos brazos son cuatro debajo de la plataforma de soporte del paciente en conexión articulada para poder girar alrededor del eje y la plataforma de soporte del paciente podría moverse hacia arriba y hacia abajo. La zona de carga de la plataforma de soporte del paciente comprende también motores con un vástago que controla el movimiento de los brazos verticalmente hacia arriba y hacia abajo, lo que mueve la plataforma de soporte del paciente a la posición más baja y a la posición más alta de la plataforma de soporte del paciente. Dichos motores pueden, junto con el elevador de tijera, permitir el posicionamiento del aparato de apoyo al paciente en la posición de Trendelenburg o anti-Trendelenburg. Este posicionamiento se alcanza debido al hecho de que al menos dos brazos largos opuestos del elevador de tijera pueden moverse horizontalmente de izquierda a derecha y viceversa, de modo que al menos una parte de la plataforma de soporte del paciente podría elevarse por encima del nivel de la segunda parte de la plataforma de soporte del paciente. En la realización preferida presentada aquí el primer tipo A de soportes de pesaje permite el movimiento descrito. Los brazos cortos y los brazos largos del elevador de tijera se unen a la plataforma de soporte del paciente mediante un pasador, mientras que los brazos cortos se fijan al brazo largo en el lado opuesto de los brazos cortos mediante un pasador, también, aproximadamente en la mitad de la longitud del brazo largo. Los cuatro brazos están unidos de forma pivotante al chasis del bastidor inferior por dos pares opuestos de soportes de pesaje A o B. En la realización preferida, dos tipos diferentes de soportes de pesaje A y B están situados en el chasis.

El primer tipo de soporte de pesaje A se fija a través de una célula de carga que está situada horizontalmente en el bastidor del chasis y utilizando elementos de conexión fijados al soporte de pesaje A en los orificios de conexión. Este tipo de soporte de pesaje A se caracteriza por que el soporte de pesaje comprende un perfil especial con una barra de guía, que conecta de forma móvil el brazo de la tijera de elevador con el chasis del aparato de soporte de pacientes. El brazo largo se une al soporte de pesaje A mediante una corredera y un pasador en el que la corredera se mueve en la barra de guía, que está equipada con elementos de seguridad en ambos lados. Este soporte de pesaje A permite que el brazo largo se mueva horizontalmente de derecha a izquierda y viceversa, y este movimiento es importante para que la cama pueda colocarse en la posición de Trendelenburg o anti Trendelenburg. Este tipo de soporte de pesaje A está en la realización preferida situada en el chasis, en pares uno contra el otro, bajo la sección de la pierna de la plataforma de soporte del paciente. En otra realización, este tipo de soporte de pesaje A puede ser situado, en pares uno contra el otro, bajo la sección de la

cabeza de la plataforma de soporte de paciente. En otra realización, este tipo de soporte de pesaje A puede ser situado bajo toda la plataforma de soporte de paciente en cada esquina del chasis.

5 La solución técnica presentada describe, en la realización preferida, también un segundo tipo de soporte de pesaje - tipo B. Este soporte de pesaje B se fija de nuevo utilizando la célula de carga, que está situada en la parte inferior del bastidor del chasis, y los elementos de conexión (tornillos, tuercas, pasadores, etc.). El soporte de pesaje B comprende un perfil metálico especial con un orificio para la conexión con el brazo largo. El perfil se une al brazo largo del  
10 elevador de tijera para que el brazo largo pueda girar alrededor del eje de rotación y el aparato de soporte del paciente pueda elevarse hacia arriba y hacia abajo. Este tipo de soporte de pesaje B no permite la inclinación de la plataforma de soporte del paciente en la posición Trendelenburg o la posición anti-Trendelenburg. En la realización preferida, el soporte de pesaje B se encuentra, en pares uno contra el otro, bajo la sección de la cabeza de la  
15 plataforma de soporte del paciente en el lado inferior del bastidor. El soporte de pesaje B puede utilizarse, en otra realización, para todos los brazos del elevador de tijera bajo toda la plataforma de soporte del paciente en el bastidor del chasis, o bajo la parte de la cabeza de la plataforma de soporte del paciente o la parte de la pierna de la plataforma de soporte del paciente en el bastidor del chasis.

20 En la realización preferida, el aparato de soporte del paciente utiliza una combinación de dos pares de soportes de pesaje A uno contra otro en un lado del aparato de soporte del paciente, y dos pares de soportes de pesaje B uno contra otro en otro lado del aparato de soporte del paciente en el bastidor del chasis.

25 Los soportes de pesaje permiten pesar a un paciente en el bastidor superior del aparato de soporte de pacientes y, paralelamente, permiten el movimiento del elevador de tijera hacia arriba y hacia abajo sin necesidad de tener otro bastidor especial en el que los brazos del elevador de tijera del aparato de soporte de pacientes se moverían de forma deslizante.

30 Los soportes de pesaje del sistema de pesaje se unen al bastidor del chasis, de modo que las células de carga del sistema de pesaje se encuentran en el espacio intermedio entre el bastidor del chasis y el soporte de pesaje de carga A o B, en el que los brazos del elevador de tijera se mueven horizontalmente a lo largo de una parte del soporte, o rotativamente  
35 alrededor del eje de rotación. Ambos tipos de soportes de pesaje A o B están hechos de

material metálico en la realización preferida, pero también pueden fabricarse con aleaciones metálicas o cualquier otro tipo de metal, como el aluminio, etc. Los soportes de pesaje A o B también pueden estar hechos de material plástico reforzado especial o de madera. Los elementos de conexión de los soportes de pesaje pueden ser pasadores, tornillos, tuercas, remaches, clavos, etc.

La descripción anterior demuestra que la solución técnica presentada es la solución más económica deseada para la ubicación del sistema de pesaje en los aparatos de soporte de pacientes con elevador de tijera. Otra ventaja de esta realización es que dicho aparato de soporte de pacientes con elevador de tijera puede pesar a un paciente también después de inclinarse a la posición de Trendelenburg y a la posición de anti-Trendelenburg y también, que dicho aparato de soporte de pacientes no necesita tener bastidor de pesaje especial, lo que significa que el aparato de soporte de pacientes se descarga y es fácil de manipular. Los cuidadores en instalaciones y entornos hospitalarios y de guardería pueden proporcionar una mejor atención a los pacientes gracias al sistema de pesaje presentado aquí sin necesidad de manipular al paciente como es necesario con otros sistemas de pesaje de la técnica anterior.

### **Lista de referencias**

- 20 1 aparato de soporte del paciente
- 2 plataforma de soporte del paciente
- 3 elevador de tijera
- 25 4 brazo corto (de elevador de tijera)
- 5 brazo largo (de elevador de tijera)
- 30 6A soporte de pesaje (con traslación horizontal y movimiento giratorio del brazo largo)
- 6B soporte de pesaje (para el movimiento rotatorio del brazo largo)
- 7 bastidor del chasis (bastidor inferior del aparato de soporte del paciente)
- 35

- 8 rueda
- 9 conexión pivotante a la plataforma de soporte del paciente
- 5 10 vástago del pistón (del motor)
- 11 motor (del elevador de tijera)
- 12 conexión articulada del brazo corto con el brazo largo mediante un pasador
- 10 13 pasador (del brazo largo)
- 14 célula de carga
- 15 15 elemento de seguridad (de una corredera)
- 16 elemento de conexión (tornillo, tuerca)
- 17 orificio de conexión
- 20 18 barra de guía (del soporte de pesaje 6A)
- 19 corredera (del soporte de pesaje 6A)
- 25 20 unidad de control (no mostrada)

### **Lista de dibujos**

La Fig. 1 muestra la proyección axonométrica de un aparato de soporte de pacientes con un elevador de tijera unido al chasis con soportes de pesaje.

30

La Fig. 2 muestra el elevador lateral de un aparato de soporte de pacientes con un elevador de tijera y la sección transversal de la ubicación de los soportes de pesaje.

La Fig. 3 muestra el elevador lateral de un aparato de soporte de pacientes con un elevador de tijera y la sección transversal de los soportes de pesaje A y B.

5 La Fig. 4 muestra la sección transversal de una parte de un chasis con el soporte de pesaje 6A unido al chasis.

La Fig. 5 muestra la proyección axonométrica de una parte de un aparato de soporte de pacientes con el soporte de pesaje 6A con una célula de carga.

10 La Fig. 6 muestra una proyección axonométrica en sección transversal de un soporte de pesaje 6A con una célula de carga.

La Fig. 7 muestra la proyección en sección lateral de un soporte de pesaje 6B con una célula de carga.

15

La Fig. 8 muestra la proyección axonométrica de una parte del chasis con el soporte de pesaje 6B.

### **Realizaciones a modo de ejemplo de la invención**

20

Una realización a modo de ejemplo de la solución técnica es la proyección axonométrica de un aparato de soporte de pacientes de la Fig. 1 que muestra un aparato 1 de soporte de pacientes que comprende una plataforma de soporte de pacientes 2 unida a un bastidor de chasis 7 por pares de un elevador de tijera 3. El bastidor del chasis 7 comprende ruedas 8 en cada extremo de la esquina. Es obvio a partir de la Fig. 1 que cada par de elevador de tijera 3 comprende dos brazos cortos 4 y dos brazos largos 5, que se unen de forma pivotante a la plataforma de soporte de pacientes 2 y se fijan al bastidor del chasis 7 del aparato de soporte de pacientes 1 mediante soportes de pesaje 6A y 6B. Cada par de elevador de tijera 3 está unido a la plataforma de soporte del paciente 2 y controlado por los vástagos del pistón 10 del motor 11 del elevador de tijera. Este motor 11 del elevador de tijera y el vástago 10 que conecta los brazos cortos 4 y los brazos largos 5 con la plataforma de soporte del paciente 2 del aparato de soporte del paciente 1 no se muestran en la Fig.1.

25

30

En la realización preferida mostrada en la Fig. 1, dos pares de brazos cortos 4 y dos pares de brazos largos 5 están situados en pares uno contra otro. Los brazos largos 5 de la tijera de elevador 3 están unidos al chasis 7 del aparato de soporte de pacientes 1 en la parte inferior de los brazos largos 5 por los soportes de pesaje 6A. En la realización preferida, los brazos  
5 largos 5 se mueven en una barra de guía 18 del soporte de pesaje 6A de izquierda a derecha y viceversa que comprende el soporte de pesaje móvil 6A. El soporte de pesaje 6A está fijado de forma deslizante y pivotante, lo cual permite el movimiento del brazo largo 5, que es una parte del elevador de tijera 3, desde la posición más baja a la posición más alta. El soporte de pesaje 6A tiene forma de perfil metálico y comprende una barra de guía 18 en forma de carril.  
10 En la barra de guía 18 se encuentra una corredera 19. La corredera 19 permite fijar el brazo largo 5 del elevador de tijera 3. La barra de guiado 18 comprende elementos de seguridad 15 en ambos extremos de la barra de guiado 18 y estos elementos de seguridad 15 sirven para asegurar la corredera 19 en la barra de guiado 18. Los elementos de seguridad 15 limitan el movimiento de la corredera 19 de un lado a otro. El soporte de pesaje 6A permite el  
15 movimiento del brazo largo 5 del elevador de tijera 3 horizontalmente de izquierda a derecha y la barra de guía 18 es de un tamaño mínimo para poder inclinar la plataforma de soporte del paciente 2 a la posición de Trendelenburg o a la posición de anti-Trendelenburg. El soporte de pesaje 6A está formado por un perfil metálico de forma especial y puede estar formado por una placa de pared gruesa, que puede formar la barra de guía 18, o puede estar soldado a  
20 partir de más piezas de placas modeladas en una forma conveniente apropiada que corresponda a la barra de guía 18 y que sea adecuada para fijar el brazo largo 5 del elevador de tijera 3 y para mover el brazo largo 5 horizontalmente en la barra de guía 18.

En esta realización preferida, el segundo par de brazos cortos 4 y brazos largos 5, que crean  
25 el segundo elevador de tijera 3, están situados debajo de la parte de la plataforma de soporte del paciente 2, en la que ambos brazos largos opuestos 5 del elevador de tijera están conectados al bastidor del chasis 7 del aparato de soporte del paciente 1 por medio de soportes de pesaje 6B, que permiten al brazo solo el movimiento pivotante y la elevación del brazo largo 5 desde la posición más baja a la más alta.

30 La Fig. 2 muestra la elevación lateral de un aparato de soporte de pacientes 1 con una plataforma de soporte de pacientes 2 con un par de elevadores de tijera 3, que está unido a la plataforma de soporte de pacientes 2 por cuatro brazos cortos 4 y cuatro brazos largos 5. Debido a la elevación lateral, la Fig. 2 muestra sólo dos brazos cortos 4 y dos brazos largos  
35 5. Todos los brazos 4 y 5 descritos del elevador de tijera 3 están unidos a la plataforma de

soporte del paciente 2 de forma pivotante por medio de pivotes 9 (no mostrados). Los brazos cortos 4 están conectados por medio de un eje giratorio (no mostrado) con un vástago 10 y un motor 11 de la tijera de elevador 3, que está fijado a la parte inferior de la plataforma de soporte del paciente 2. La conexión articulada 12 de los brazos largos 5 con los brazos cortos 4 por medio de pasadores transmite el movimiento del motor 11 del elevador de tijera 3 para que los brazos largos 5 puedan elevar la plataforma de soporte del paciente 2 desde la posición más baja hasta la más alta. Los soportes de pesaje preferidos 6A y 6B fijados al bastidor del chasis 7 permiten el movimiento adecuado de los brazos largos 5 de la tijera elevadora 3.

10

La Fig. 3 muestra una sección lateral de una plataforma superior de soporte de pacientes 2 y un bastidor 7 del aparato de soporte de pacientes con soportes de pesaje 6A y 6B. Estos dos soportes de pesaje se diferencian entre sí por la forma en que se fija el brazo largo 5 del elevador de tijera 3, y por la forma en que este brazo largo 5 puede moverse en el soporte de pesaje dado 6A o 6B. Los cuatro brazos largos 5 del elevador de tijera 3 están conectados de manera pivotante con el bastidor inferior mediante pasadores 13 y, en paralelo, están fijados a los soportes de pesaje 6A y 6B. La descripción detallada de los soportes de pesaje 6A y 6B se indica en las figuras siguientes. Los soportes de pesaje del elevador de tijera 3 en la Fig. 3 también muestra la fijación preferida de las células de carga 14 del sistema de pesaje para la medición del peso del paciente. Es obvio que las células de carga 14 están situadas, en la realización preferida, horizontalmente fuera del bastidor del chasis 7 del aparato de soporte del paciente y también es obvio que el soporte de pesaje 6A y el soporte de pesaje 6B para el movimiento rotatorio de los brazos largos 5 del elevador de tijera 3 se fijan sobre el bastidor y las células de carga 14 en ambos lados para que pueda ser capaz de medir el peso del paciente en cualquier posición de la plataforma de soporte del paciente 2. En otra realización, los brazos largos 5 del elevador de tijera 3 pueden fijarse únicamente en los soportes de pesaje 6A bajo la parte de la cabeza y la parte de la pierna del aparato de soporte del paciente 1, o los brazos largos 5 del elevador de tijera 3 pueden fijarse únicamente en los soportes de pesaje 6B. Sin embargo, la realización preferida utiliza pares de soportes de pesaje, lo que significa que los soportes de pesaje 6A están situados en un lado del bastidor del chasis 7 bajo la parte de las piernas de la plataforma de soporte del paciente 2, y los soportes de pesaje 6B están situados en otro lado del bastidor del chasis 7 bajo la parte de la cabeza de la plataforma de soporte del paciente 2; o viceversa, los soportes de pesaje 6B están situados

35

en un lado del bastidor 7 bajo la parte de las piernas de la plataforma de soporte del paciente 2, y los soportes de pesaje 6A están situados en otro lado del bastidor 7 bajo la parte de la cabeza de la plataforma de soporte del paciente 2.

5 La Fig. 3 también muestra la elevación lateral de la sección transversal del aparato de soporte de pacientes 1 con la conexión articulada 12 mediante la cual el elevador de tijera 3 se une a la plataforma de soporte de pacientes 2. Además, la Fig. 3 muestra los motores 11 del elevador de tijera 3 con un vástago de pistón 10, que permiten posicionar el aparato de soporte de pacientes 1 desde la posición inclinada hasta la posición más baja y viceversa; esta figura  
10 muestra el aparato de soporte de pacientes 1 en posición elevada. Asimismo, estos motores 11 pueden, junto con el elevador de tijera 3, inclinar la plataforma de soporte del paciente 2 a la posición de Trendelenburg y a la posición de anti-Trendelenburg, lo que también es causado por el soporte de pesaje 6A que permite el movimiento del brazo largo 5 horizontalmente a lo largo del eje del soporte de pesaje 6A del elevador de tijera 3.

15

La Fig. 4 muestra una sección transversal de una parte de un chasis 7 del aparato de soporte de pacientes 1 que incluye una rueda 8, y una vista en sección transversal de un único soporte de pesaje 6A, que, en la realización preferida, permite el movimiento horizontal del brazo largo 5 del elevador de tijera 3. La Fig. 4 muestra obviamente que el soporte de pesaje 6A para el brazo largo 5 comprende un perfil de forma especial. También es obvio que el bastidor del chasis 7 del aparato de soporte de pacientes 1 comprende orificios de conexión 17, y que la célula de carga 14 incluye también orificios de conexión 17. Los elementos de conexión 16  
20 (por ejemplo, tornillos, tuercas, remaches, etc.) se utilizan para la conexión. Al menos un elemento de conexión 16 puede utilizarse en al menos un orificio de conexión 17; sin embargo, en la realización preferida, se crean de cuatro a ocho orificios de conexión 17 en el bastidor del chasis 7 y la célula de carga 14. Del mismo modo, como los orificios de conexión 17 están en el bastidor del chasis 7 y en las células de carga 14, al menos un orificio de conexión 17  
25 está en el soporte de pesaje 6A. En la realización preferida hay más orificios de conexión 17. Los orificios de conexión 17 están situados en las partes individuales del bastidor 7, en la célula de carga 14 y en el perfil del soporte de pesaje 6A, de modo que los elementos de conexión 16 puedan conectar mutuamente todas estas partes. Esta realización del soporte de pesaje 6A del brazo largo 5 de la tijera elevadora 3 comprende una barra de guía 18 en la  
30 parte inferior. La barra de guía 18 comprende elementos de seguridad 15 en el lado izquierdo

35

y en el lado derecho. Los elementos de seguridad 15 pueden formar parte del perfil de la barra de guía 18 y pueden estar formados por la forma del perfil o, en otra realización, pueden tener la forma de un tope. La ventaja de la realización preferida del soporte de pesaje 6A fijado a través de la célula de carga 14 al bastidor 7 del aparato de soporte de pacientes 1 es que es posible pesar a un paciente en la plataforma de soporte de pacientes 2 también en caso de que la plataforma de soporte de pacientes 2 esté en una posición diferente. En la realización preferida, las células de carga 14 están ubicadas debajo de cada soporte de pesaje 6A o 6B y permiten a la unidad de control 20 (no mostrada) pesar a un paciente que se encuentra en la plataforma de soporte de pacientes 2. La Fig. 4 muestra que el soporte de pesaje 6A con la barra de guía 18 comprende una corredera 19, que permite el movimiento del brazo largo 5 del elevador de tijera 3 y, paralelamente, esta corredera 19 está unida de forma pivotante al brazo largo 5. La corredera 19 permite el movimiento del brazo largo 5 en la barra de guía 18 horizontalmente de un lado a otro. Este movimiento coloca la plataforma de soporte del paciente 2 en la posición de Trendelenburg o en la posición de anti-Trendelenburg. El soporte de pesaje 6A comprende elementos de seguridad 15 en ambos extremos de la barra de guía 18, que aseguran la corredera 19 para que no se salga de la barra de guía 18 y obligan a mover el brazo largo 5 solo lo necesario para la posición deseada de la plataforma de soporte del paciente 2.

La Fig. 5 muestra una proyección axonométrica de una parte de un bastidor 7 con soporte de pesaje 6A para el elevador de tijera 3 de un aparato de soporte de pacientes 1. La Fig. 5 muestra que los orificios de conexión 17 están situados en el bastidor 7 del aparato de soporte de pacientes 1, así como en la parte superior del soporte de pesaje 6A. Entre el bastidor 7 y el soporte de pesaje 6A se encuentra una célula de carga 14 para medir el peso de un paciente. La barra de guía 18 termina en un lado en un elemento de seguridad 15. En esta realización el elemento de seguridad 15 es un tornillo, pero puede ser otro tope como un remache, una tuerca, un tope de plástico, un tope de goma, etc. El elemento de seguridad 15 impide que la corredera 19 se salga de la barra de guía 18, evitando así que el brazo largo 5 de la tijera elevadora 3 se salga del soporte de pesaje 6A. El soporte de pesaje 6A está situado preferentemente en posición horizontal en los lados opuestos del bastidor 7 para mover simultáneamente los dos brazos largos 5 de la tijera elevadora 3.

La Fig. 6 muestra una proyección axonométrica de una parte del bastidor del chasis 7, donde la parte del bastidor del chasis 7 comprende una rueda 8 y un soporte de pesaje 6A con una célula de carga 14. La Fig. 6 muestra una célula de carga 14, que está fijada por medio de

elementos de conexión 16 que pasan a través de orificios de conexión 17. Las células de carga 14 en esta realización se unen a un soporte de pesaje 6A y un bastidor de chasis 7 por medio de elementos de conexión 16 en los orificios de conexión 17. Este tipo de fijación de las células de carga 14 permite el pesaje correcto de un paciente tumbado en la plataforma de soporte del paciente 2. Las células de carga 14 en el soporte de pesaje 6A así como en el soporte de pesaje 6B están conectadas con una unidad de control 20 (no mostrada) de un aparato de soporte de pacientes 1. La conexión es por cable o inalámbrica.

10 En la realización preferida, las células de carga 14 en el bastidor 7 de un aparato de soporte de pacientes 1 bajo los soportes de pesaje 6A o 6B son cuatro y están conectadas con una unidad de control 20, como se ha descrito anteriormente (no se muestra). En conjunto se trata de un módulo de pesaje, que es un sistema de pesaje completo que amplifica una señal analógica procedente de las células de carga 14, digitaliza y filtra la señal analógica y aplica  
15 una función de transferencia que, basándose en los datos de calibración y la posición geográfica establecida, calcula el peso total cargado en las células de carga 14. El peso total de construcción del aparato de soporte de pacientes 1 que carga permanentemente las células de carga 14 forma parte de los datos de calibración. El módulo de pesaje proporciona así el peso en relación con el llamado cero de fábrica, es decir, el peso de un aparato de  
20 soporte de pacientes 1 en vacío. Este peso de un aparato de soporte de pacientes en vacío 1 se transmite a través de una interfaz digital a una unidad de control 20 (no mostrada) para su posterior procesamiento.

La Fig. 7 muestra una sección transversal lateral de una parte de un bastidor 7 de un aparato de soporte de pacientes 1 con un segundo tipo de soportes de pesaje 6B con movimiento rotatorio de un brazo largo 5 de un elevador de tijera 3 de un aparato de soporte de pacientes 1. El soporte de pesaje 6B comprende un perfil metálico de forma especial. La Fig. 7 muestra el segundo tipo de soporte de pesaje 6B que se une al perfil del soporte de pesaje 6B mediante elementos de conexión 16 que atraviesan las células de carga 14 y los orificios de conexión  
30 17. Este tipo de soporte de pesaje 6B permite el movimiento giratorio de un brazo largo 5 del elevador de tijera 3 del aparato de soporte de pacientes 1 mediante un pasador 13 del brazo largo 5. El pasador 13 también conecta el brazo largo 5 con el soporte de pesaje 6B. En la realización preferida, el soporte de pesaje 6B se une al bastidor de chasis 7 del aparato de soporte de pacientes 1 en pares uno contra el otro bajo la sección de cabeza de la plataforma de soporte de pacientes 2. En otra realización, el soporte de pesaje 6B puede unirse al  
35

bastidor de chasis 7 del aparato de soporte de pacientes 1 en pares uno contra el otro bajo la sección de pies de la plataforma de soporte de pacientes 2. En otra realización, los soportes de pesaje libres 6B pueden unirse racionalmente a todos los cuatro brazos largos 5 del elevador de tijera 3 bajo el bastidor de chasis 7 del aparato de soporte de pacientes. Esta

5 última forma de realización es conveniente en particular con los aparatos de soporte de pacientes en los que la plataforma de soporte de pacientes 2 no está destinada a ser colocada en la posición Trendelenburg y en la posición anti-Trendelenburg. La Fig. 7 muestra también una célula de carga 14, que se une al soporte de pesaje 6B y el bastidor del chasis 7 por

10 medio de elementos de conexión 16, que pasan a través de orificios de conexión 17. Este tipo de fijación de las células de carga 14 permite el pesaje correcto de un paciente tumbado en la plataforma de soporte de pacientes 2. Las células de carga 14 en el soporte de pesaje 6B, así como en el soporte de pesaje 6A, están conectadas con una unidad de control 20 (no mostrada) de un aparato de soporte de pacientes 1. La conexión es por cable o inalámbrica.

15 La Fig. 8 muestra una proyección axonométrica de una parte de un bastidor 7 de un aparato de soporte de pacientes que comprende una rueda 8 y un segundo tipo de soporte de pesaje 6B, que permite a un brazo largo 5 del elevador de tijera 3 solo movimiento giratorio. La Fig. 8 muestra el brazo largo 5 del elevador de tijera 3 unido al segundo tipo de soporte de pesaje 6B. El perfil metálico del soporte de pesaje 6B comprende un orificio de conexión 17 en el lado

20 inferior del perfil metálico, a través del cual un pasador 13 se introduce en el brazo largo 5 del elevador de tijera 3, de modo que el brazo largo 5 puede moverse de forma giratoria alrededor de un eje de rotación del pasador 13. Este movimiento de rotación eleva el brazo largo 5 desde la posición más baja hasta la posición elevada más alta del aparato de soporte de pacientes 1 El soporte de pesaje 6B está hecho de un perfil metálico especialmente formado de metal

25 de paredes gruesas con forma de letra S o T, o puede soldarse a partir de más piezas metálicas en la forma pertinente conveniente que sea adecuada para fijar el brazo largo 5 del elevador de tijera 3 del aparato de soporte de pacientes 1.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes que comprende una plataforma de soporte de pacientes (2) y al menos un motor (11) de un  
5 elevador de tijera (3), un brazo corto (4) y un brazo largo (5) del elevador de tijera (3) unidos a un bastidor de chasis (7), caracterizado por que un brazo largo (5) del elevador de tijera (3) está unido al bastidor de chasis (7) y al menos un soporte de pesaje (6A) que comprende un perfil especialmente formado que comprende una barra de guía (18) para el desplazamiento horizontal y el movimiento de rotación del brazo largo (5), o al menos un soporte de pesaje  
10 (6B) que comprende un perfil especialmente formado que comprende al menos un orificio de conexión (17) con un pasador (13) para el movimiento giratorio del brazo largo (5), en el que al menos un tipo de soporte de pesaje (6A) o soporte de pesaje (6B) se une al bastidor del chasis (7) mediante elementos de conexión (16) y al menos un elemento de conexión (18) atraviesa al menos un orificio de conexión (17) de una célula de carga (14) que conecta al  
15 menos un tipo de soporte de pesaje (6A) o soporte de pesaje (6B) con el bastidor del chasis (7).

2. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos dos brazos largos (5) situados en posiciones  
20 opuestas se unen al bastidor del chasis (7) a través de células de carga (14) con al menos un tipo de soportes de pesaje (6A) o soportes de pesaje (6B).

3. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un par de brazos largos (5) del elevador de  
25 tijera (3) se une al soporte de pesaje (6A) mediante una corredera (19) que se desplaza de forma deslizante y horizontal sobre una barra guía (18) del soporte de pesaje (6A) de izquierda a derecha y viceversa.

4. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según la  
30 reivindicación 1, caracterizado por que al menos dos brazos largos (5) en posiciones opuestas están unidos al bastidor del chasis (7) a través de células de carga (14) con el soporte de pesaje (6B) que permite el movimiento de rotación de los brazos largos (5).

5. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según la  
35 reivindicación 1, caracterizado por que al menos un tipo de soporte de pesaje (6A) o soporte

de pesaje (6B) comprende un perfil especialmente formado, en el que al menos un soporte de pesaje (6A) o soporte de pesaje (6B) comprende una barra de guía (18) y elementos de seguridad (15) en cada extremo de dicho soporte de pesaje (6A) o soporte de pesaje (6B).

- 5 6. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según la reivindicación 1, caracterizado por que un tipo de soporte de pesaje (6A) o soporte de pesaje (6B) comprende un perfil especialmente formado que comprende al menos un orificio de conexión (17) para fijar un pasador giratorio (13) del brazo largo (5).
- 10 7. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según la reivindicación 1, caracterizado por que una barra de guía (18) comprende un perfil especial del soporte de pesaje (6A) que comprende elementos de seguridad (15) en cada extremo.
8. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según la  
15 reivindicación 1 caracterizado por que el soporte de pesaje (6B) comprende un perfil especial con un orificio de conexión (17) para el movimiento giratorio del brazo largo (5) del elevador de tijera (3).
9. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según la  
20 reivindicación 1 caracterizado por que los elementos de seguridad (15) de la barra de guía (18) pueden ser topes, tornillos, remaches o similares.
10. El dispositivo para pesar a un paciente en un aparato (1) de soporte de pacientes según  
la reivindicación 1 caracterizado por que el soporte de pesaje (6A) mueve el brazo largo (5)  
25 del elevador de tijera (3) que inclina la plataforma de soporte de pacientes (2) hacia la posición Trendelenburg y la posición anti-Trendelenburg.

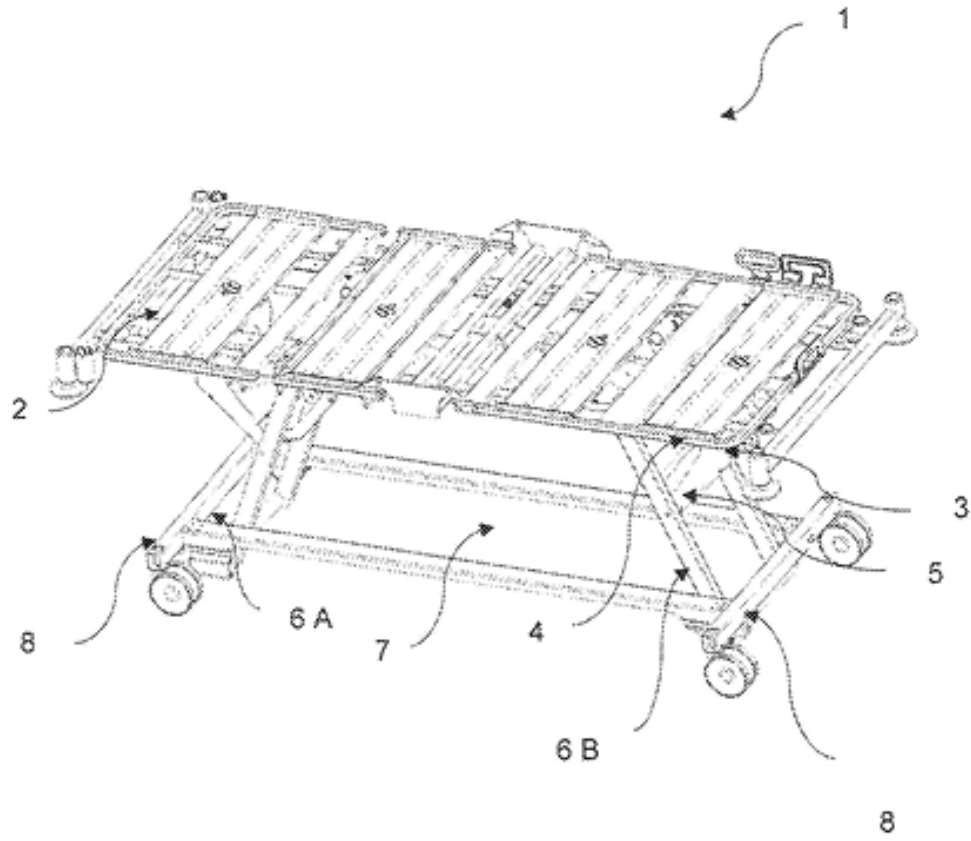


Fig. 1

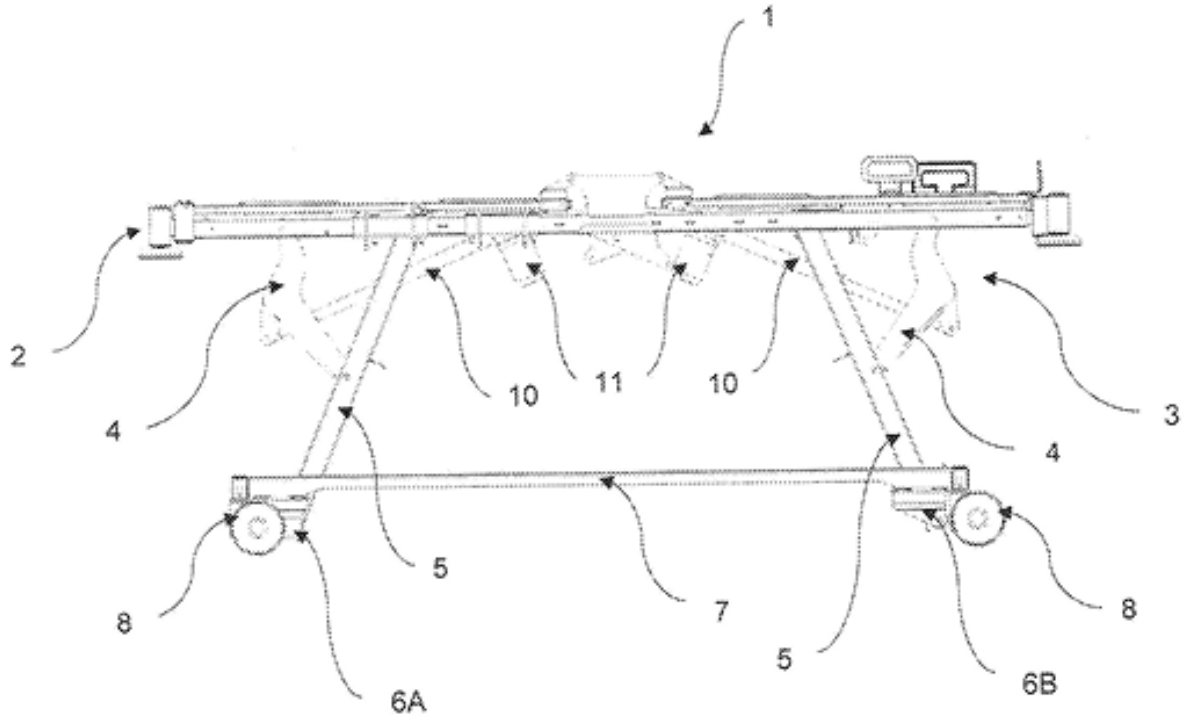


Fig. 2

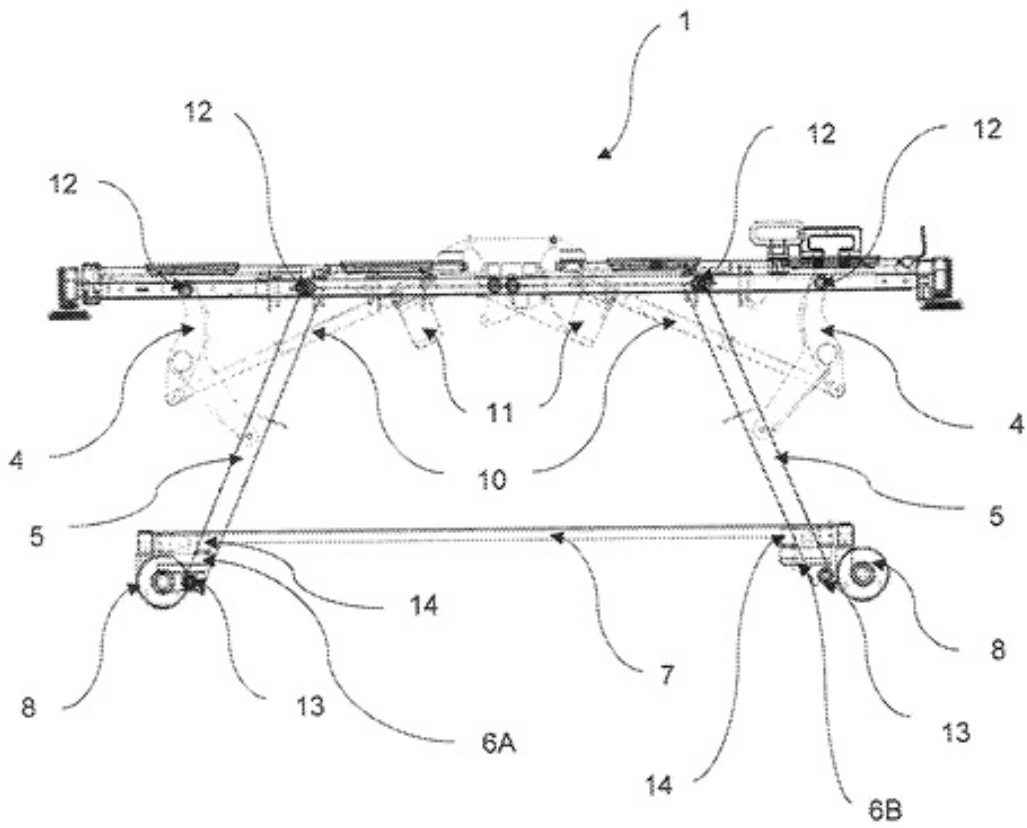


Fig. 3

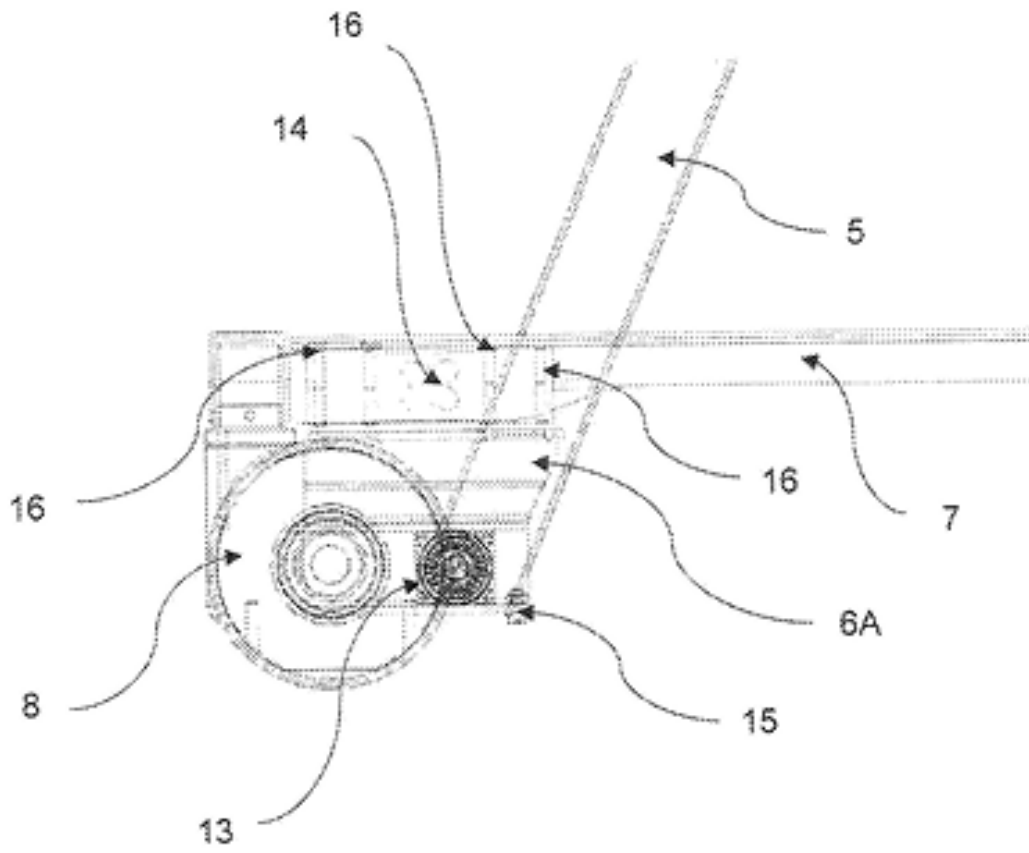


Fig. 4

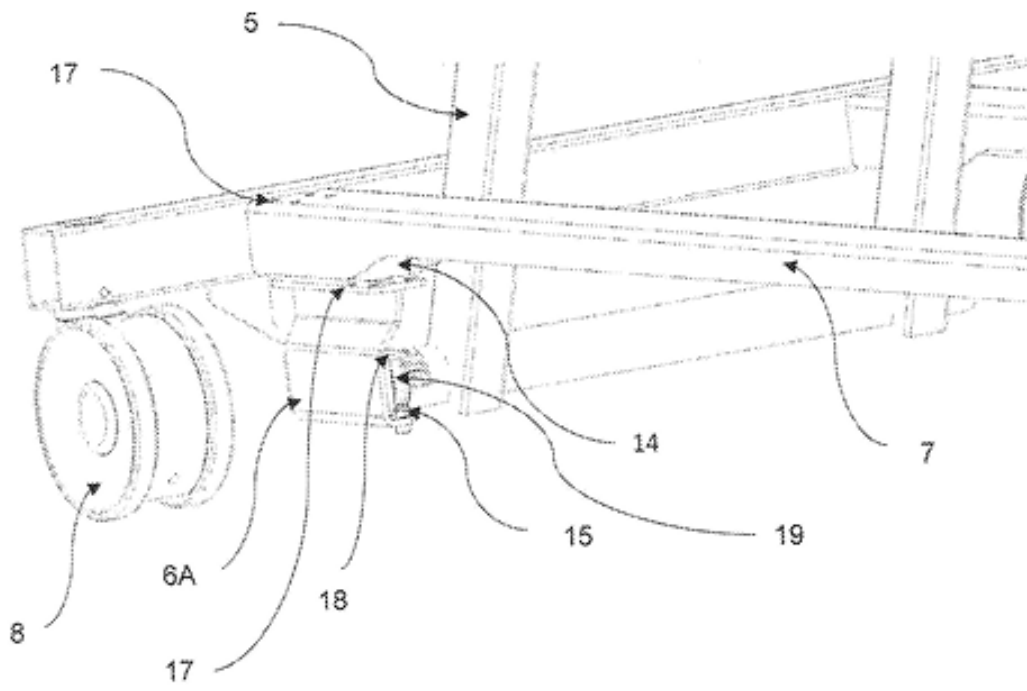


Fig. 5

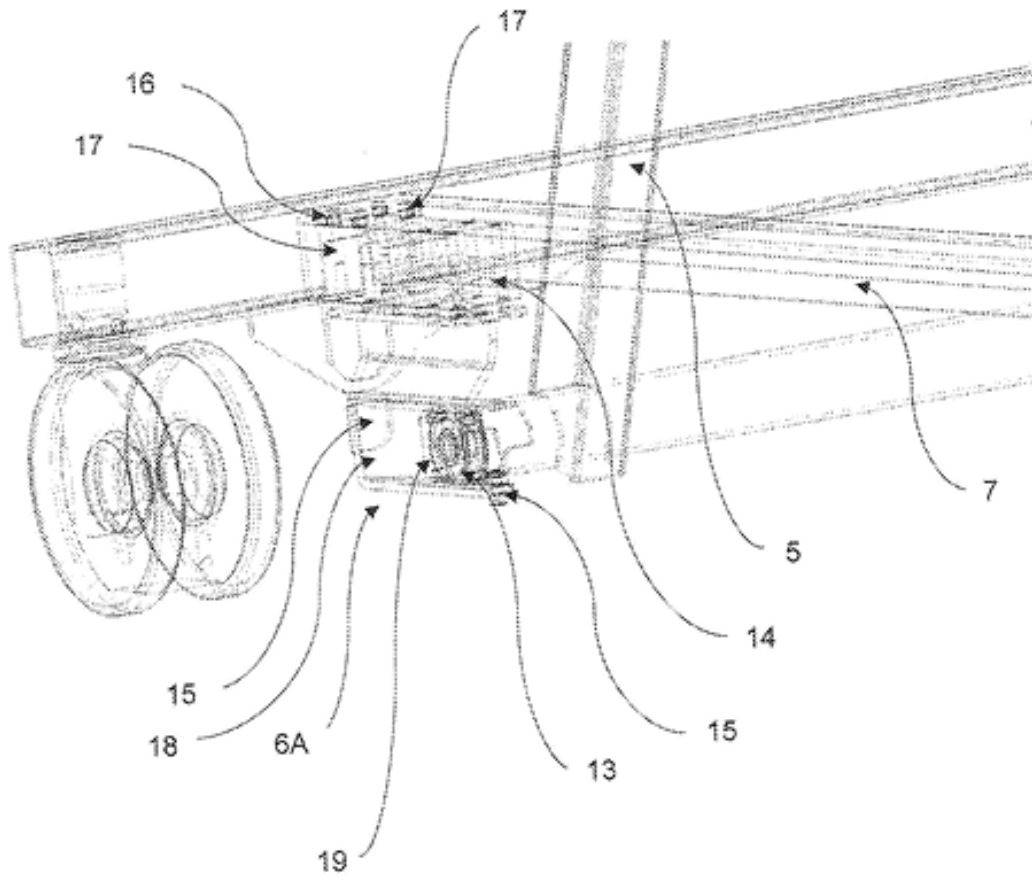


Fig. 6

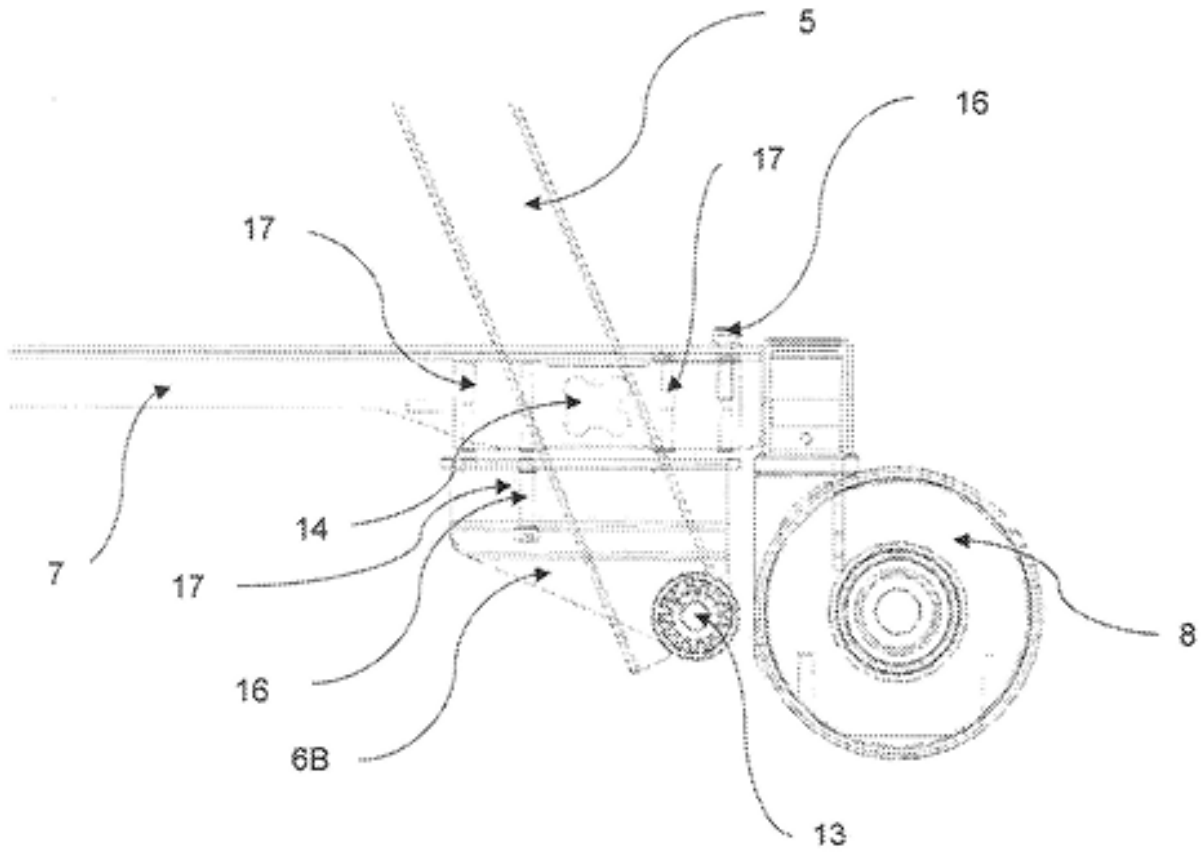


Fig. 7

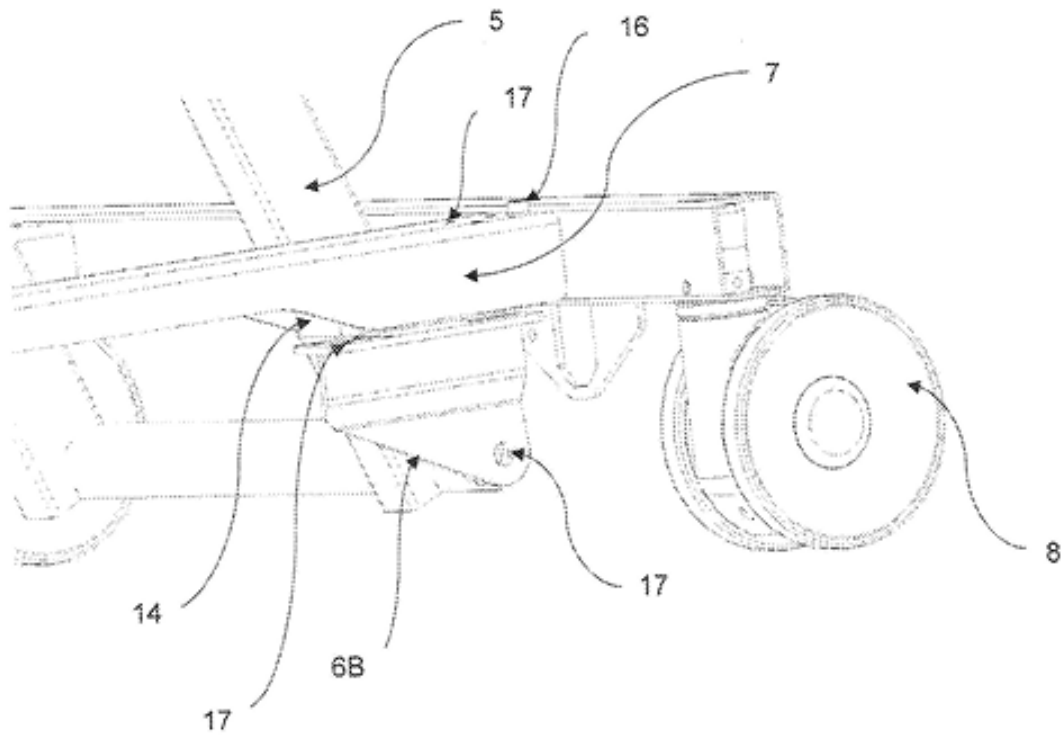


Fig. 8