

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 821 433**

51 Int. Cl.:

**A61G 3/02** (2006.01)

**A61G 3/06** (2006.01)

**B60P 1/64** (2006.01)

**B60P 7/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2018 E 18209241 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2020 EP 3510985**

54 Título: **Dispositivo de carga auxiliar de una camilla**

30 Prioridad:

**12.01.2018 IT 201800000793**

**12.01.2018 IT 201800000812**

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

**26.04.2021**

73 Titular/es:

**STEM S.R.L. (100.0%)  
12/D, Strada Ghiaie  
43014 Medesano (Parma), IT**

72 Inventor/es:

**MENNA, EZIO y  
CORRADI, MICHELE**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

ES 2 821 433 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de carga auxiliar de una camilla

5 CAMPO TÉCNICO

**[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo auxiliar para cargar una camilla en planos de carga.

10 **[0002]** Más particularmente, la invención se refiere a un dispositivo auxiliar para cargar una camilla en planos de carga, tal como inclinables, para ayudar a cargar la camilla en el plano de carga, por ejemplo, ubicado en una plataforma de carga de una ambulancia, y a descargar la camilla del plano de carga.

TÉCNICA ANTERIOR

15 **[0003]** Los dispositivos conocidos prevén el uso de un cabrestante accionado por un motor, una correa enrollada en el cabrestante y conectable a la camilla y un dispositivo para operar el motor del cabrestante en las dos direcciones de rotación, en función de la dirección de carga o descarga que se imponga a la camilla.

20 **[0004]** Existe la necesidad de aumentar la seguridad de dispositivos conocidos, especialmente cuando se descarga la camilla a lo largo del plano de carga inclinado, o cuando el motor del cabrestante funciona para permitir el desenrollado de la correa.

25 **[0005]** Se ha observado, de hecho, que si la camilla, durante la carrera de descarga, por alguna razón detiene su movimiento de descenso, por ejemplo, debido a una parada temporal debido a un obstáculo, el motor del cabrestante sigue desenrollando la correa.

30 **[0006]** En este caso, la camilla, cuando se retira el obstáculo que causó la parada accidental de la camilla, reanuda de repente y sin control su carrera de descenso hasta que esta carrera se interrumpe repentinamente por la reacción de unión de la correa que regresa en tensión, con desventajas evidentes tanto para el usuario de la camilla como para el personal responsable de la carga/descarga de la camilla. En la práctica, si el obstáculo se perdiera repentinamente, la camilla caería violentamente debido al peso del paciente transportado y, por lo tanto, caería al suelo sin que el operador pudiera intervenir para evitarlo.

35 **[0007]** El documento JP 2011 046513 describe un dispositivo conocido, donde se proporciona un mecanismo de seguridad de embrague unidireccional para evitar que se afloje la correa. Otros dispositivos conocidos se muestran en el documento WO 2017/194964.

40 **[0008]** Otra necesidad que existe en los dispositivos conocidos es la de mejorar y acelerar las operaciones de instalación y mantenimiento del cabrestante, en particular de las piezas sujetas a desgaste y mantenimiento continuo, tales como, por ejemplo, la correa y/o el motor.

**[0009]** El objetivo de la presente invención es satisfacer estas necesidades de mayor seguridad de la técnica anterior con una solución simple, funcional y rentable.

45 **[0010]** Otro objetivo adicional es proporcionar un dispositivo auxiliar para cargar una camilla donde la extracción y/o sustitución de la correa y/o del motor en caso de necesidad sea fácil, rápida y segura, por ejemplo, durante las intervenciones periódicas de mantenimiento del dispositivo, a fin de mantener el rendimiento y el grado de seguridad del mismo sin cambios a lo largo del tiempo.

50 **[0011]** Estos objetivos se logran mediante las características de la invención descritas en las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes describen aspectos preferidos y/o particularmente ventajosos de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

55 **[0012]** En particular, la invención proporciona un dispositivo de carga auxiliar para cargar una camilla en un plano de carga, por ejemplo, fijo o extraíble, que comprende:

- un cabrestante que incluye:

60 una estructura de soporte que sostiene de forma giratoria un carrete;  
una correa de remolque enrollada en el carrete y provista de un gancho de remolque que puede fijarse a la camilla;  
y  
un motor conectado al carrete y configurado para hacer girar el carrete, en una primera dirección de rotación para  
65 enrollar la correa de remolque en el carrete y en una segunda dirección de rotación opuesta para desenrollar la

correa de remolque del carrete;

el dispositivo de carga auxiliar que comprende, además:

- 5 - una unidad de sensor conectada al cabrestante y configurada para detectar un valor de un parámetro indicativo de una tensión de una sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete; y  
 - una unidad de control electrónico conectada operativamente a la unidad de sensor y al motor del cabrestante, donde la unidad de control electrónico está configurada para detener la rotación del carrete cuando se opera para girar en la  
 10 segunda dirección de rotación si el valor del parámetro indicativo de la tensión detectada por la unidad de sensor es menor o igual que un valor de referencia predeterminado de la misma.

**[0013]** Con esta solución, si, en caso de parada accidental de la camilla en su carrera de descarga del plano de carga, la unidad de control electrónico, tan pronto como la unidad de sensor detecta una caída de tensión en la  
 15 sección de la correa de remolque desenrollada del carrete, detiene inmediatamente el desenrollado de la correa de remolque, lo que permite limitar el desplazamiento libre de la camilla, cuando se elimina la causa de la parada accidental.

**[0014]** En una realización preferida de la invención, la unidad de sensor puede comprender:

- 20 un brazo conectado de forma móvil a la estructura de soporte del cabrestante y provisto de un apéndice colocado en contacto con la sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete; y  
 un sensor de proximidad configurado para detectar la posición del apéndice del brazo, como un parámetro  
 25 indicativo de la tensión de la sección de la correa de remolque desenrollada del carrete (y que comprende el gancho de remolque); y

en este caso, la unidad de control electrónico puede configurarse para detener la rotación del carrete cuando este gira en la segunda dirección de rotación en función de la posición del apéndice del brazo detectada por el sensor de  
 30 proximidad.

**[0015]** En la práctica, la unidad de control electrónica se configura para determinar el valor del parámetro indicativo de la tensión de la sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete en función de la posición del apéndice del brazo detectada por el sensor de proximidad; en otras palabras,  
 35 para determinar si la tensión de la sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete ha caído por debajo del valor de referencia crítico (que define la correa de remolque sustancialmente no tensada) en función de la posición adoptada por el apéndice del brazo.

**[0016]** De esta manera, la detección de la tensión de la correa puede llevarse a cabo de manera sencilla, eficaz  
 40 y rentable.

**[0017]** Un aspecto adicional de la invención puede proporcionar que el apéndice del brazo se pueda mover con respecto a un punto fijo de la estructura de soporte desde una posición cercana al punto fijo a una posición alejada del punto fijo en contraposición con una fuerza de empuje.

45 **[0018]** En particular, el sensor de proximidad se puede fijar al punto fijo de la estructura de soporte.

**[0019]** Por ejemplo, la fuerza de empuje puede ser una fuerza elástica determinada por un resorte que interactúa entre la estructura de soporte y el brazo.

50 **[0020]** Con esta solución, la unidad de sensor es particularmente eficiente y segura.

**[0021]** En una realización, el apéndice del brazo puede comprender un bucle pasante dentro del cual se inserta de forma deslizante la sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del  
 55 carrete.

**[0022]** Por ejemplo, el bucle pasante puede estar delimitado por dos rodillos asociados de forma giratoria al apéndice del brazo alrededor de ejes de rotación paralelos a un eje de rotación del carrete.

60 **[0023]** Con esta solución, el apéndice puede copiar y seguir el patrón de la correa de remolque en cada posición de la misma, es decir, que baje con la correa de remolque tensada y se eleve cuando se afloja la correa de remolque.

**[0024]** En una posible realización, puede fijarse un elemento de pilar del sensor de proximidad al apéndice del  
 65 brazo.

**[0025]** Con esta solución, el sensor de proximidad puede detectar la posición del brazo de una manera precisa y repetible.

**[0026]** Para los mismos fines descritos anteriormente, un aspecto adicional de la invención proporciona un sistema de carga para una camilla que comprende:

- un plano de carga, por ejemplo, fijo o desmontable, y
- un dispositivo auxiliar de carga como el descrito anteriormente, donde la estructura de soporte del cabrestante se fija en las proximidades de una parte superior del plano de carga.

10

**[0027]** El sistema de carga puede comprender, por ejemplo, una ambulancia provista de una plataforma de carga, estando conectado el plano de carga a la plataforma de carga de la ambulancia y estando fijada la estructura de soporte del cabrestante a uno entre la plataforma de carga de la ambulancia y el plano de carga.

**[0028]** Además, para los mismos fines descritos anteriormente, un aspecto adicional de la invención proporciona un procedimiento para controlar un dispositivo de carga auxiliar para cargar una camilla en un plano de carga, donde el dispositivo de carga auxiliar comprende un cabrestante que comprende: una estructura de soporte que soporta de forma giratoria un carrete; una correa de remolque enrollada en el carrete y provista de un gancho de remolque que puede fijarse a la camilla; Y un motor conectado al carrete y configurado para hacer girar el carrete, en una primera dirección de rotación para enrollar la correa de remolque en el carrete y en una segunda dirección de rotación opuesta, para desenrollar la correa de remolque del carrete. donde el procedimiento proporciona:

- detectar un valor de un parámetro indicativo de una tensión de una sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete; y
- interrumpir la rotación del carrete durante su rotación en la segunda dirección de rotación si el valor del parámetro indicativo de la tensión detectada es menor que un valor de referencia predeterminado de la misma.

**[0029]** Un aspecto adicional de la invención proporciona que el carrete del cabrestante, que está sostenido de forma giratoria por la estructura de soporte alrededor de un eje de rotación, esté provisto de un asiento de alojamiento excéntrico con respecto al eje de rotación del carrete y abierto en una cubierta externa del carrete; y la correa de remolque está enrollada en el carrete y está provista de un primer extremo alojado en el asiento de alojamiento del carrete y un segundo extremo provisto de un gancho de remolque conectado a la camilla.

**[0030]** Ventajosamente, el carrete puede estar formado por dos medias carcasas que se pueden abrir y el asiento de alojamiento puede definirse entre las dos medias carcasas, de modo que también puedan abrirse y cerrarse.

**[0031]** Con esta solución, es posible llevar a cabo las operaciones de extracción y/o sustitución de la correa de remolque del carrete de una manera rápida, segura y rápida.

40

**[0032]** Preferentemente, el asiento de alojamiento puede configurarse para cambiar de una configuración cerrada, en la que retiene el primer extremo de la correa de remolque, y una configuración abierta, en la que libera el primer extremo de la correa de remolque.

**[0033]** Según un aspecto de la invención, las dos medias carcasas pueden unirse mediante elementos de fijación desconectables, tales como pernos o similares.

**[0034]** Con esta solución, la fijación temporal y desconectable de las medias carcasas es especialmente fiable y rápida.

50

**[0035]** Ventajosamente, las dos medias carcasas se pueden acoplar de forma desmontable a un vástago central sostenido de forma giratoria por la estructura de soporte alrededor del eje de rotación; se define una conexión prismática entre el vástago central y las dos medias carcasas.

**[0036]** Con esta solución, la transmisión del movimiento a las medias carcasas del carrete se hace efectiva y funcional.

**[0037]** En más detalle, el motor del cabrestante anterior se puede conectar al vástago central del carrete, por ejemplo, directamente o mediante transmisiones o reducciones adecuadas.

60

**[0038]** Además de lo descrito anteriormente, la invención, independientemente de lo descrito anteriormente (es decir, con respecto a la lógica de control mencionada anteriormente) y también reivindicable por separado de lo anterior, proporciona un dispositivo de carga auxiliar para cargar una camilla en un plano de carga, por ejemplo, fijo o extraíble, donde el dispositivo de carga auxiliar comprende un cabrestante provisto de:

65

- una estructura de soporte;
- un carrete sostenido por la estructura de soporte de forma giratoria alrededor de un eje de rotación y provisto de un asiento excéntrico con respecto al eje de rotación del carrete y abierto en un manguito externo de carrete; y
- una correa de remolque enrollada en el carrete y provista de un primer extremo alojado en el asiento de alojamiento del carrete y un segundo extremo provisto de un gancho de remolque que se puede fijar a la camilla;

donde el carrete está formado por dos medias carcasas que se pueden abrir y el asiento de alojamiento está definido entre las dos medias carcasas, de modo que también puedan abrirse y cerrarse.

- 10 **[0039]** Con esta solución, es posible llevar a cabo las operaciones de extracción y/o sustitución de la correa de remolque del carrete de una manera rápida, segura y rápida.

- [0040]** Preferentemente, el asiento de alojamiento puede configurarse para cambiar de una configuración cerrada, en la que retiene el primer extremo de la correa de remolque, y una configuración abierta, en la que libera el primer extremo de la correa de remolque.

**[0041]** Según un aspecto de la invención, las dos medias carcasas pueden unirse mediante elementos de fijación desconectables, tales como pernos o similares.

- 20 **[0042]** Con esta solución, la fijación temporal y desconectable de las medias carcasas es especialmente fiable y rápida.

- [0043]** Ventajosamente, las dos medias carcasas se pueden acoplar de forma desmontable a un vástago central sostenido de forma giratoria por la estructura de soporte alrededor del eje de rotación; se define una - prismática entre el vástago central y las dos medias carcasas.

**[0044]** Con esta solución, la transmisión del movimiento a las medias carcasas del carrete se hace efectiva y funcional.

- 30 **[0045]** Ventajosamente, el cabrestante del dispositivo de carga auxiliar según la invención puede comprender un motor conectado al carrete y configurado para hacer girar el carrete, en una primera dirección de rotación para enrollar la correa de remolque en el carrete y en una segunda dirección de rotación opuesta, para desenrollar la correa de remolque del carrete.

- 35 **[0046]** En más detalle, el motor del cabrestante anterior se puede conectar al vástago central del carrete, por ejemplo, directamente o mediante transmisiones o reducciones adecuadas.

**[0047]** Otro aspecto adicional de la invención proporciona que el dispositivo de carga auxiliar puede comprender, además:

- 40 - una unidad de sensor conectada al cabrestante y configurada para detectar un valor de un parámetro indicativo de una tensión de una sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete; y
- 45 - una unidad de control electrónico conectada operativamente a la unidad de sensor y al motor del cabrestante, donde la unidad de control electrónico está configurada para detener la rotación del carrete cuando se opera para girar en la segunda dirección de rotación si el valor del parámetro indicativo de la tensión detectada por la unidad de sensor es menor o igual que un valor de referencia predeterminado de la misma.

- [0048]** Con esta solución, si, en caso de parada accidental de la camilla en su carrera de descarga del plano de carga, la unidad de control electrónico, tan pronto como la unidad de sensor detecta una caída de tensión en la sección de la correa de remolque desenrollada del carrete, detiene inmediatamente el desenrollado de la correa de remolque, lo que permite limitar el desplazamiento libre de la camilla, cuando se elimina la causa de la parada accidental.

- 55 **[0049]** En una realización preferida de la invención, la unidad de sensor puede comprender:

un brazo conectado de forma móvil a la estructura de soporte del cabrestante y provisto de un apéndice colocado en contacto con la sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete; y

- 60 un sensor de proximidad configurado para detectar la posición del apéndice del brazo, como un parámetro indicativo de la tensión de la sección de la correa de remolque desenrollada del carrete (y que comprende el gancho de remolque);

en este caso, la unidad de control electrónico puede configurarse para detener la rotación del carrete cuando este gira en la segunda dirección de rotación en función de la posición del apéndice del brazo detectada por el sensor de

proximidad.

- [0050]** En la práctica, la unidad de control electrónica se configura para determinar el valor del parámetro indicativo de la tensión de la sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete en función de la posición del apéndice del brazo detectada por el sensor de proximidad; en otras palabras, para determinar si la tensión de la sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete ha caído por debajo del valor de referencia crítico (que define la correa de remolque sustancialmente no tensada) en función de la posición adoptada por el apéndice del brazo.
- 10 **[0051]** De esta manera, la detección de la tensión de la correa puede llevarse a cabo de manera sencilla, eficaz y rentable.
- [0052]** Un aspecto adicional de la invención puede proporcionar que el apéndice del brazo se pueda mover con respecto a un punto fijo de la estructura de soporte desde una posición cercana al punto fijo a una posición alejada del punto fijo en contraposición con una fuerza de empuje.
- 15 **[0053]** En particular, el sensor de proximidad se puede fijar al punto fijo de la estructura de soporte.
- [0054]** Por ejemplo, la fuerza de empuje puede ser una fuerza elástica determinada por un resorte que interactúa entre la estructura de soporte y el brazo.
- 20 **[0055]** Con esta solución, la unidad de sensor es particularmente eficiente y segura.
- [0056]** En una realización, el apéndice del brazo puede comprender un bucle pasante dentro del cual se inserta de forma deslizable la sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete.
- 25 **[0057]** Por ejemplo, el bucle pasante puede estar delimitado por dos rodillos asociados de forma giratoria al apéndice del brazo alrededor de ejes de rotación paralelos a un eje de rotación del carrete.
- 30 **[0058]** Con esta solución, el apéndice puede copiar y seguir el patrón de la correa de remolque en cada posición de la misma, es decir, que baje con la correa de remolque tensada y se eleve cuando se afloja la correa de remolque.
- [0059]** En una posible realización, puede fijarse un elemento de pilar del sensor de proximidad al apéndice del brazo.
- 35 **[0060]** Con esta solución, el sensor de proximidad puede detectar la posición del brazo de una manera precisa y repetible.
- 40 **[0061]** Para los mismos fines descritos anteriormente, un aspecto adicional de la invención proporciona un sistema de carga para una camilla que comprende:
- un plano de carga, por ejemplo, fijo o desmontable, y
  - un dispositivo de carga auxiliar como se describió anteriormente, donde la estructura de soporte del cabrestante se fija en las proximidades de una parte superior del plano de carga.
- 45 **[0062]** El sistema de carga comprende, por ejemplo, una ambulancia provista de una plataforma de carga, estando conectado el plano de carga a la plataforma de carga de la ambulancia y estando fijada la estructura de soporte del cabrestante a uno entre la plataforma de carga de la ambulancia y el plano de carga.
- 50 **[0063]** Además, para los mismos fines descritos anteriormente, un aspecto adicional de la invención proporciona un procedimiento para controlar un dispositivo de carga auxiliar de una camilla en un plano de carga, donde el dispositivo de carga auxiliar comprende un cabrestante que comprende: una estructura de soporte que soporta de forma giratoria un carrete; una correa de remolque enrollada en el carrete y provista de un gancho de remolque que puede fijarse a la camilla; Y un motor conectado al carrete y configurado para hacer girar el carrete, en una primera dirección de rotación para enrollar la correa de remolque en el carrete y en una segunda dirección de rotación opuesta, para desenrollar la correa de remolque del carrete. donde el procedimiento proporciona:
- 60 - detectar un valor de un parámetro indicativo de una tensión de una sección de la correa de remolque que comprende el gancho de remolque y desenrollada del carrete; y
- interrumpir la rotación del carrete durante su rotación en la segunda dirección de rotación si el valor del parámetro indicativo de la tensión detectada es menor que un valor de referencia predeterminado de la misma.

65 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

**[0064]** Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción, proporcionada a modo de ejemplo no limitativo con la ayuda de las figuras mostradas en los dibujos adjuntos.

- 5 La figura 1 es una vista esquemática de una ambulancia provista de un dispositivo de carga auxiliar según la invención.  
 La figura 2 es una vista axonométrica de una camilla cargada en un dispositivo de carga auxiliar según la invención.  
 La figura 3 es una vista axonométrica de un detalle del dispositivo de carga auxiliar según la invención con la correa de remolque en una configuración tensada.
- 10 La figura 4 es una vista axonométrica de un detalle del dispositivo de carga auxiliar según la invención con la correa de remolque en una configuración suelta.  
 La figura 5 es una vista en una primera sección lateral de la figura 3.  
 La figura 6 es una vista en una primera sección lateral de la figura 4.  
 La figura 7 es una vista de un detalle de la figura 3;
- 15 La figura 8 es una vista en una segunda sección lateral de la figura 3  
 La figura 9 es una vista en una segunda sección lateral de la figura 4.  
 La figura 10 es una vista parcialmente despiezada de la figura 9.

#### MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

- 20 **[0065]** Con referencia particular a las figuras anteriores, el número de referencia 10 generalmente indica un dispositivo de carga auxiliar para camillas 20 adecuado para cargar una camilla 20 en un plano de carga 30 y descargar la camilla 20 del mismo plano de carga 30, por ejemplo, asistiendo a las operaciones de carga y descarga llevadas a cabo por un operador especializado (de todos modos, presente).
- 25 **[0066]** La camilla 20 comprende genéricamente una tabla de soporte, indicada en su conjunto con el número de referencia 21, que está adaptada para recibir y sostener a un paciente en una posición sustancialmente acostada.
- [0067]** Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, dicha tabla de soporte 21 comprende una estructura de forma plana sustancialmente rectangular, que comprende dos barras longitudinales paralelas 22 unidas en los extremos por tantas barras transversales 24, respectivamente traseras (o dispuestas en el lado de los pies del usuario de la camilla 20) y delanteras (o dispuestas en el lado de la cabeza del usuario de la camilla 20).
- 30 **[0068]** La barra transversal trasera 24 proporciona un asa adaptada para ser agarrada con ambas manos por un operador, a fin empujar y guiar la camilla 20 en movimiento.
- 35 **[0069]** La tabla de soporte 21 normalmente está cubierta por una cama 25, que se dispone longitudinalmente y se fija a la tabla de soporte 21.
- 40 **[0070]** En particular, dicha cama 25 comprende tres partes planas conectadas entre sí, que se pueden articular en función de ejes de articulación transversales, para poder modificar su inclinación, con el fin de alojar más cómodamente al paciente que se desee transportar.
- [0071]** La cama 25 está cubierta además por un colchón blando y flexible, que está adaptado para hacer que el soporte sea más cómodo para el paciente.
- 45 **[0072]** La tabla de soporte 21 está asociada a (dos) patas de soporte 26, que están adaptadas para estar en contacto con la superficie sobre la que se apoya la camilla 20.
- 50 **[0073]** Dichas patas de soporte 26 están conectadas individualmente a la tabla de soporte 21 para poder moverse de forma independiente entre una respectiva posición cerrada y una respectiva posición abierta.
- [0074]** Cuando ambas patas de soporte 26 están en su respectiva posición abierta, soportan la tabla de soporte 21 a una altura máxima de la superficie de apoyo (suelo); cuando ambas patas de soporte 26 están en su respectiva posición cerrada de las figuras 1 y 2, soportan la tabla de soporte 21 a una altura mínima de la superficie de apoyo.
- 55 **[0075]** En el extremo distal de la tabla de soporte 21 de cada pata de soporte 26, al menos una rueda 27 se acopla de forma giratoria, por ejemplo, girando, descansando y rodando sobre la superficie de apoyo de la camilla 20.
- 60 **[0076]** La camilla 20 puede ser de cualquier tipo conocido.
- [0077]** El plano de carga 30 generalmente está montado a bordo de un vehículo de rescate, en este caso a bordo de una ambulancia 31, que comprende una plataforma de carga 32 dispuesta en la parte inferior de un compartimiento de carga (trasero) abierto en la parte trasera y adaptado para alojar la camilla 20 para el transporte de la misma.
- 65

**[0078]** El plano de carga 30, por ejemplo, comprende esquemáticamente una base de soporte 33 fijada a la plataforma de carga 32 de la ambulancia 31, y un plano inclinable 34 conectado a dicha base de soporte 33 mediante al menos una articulación, que le permite inclinarse hacia el plano definido por la plataforma de carga 32 de la ambulancia 31.

**[0079]** En particular, el plano inclinable 34 es inclinable entre una posición de reposo, en la que el plano inclinable 34 es sustancialmente horizontal (o en cualquier caso paralelo a la plataforma de carga 32 de la ambulancia 31), y una posición operativa (utilizada para cargar en ambulancias), en la que el extremo delantero del plano inclinable 34 (es decir, el proximal a la parte delantera de la ambulancia 31) está ubicado a un nivel más alto que el extremo trasero del plano inclinable 34, por ejemplo (para determinadas circunstancias de aplicación indicadas solo como ejemplo no limitativo), la inclinación máxima del plano inclinable 34 entre la posición de reposo y la posición operativa es de 16° (grados sexagesimales).

**[0080]** La inclinación del plano inclinable 34 es variable y, por ejemplo, está controlada por un gato eléctrico 35 conocido por un experto en la materia, u otro accionador conocido.

**[0081]** El plano de carga 30 también puede ser de cualquier tipo conocido, por ejemplo, fijo o extraíble.

**[0082]** El dispositivo de carga auxiliar 10 comprende un cabrestante 11, que comprende una estructura de soporte 110, por ejemplo, definida por dos lados laterales unidos entre sí por travesaños de soporte; la estructura de soporte 110 se fija integralmente, por ejemplo, mediante soportes atornillados, a al menos uno entre la plataforma de carga 32 de la ambulancia 31 y el plano de carga 30, en particular al plano inclinable 34, en la proximidad de la parte superior (o extremo delantero) del plano inclinable 34.

**[0083]** En el ejemplo que se muestra en las figuras, la estructura de soporte 110 del cabrestante 11 está fijada al extremo delantero del plano inclinable (directamente), por ejemplo, en un área central del mismo.

**[0084]** La estructura de soporte 110 soporta de forma giratoria un carrete 111 dispuesto con un eje de rotación sustancialmente paralelo al plano inclinable 34 y ortogonal al eje longitudinal del mismo (es decir, paralelo al eje de las ruedas traseras de la ambulancia 31).

**[0085]** El carrete 111 tiene dos pasadores de extremo acoplados de forma giratoria en asientos respectivos formados en los bordes laterales de la estructura de soporte 110.

**[0086]** El carrete 111 se fija, de manera conocida, a un primer extremo de una correa de remolque 112 adaptada para enrollarse en el carrete 111 y desenrollarse del carrete 111 mediante el efecto de la rotación del carrete 111 alrededor de su eje de rotación.

**[0087]** En esta invención, una correa de remolque 112 se refiere a cualquier miembro flexible, por ejemplo, sustancialmente inextensible, tal como, por ejemplo, una correa, una cadena, una cuerda o miembros flexibles similares.

**[0088]** La correa de remolque 112 en este caso está provista de un gancho de remolque 113 (ver figuras 3 y 4), por ejemplo, de tipo mosquetón, que se coloca en un segundo extremo de la correa de remolque 112 (opuesto al primer extremo de la misma que está unido al carrete 111).

**[0089]** El gancho de remolque 113 puede acoplarse de forma liberable a la camilla 20 (en particular, a una barra transversal delantera 24 de la misma) para remolcarla.

**[0090]** Cabe señalar que, en la siguiente descripción, se hará referencia al remolque, hacia arriba y hacia abajo desde el plano inclinable 34, de una camilla 20 (que transporta o no transporta al usuario de la misma).

**[0091]** Según un aspecto de la invención, el carrete 111 comprende un vástago central 1110, por ejemplo, prismático, en el ejemplo con una base cuadrangular (cuadrado en más detalle), de cuyos extremos opuestos sobresalen dichos pasadores de extremo.

**[0092]** En detalle, el vástago central 1110 está acoplado a un vástago coaxial (cilíndrico) cuyos extremos longitudinales que sobresalen del vástago central 1110 (que definen los pasadores de extremo anteriores) están acoplados a los bordes laterales de la estructura de soporte 110, por ejemplo, mediante interposición de cojinetes adecuados.

**[0093]** El eje central del vástago central 1110 (es decir, el vástago cilíndrico coaxial) define el eje de rotación A del carrete 111.

**[0094]** Además, el carrete 111 comprende un cuerpo de revolución, por ejemplo, cilíndrico, que está formado (o consiste en) dos (o más) medias carcassas 1111 que se pueden abrir, por ejemplo, sustancialmente semicilíndricas, que están unidas de manera desconectable mediante miembros de sujeción, tales como pernos 1112.

5 **[0095]** Alternativa o adicionalmente, los miembros de sujeción pueden ser de tipo bisagra u otro miembro de sujeción adecuado para permitir la fijación temporal/desconectable mutua de las medias carcassas 1111.

**[0096]** En el ejemplo, las dos medias carcassas 1111, una vez unidas, tienen una cubierta externa sustancialmente cilíndrica (coaxial con respecto al eje de rotación A) en la cual se puede enrollar la correa de remolque  
10 112.

**[0097]** La cubierta externa se define, en la práctica, por la unión de dos cubiertas externas semicilíndricas, respectivamente, de las dos medias carcassas 1111.

15 **[0098]** Cada media carcasa 1111 puede tener una pluralidad de orificios de iluminación (radiales).

**[0099]** Cada media carcasa 1111 comprende, en una cara interna destinada a estar orientada (y colocada sustancialmente en contacto con) hacia la otra media carcasa 111, una media carcasa prismática 1113 adaptada para recibir, sustancialmente para medir, una parte respectiva del vástago central 1110 y definir una conexión prismática  
20 con la misma (o, en cualquier caso, una restricción con respecto a la rotación axial).

**[0100]** En la práctica, cuando las medias carcassas 1111 se unen entre sí (apretando los pernos 1112), rodean el vástago central 1110, de modo que las medias carcassas prismáticas 1113 reciben para medir y apretarse en un tornillo de banco en el vástago central 1110.  
25

**[0101]** Cada media carcasa 1111 comprende, en una cara interna destinada a estar orientada hacia la otra media carcasa 111, una media carcasa de asiento 1114, por ejemplo, sustancialmente semicilíndrica y posicionada excéntricamente con respecto al eje de rotación A del carrete 111, o la media carcasa respectiva 1111.

30 **[0102]** Cada media carcasa de asiento 1114 se coloca en un extremo de la cara interna de la media carcasa respectiva 1111 y se conecta a una sección de extremo de la respectiva cubierta externa.

**[0103]** En la práctica, cuando las medias carcassas 1111 se unen entre sí (apretando los pernos 1112), las medias carcassas de asiento 1114 se enfrentan entre sí para definir una carcasa (sustancialmente cilíndrica) abierta  
35 en una cubierta externa del carrete 111.

**[0104]** El asiento anterior, definido por la unión de las dos medias carcassas de asiento 1114, rodea un pasador cilíndrico (rígido) en el que se enrolla el primer extremo de la correa de remolque 112, de modo que la correa de remolque 112 sobresale de la abertura del asiento y el pasador cilíndrico permanece firmemente en el interior del  
40 mismo.

**[0105]** Por lo tanto, el asiento se define entre las dos medias carcassas 1111, que se pueden abrir/cerrar (mediante dichos miembros de fijación desconectables), está configurado para cambiar de una configuración cerrada (ver figuras 9 y 10), en la que retiene el primer extremo (es decir, el pasador cilíndrico) de la correa de remolque 112  
45 de manera estable (evitando la extracción de la misma), y una configuración abierta (ver figura 10), en la que libera el primer extremo de la correa de remolque 112, o permite la extracción de la misma para su extracción y/o sustitución del carrete 111.

**[0106]** Cuando el asiento está en una configuración cerrada, de hecho, la abertura definida entre las dos medias carcassas de asiento 1114 tiene una anchura (en sentido circunferencial) menor que el diámetro del pasador cilíndrico para evitar la extracción del mismo.

**[0107]** En la práctica, para llevar el asiento a su configuración abierta, basta con aflojar los pernos 1112 y mover las dos medias carcassas 1111 para separarlas, dividiendo realmente las dos medias carcassas de asiento 1114; por el  
55 contrario, para llevar el asiento a su configuración cerrada, basta con apretar los pernos 1112 y acercar las dos medias carcassas 1111, apretando efectivamente las dos medias carcassas de asiento 1114 alrededor del pasador cilíndrico del primer extremo de la correa de remolque 112.

**[0108]** Por lo tanto, para sustituir o extraer la correa de remolque 112 del cabrestante 11, basta con desenrollar  
60 la correa de remolque 112 del carrete 111, llevar el asiento (y, por lo tanto, el propio carrete 111) a su configuración abierta y extraer el primer extremo de la correa de remolque 112 del acoplamiento con el asiento.

**[0109]** Una vez que se ha extraído la correa de remolque antigua 112, se puede alojar y apretar un primer extremo de una correa de remolque nueva 112 en el asiento, que a continuación se puede devolver a su configuración  
65 cerrada para hacer que el carrete 111 vuelva a funcionar.

- 5 **[0110]** El cabrestante 11 comprende además un motor 114 (eléctrico) provisto de un eje de accionamiento (que no se muestra) conectado directamente o por medio de elementos de transmisión y/o reducción adecuados (por ejemplo, una caja de cambios), al carrete 111 (es decir, a uno de los pasadores de extremo del mismo).
- 10 **[0111]** El motor 114 está configurado para hacer girar el carrete 111 en rotación en las dos direcciones de rotación alrededor de su eje de rotación, en particular, el accionamiento en rotación del carrete 111 en una primera dirección de rotación permite el enrollado de la correa de remolque 112 en el carrete 111 y el accionamiento en rotación del carrete 111 en una segunda dirección de rotación opuesta permite el desenrollado de la correa de remolque 112 del carrete 111.
- 15 **[0112]** En particular, el motor 114 (o el reductor conectado al mismo) tiene un vástago de salida (que no se muestra) que está conectado a uno de los pasadores de extremo del vástago central 1110 para el accionamiento en rotación del carrete 111. El motor 114 se sostiene adicionalmente (mediante pernos adecuados) a un borde lateral de la estructura de soporte 110.
- 20 **[0113]** El paso del carrete 111 de la configuración cerrada a la configuración abierta también permite un fácil montaje/desmontaje del motor en/de la estructura de soporte 110, por ejemplo, permitiendo un fácil acceso a los pernos anteriores, que permanecen al menos parcialmente ocultos durante el uso normal del cabrestante 11.
- 25 **[0114]** El motor 114 puede estar accionado eléctricamente por una batería (no visible) colocada en el propio motor o por una batería de la ambulancia 31, por ejemplo, mediante un cableado adecuado (que no se muestra), o por un motor hidráulico accionado por una bomba hidráulica.
- 30 **[0115]** En particular, el dispositivo de carga auxiliar 10 comprende una unidad de sensor 12 conectada al cabrestante 11 y configurada para detectar un valor de un parámetro indicativo de una tensión de una sección de la correa de remolque 112 que comprende el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111.
- 35 **[0116]** En esta invención, por tensión de la sección de la correa de remolque 112 que comprende el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111, se entiende la fuerza de tracción ejercida por un peso (generalmente, la camilla 20) en la dirección que tiende a desenrollar la correa de remolque 112 del carrete 111.
- 40 **[0117]** En particular, la unidad de sensor 12 comprende un brazo 120 conectado de forma móvil a la estructura de soporte 110 del cabrestante 11, por ejemplo, a uno de sus bordes laterales.
- 45 **[0118]** El brazo 120, en el ejemplo ilustrado, se acopla de forma giratoria a la estructura de soporte 110 con respecto a un eje de oscilación paralelo al eje de rotación del carrete 111 y, por ejemplo, excéntrico (e inferior) con respecto a este, preferentemente dispuesto en la proximidad de un extremo (inferior) del propio brazo 120.
- 50 **[0119]** El brazo 120 también está provisto de un apéndice 121 que define, por ejemplo, el extremo del brazo 120 opuesto al extremo limitado a la estructura de soporte 110, que se extiende en una dirección paralela al eje del carrete 111 desde el brazo 120.
- 55 **[0120]** El apéndice 121, en la práctica, está adaptado para estar en contacto con la sección de la correa de remolque 112 que comprende el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111.
- 60 **[0121]** Más detalladamente, el apéndice 121 del brazo 120 comprende un bucle pasante 122 dentro del cual se inserta de forma deslizable la sección de la correa de remolque 112 que comprende el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111.
- 65 **[0122]** El bucle pasante 122 está dimensionado de forma que el gancho de remolque 113 no pueda pasar a través del mismo, o puede definir un elemento de fin de carrera (en el enrollado) para la correa de remolque 112.
- [0123]** En el ejemplo, el bucle pasante 122 está delimitado por dos rodillos 123 asociados de forma giratoria al apéndice 121 del brazo 120 alrededor de ejes de rotación paralelos al eje de rotación del carrete 111.
- [0124]** El apéndice 121 del brazo 120 es móvil (en oscilación) con respecto a un punto fijo (superior) de la estructura de soporte 110, que se coloca en el arco de oscilación del propio apéndice, entre una posición cercana al punto fijo (ver figuras 4 y 6) y una posición alejada del mismo (ver figuras 3 y 5).
- [0125]** En la posición cercana al punto fijo, el apéndice 121 está, por ejemplo, sustancialmente en contacto con una parte de fin de carrera definida por la estructura de soporte 110.
- [0126]** En particular, el apéndice 121 del brazo 120, o el propio brazo, se puede mover (en oscilación) desde la posición aproximada al punto fijo de la estructura de soporte 110 a la posición alejada del punto fijo en contraposición

con una fuerza de empuje predeterminada, por ejemplo, elástica (o magnética u otra).

**[0127]** En el ejemplo mostrado, la fuerza de empuje se ejerce mediante un resorte 124 que interactúa entre la estructura de soporte 110 y el brazo 120.

5

**[0128]** Más detalladamente, el resorte 124 es un resorte de torsión, definido por ejemplo por una lámina elástica enrollada en una o más bobinas montadas coaxialmente en el eje de oscilación del brazo 120 y provisto de extremos opuestos adaptados para ser comprimidos circunferencialmente entre dos pasadores de pilar, de los cuales un pasador móvil, fijado al brazo 120 en una posición excéntrica con respecto al eje de oscilación del mismo, y un pasador fijo fijado a la estructura de soporte 110, o al borde lateral de la misma al que está conectado el brazo 120.

10

**[0129]** No se excluye que el resorte 124 pueda ser, de manera alternativa o adicional, un resorte de compresión o un resorte de flexión en función de los requisitos de construcción.

15 **[0130]**

El resorte 124, en la práctica, empuja por la fuerza el brazo 120 (y, por lo tanto, su apéndice 122) hacia la posición aproximada, que está (por lo tanto) en una posición de equilibrio estable en esta posición aproximada.

**[0131]** La unidad de sensor 12 comprende además un sensor de proximidad 125 configurado para detectar la posición del apéndice 121 del brazo 120, por ejemplo, fijado a la estructura de soporte 110, o al borde lateral al que está conectado el brazo 120, preferentemente cerca de/en el punto fijo anterior.

20

**[0132]** En la práctica, la posición del apéndice 121, que siempre está en contacto con una sección de la correa de remolque 112, es un parámetro indicativo de la tensión de la sección de la propia correa de remolque 112.

25 **[0133]**

El sensor de proximidad 125 está adaptado para detectar una distancia del apéndice 121, o de un elemento de pilar 126 (es decir, una placa metálica) del sensor de proximidad 125 que se fija al apéndice 121 del brazo 120, en la práctica detectando si el apéndice 121 se encuentra en su posición aproximada o en una posición retirada.

**[0134]** En la práctica, el sensor de proximidad está adaptado para emitir una primera señal, cuando el apéndice 121 está en su posición aproximada, y una segunda señal diferente cuando el apéndice 121 está en su posición retirada.

30

**[0135]** El sensor de proximidad 125 se puede alimentar eléctricamente con la misma batería que alimenta eléctricamente el motor 114.

35

**[0136]** El dispositivo de carga auxiliar 10 comprende entonces una unidad de control electrónica 100, que está conectada operativamente a la unidad de sensor 12, en particular al sensor de proximidad 125, y al motor 114 del cabrestante 11 para controlar el motor 114 en función de las mediciones realizadas por la unidad de sensor 12.

40 **[0137]**

La unidad de control electrónico 100 puede disponerse a bordo del cabrestante 11 y/o de la ambulancia 31 y conectarse, en modo inalámbrico o cableado, al motor 114 y/o a la unidad de sensor 12.

**[0138]** En particular, la unidad de control electrónico 100 está configurada para detener la rotación del carrete 111 cuando está controlado por el motor 114 en la segunda dirección de rotación (desenrollado de la correa de remolque 112) si la tensión en la sección de la correa de remolque 112 que comprende el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111 es menor o igual que un valor de referencia predeterminado de la misma, por ejemplo, es igual o cercana a cero.

45

**[0139]** En la práctica, la unidad de control electrónico 100 está conectada operativamente al motor 114 (o motorreductor), de modo que el motor 114 se puede accionar selectivamente, para operar el carrete 111 en rotación, controlando el suministro de energía (o energía hidráulica o de otro tipo) al mismo y detener, para detener la rotación del carrete 111, interrumpiendo el suministro de energía eléctrica (o energía hidráulica o de otro tipo).

50

**[0140]** Más particularmente, la unidad de control electrónico 100 está configurada para determinar o estimar el valor de la tensión de la sección de la correa de remolque 112 que comprende el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111 en función de la posición del apéndice 121, o del elemento de pilar 126, del brazo 120 detectado por el sensor de proximidad 125.

55

**[0141]** En la práctica, la unidad de control electrónico 100 está configurada para asumir el valor de referencia de la tensión igual a 0 cuando el sensor de proximidad 125 identifica la posición aproximada (o una posición predeterminada que se aproxima a la posición aproximada) del apéndice 121 del brazo 12, es decir, cuando el sensor de proximidad emite la primera señal anterior.

60

**[0142]** En la práctica, la unidad de control electrónico 100 está configurada para:

65

- permitir que el motor 114 se accione en la segunda dirección de rotación (desenrollado de la correa de remolque 112) cuando el apéndice 121 está en una posición retirada (o en un entorno de la misma), es decir, cuando el sensor de proximidad emite la segunda señal anterior, esta posición del apéndice es, de hecho, indicativa del hecho de que la sección de la correa de remolque 112 que comprende el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111 está en un estado de tensión suficiente; e

- interrumpir la rotación impartida por el motor 114 al carrete 111 cuando se opera en tal segunda dirección de rotación, cuando el apéndice 121 está en su posición aproximada o en un entorno predeterminado de la misma, lo que es indicativo del hecho de que la sección de la correa de remolque 112 que incluye el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111 está en un estado de tensión insuficiente o inexistente.

**[0143]** A la luz de lo anterior, el funcionamiento del dispositivo de carga auxiliar 10 es el siguiente.

**[0144]** Cuando se carga la camilla 20 en el plano inclinable 34, basta con enganchar el gancho de remolque 13 de la correa de remolque 12, previamente desenrollada del carrete 111 del cabrestante 11, a la barra transversal delantera 24 de la camilla 20 y accionar, por ejemplo, mediante un pulsador de control del motor 114, la rotación del carrete 111 en la primera dirección de rotación del mismo, para provocar que la correa de remolque 112 se enrolle alrededor del carrete 11 y, por lo tanto, el arrastre ascendente de la camilla 20 a lo largo del plano inclinable 34.

**[0145]** Por el contrario, para proceder con las operaciones de descarga de la camilla 20, la rotación del carrete 111 se lleva a cabo, por ejemplo, mediante el panel de control del motor 114, en la segunda dirección de rotación opuesta del mismo para provocar el desenrollado de la correa de remolque 112 con respecto al carrete 11 y, por lo tanto, el remolque controlado hacia abajo de la camilla 20 a lo largo del plano inclinable 34; es decir, manteniendo tensada la correa de remolque 112 de modo que pueda actuar como guía/limitación del empuje gravitacional que actúa sobre la camilla 20 a lo largo del descenso en el plano inclinable 34.

**[0146]** Si, por cualquier motivo accidental, un obstáculo interrumpe el descenso de la camilla 20 a lo largo del plano inclinable 34 en las operaciones de descarga mencionadas anteriormente, la unidad de sensor 12, junto con la unidad de control electrónico 100, interviene como se describe a continuación.

**[0147]** En particular, la unidad de sensor 12, que detecta inmediatamente una caída (o puesta a cero) de la tensión en la sección de la correa de remolque 112 que comprende el gancho de remolque 113 y desenrollada del carrete 111 (o que se interpone axialmente entre la camilla 20 y el carrete 111), comunica esta caída a la unidad de control electrónico 100 y se detiene inmediatamente, deteniendo el motor 114, la rotación del carrete 111, es decir, el desenrollado de la correa de remolque 112.

**[0148]** En particular, el sensor de proximidad 125 detecta de hecho un movimiento (instantáneo) del apéndice 121 del brazo 120 (o del elemento de pilar 126) desde la posición retirada a la posición aproximada (debido a la fuerza del resorte 124) y, por lo tanto, la unidad de control electrónico 100 ordena la detención del motor 114, es decir, la rotación del carrete 111 en la segunda dirección de rotación y, por lo tanto, el desenrollado adicional de la correa de remolque 112, cuando la posición del apéndice 121 está cerca o llega a la posición aproximada.

**[0149]** Opcionalmente, la unidad de control electrónica 100 puede configurarse de modo que, cuando el motor 114 se detiene como se describió anteriormente, puede ordenar un nuevo enrollado de una cantidad predeterminada de la correa de remolque 112 (por ejemplo, accionando la rotación del carrete 111 en la primera dirección de rotación), q fin de recuperar una cantidad de tracción en la sección de la correa de remolque 112 previamente aflojada por la interrupción del descenso de la camilla 20.

**[0150]** La carrera descendente de la camilla 20 solo puede continuar si un operador, habiendo eliminado previamente la causa del obstáculo, da su consentimiento explícito, por ejemplo, mediante el panel de control, a la unidad de control electrónica 100 que, por lo tanto, ordena el accionamiento del motor 114 en la segunda dirección de rotación del mismo.

**[0151]** En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de carga auxiliar (10) para cargar una camilla (20) en una superficie de carga (30) que comprende:
- 5 - un cabrestante (11) que incluye:
- una estructura de soporte (110) que soporta de forma giratoria un carrete (111);  
 una correa de remolque (112) enrollada en el carrete (111) y provista de un gancho de remolque (113) que  
 10 puede fijarse a la camilla (20); y  
 un motor (114) conectado al carrete (111) y configurado para hacer girar el carrete (111), en una primera  
 dirección de rotación para enrollar la correa de remolque (112) en el carrete (111) y en una segunda dirección  
 de rotación opuesta, para desenrollar la correa de remolque (112) del carrete (111);  
**caracterizado porque**
- 15 el dispositivo de carga auxiliar (10) comprende, además:
- una unidad de sensor (12) conectada al cabrestante (11) y configurada para detectar un valor de un parámetro  
 indicativo de una tensión de una sección de la correa de remolque (112) que comprende el gancho de remolque  
 20 (13) y desenrollada del carrete (111); y  
 - una unidad de control electrónico (100) conectada operativamente a la unidad de sensor (12) y al motor (114) del  
 cabrestante (11), donde la unidad de control electrónico (100) está configurada para detener la rotación del carrete  
 (111) cuando se opera para girar en la segunda dirección de rotación si el valor del parámetro indicativo de la  
 25 tensión detectada por la unidad de sensor (12) es menor o igual que un valor de referencia predeterminado de la  
 misma.
2. El dispositivo de carga auxiliar (10) según la reivindicación 1, donde  
 la unidad de sensor (12) comprende:
- 30 un brazo (120) conectado de forma móvil a la estructura de soporte (110) del cabrestante (11) y provisto de un  
 apéndice (121) colocado en contacto con la sección de la correa de remolque (112) que comprende el gancho de  
 remolque (113) y desenrollada del carrete (111); y  
 un sensor de proximidad (125) configurado para detectar una posición del apéndice (121) del brazo (120) como  
 35 parámetro indicativo de la tensión detectada por la unidad de sensor (12); y
- la unidad de control electrónico (100) estando configurada para detener la rotación del carrete (111) cuando se opera  
 para girar en la segunda dirección de rotación en función de la posición del apéndice (121) del brazo (120) detectada  
 por el sensor de proximidad (125).
- 40 3. El dispositivo de carga auxiliar (10) según la reivindicación 2, donde el apéndice (121) del brazo (120)  
 se puede mover con respecto a un punto fijo de la estructura de soporte (110) desde una posición cercana al punto  
 fijo hasta una posición alejada del punto fijo en contraposición con una fuerza de empuje.
4. El dispositivo de carga auxiliar (10) según la reivindicación 3, donde el sensor de proximidad (125) está  
 45 fijado al punto fijo de la estructura de soporte (110).
5. El dispositivo de carga auxiliar (10) según la reivindicación 2, donde la fuerza de empuje es una fuerza  
 elástica determinada por un resorte (124) que interactúa entre la estructura de soporte (110) y el brazo (120).
- 50 6. El dispositivo de carga auxiliar (10) según la reivindicación 2, donde el apéndice (121) del brazo (120)  
 comprende un bucle pasante (122) dentro del cual se inserta de forma deslizable la sección de correa de remolque  
 (112) que comprende el gancho de remolque (113) y desenrollada del carrete (111).
7. El dispositivo de carga auxiliar (10) según la reivindicación 6, donde el bucle pasante (122) está  
 55 delimitado por dos rodillos (123) asociados de forma giratoria al apéndice (121) del brazo (120) alrededor de ejes de  
 rotación paralelos a un eje de rotación del carrete (111).
8. El dispositivo de carga auxiliar (10) según la reivindicación 2, donde un elemento de pilar (126) del  
 sensor de proximidad (125) está fijado al apéndice (121) del brazo (120).
- 60 9. Un sistema de carga para una camilla (20) que comprende:
- un plano de carga (30) y  
 - un dispositivo de carga auxiliar (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la estructura de  
 65 soporte (110) del cabrestante (11) está fijada en las proximidades de una parte superior del plano de carga (30).

10. El sistema de carga según la reivindicación 9, que comprende además una ambulancia (31) provista de una plataforma de carga (32), estando conectado el plano de carga (30) a la plataforma de carga (32) de la ambulancia (31) y estando fijada la estructura de soporte (110) del cabrestante (10) a uno entre la plataforma de carga (32) de la  
5 ambulancia (31) y el plano de carga (30).

11. Un procedimiento para controlar un dispositivo de carga auxiliar (10) para cargar una camilla (20) en un plano de carga (30), donde el dispositivo de carga auxiliar (10) comprende un cabrestante (11) que comprende: una estructura de soporte (110) que soporta de forma giratoria un carrete (111); una correa de remolque (112) enrollada  
10 en el carrete (111) y provista de un gancho de remolque (113) que puede fijarse a la camilla (20); y un motor (114) conectado al carrete (111) y configurado para hacer girar el carrete (111), en una primera dirección de rotación para enrollar la correa de remolque (112) en el carrete (111) y en una segunda dirección de rotación opuesta, para desenrollar la correa de remolque (112) del carrete (111), respectivamente, donde el procedimiento proporciona:

15

- detectar un valor de un parámetro indicativo de una tensión de una sección de la correa de remolque (112) que comprende el gancho de remolque (113) y desenrollada del carrete (111); y
- interrumpir la rotación del carrete (111) durante su rotación en la segunda dirección de rotación si el valor del parámetro indicativo de la tensión detectada es menor que un valor de referencia predeterminado de la misma.

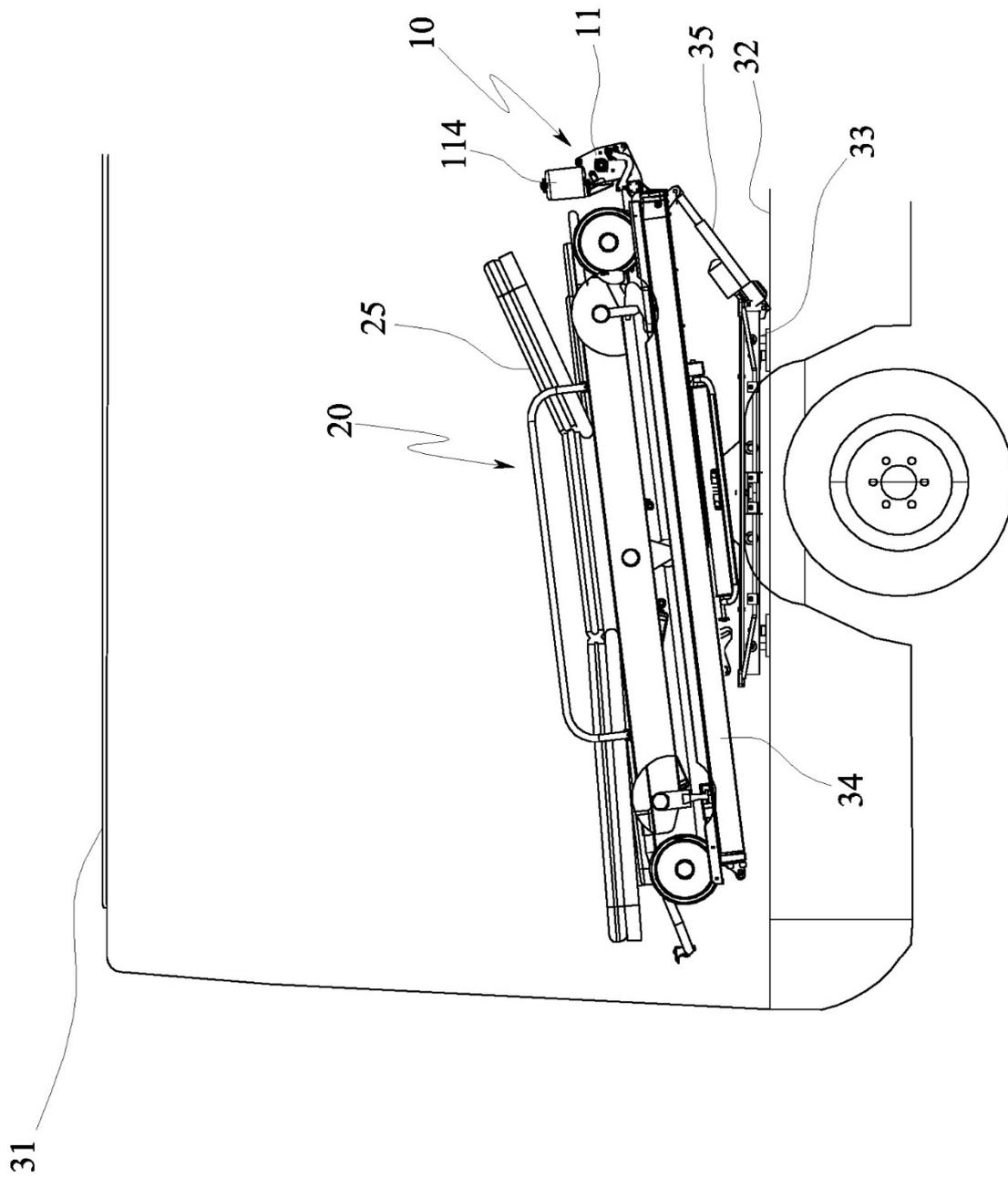


FIG.1

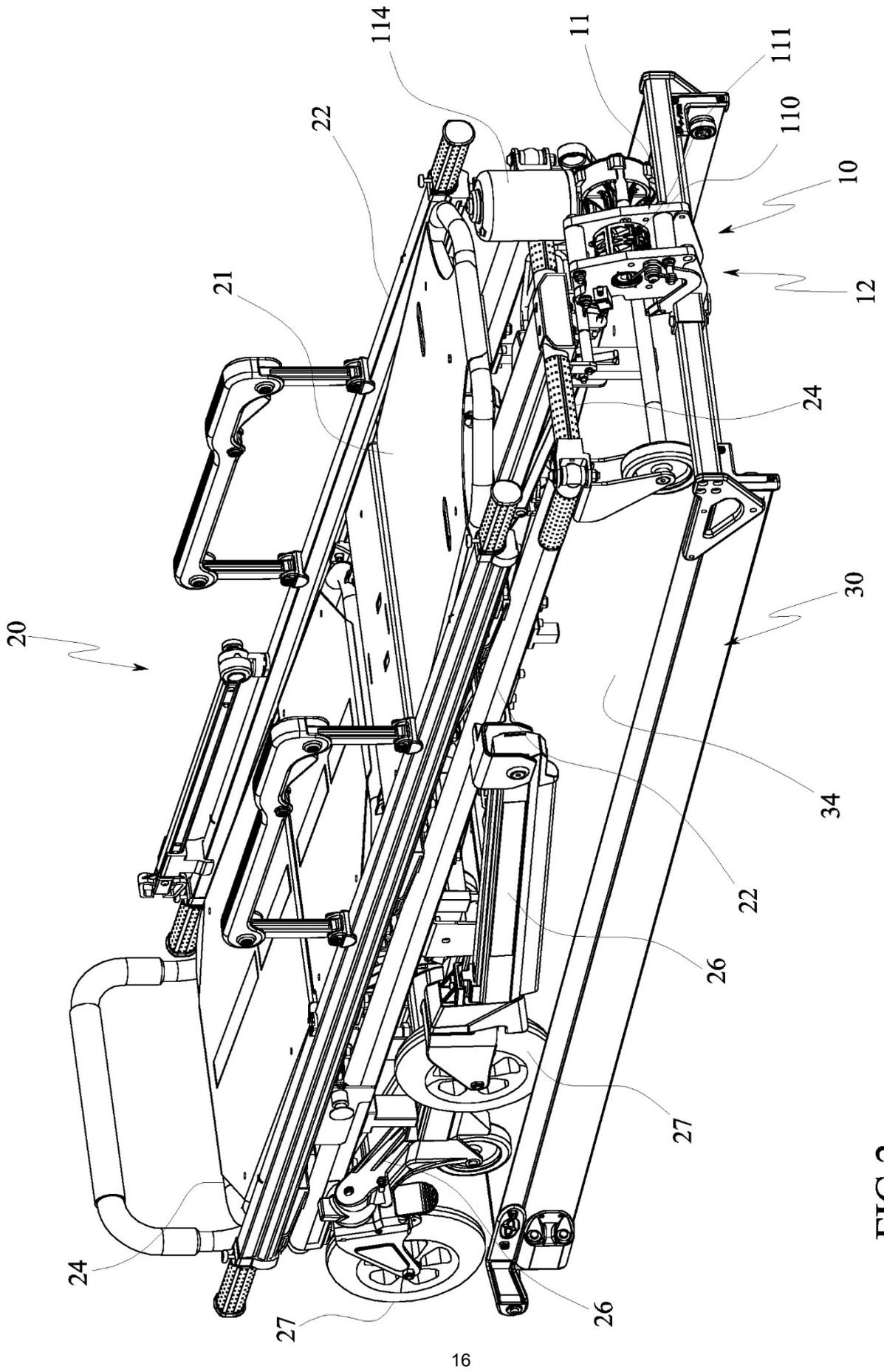


FIG.2

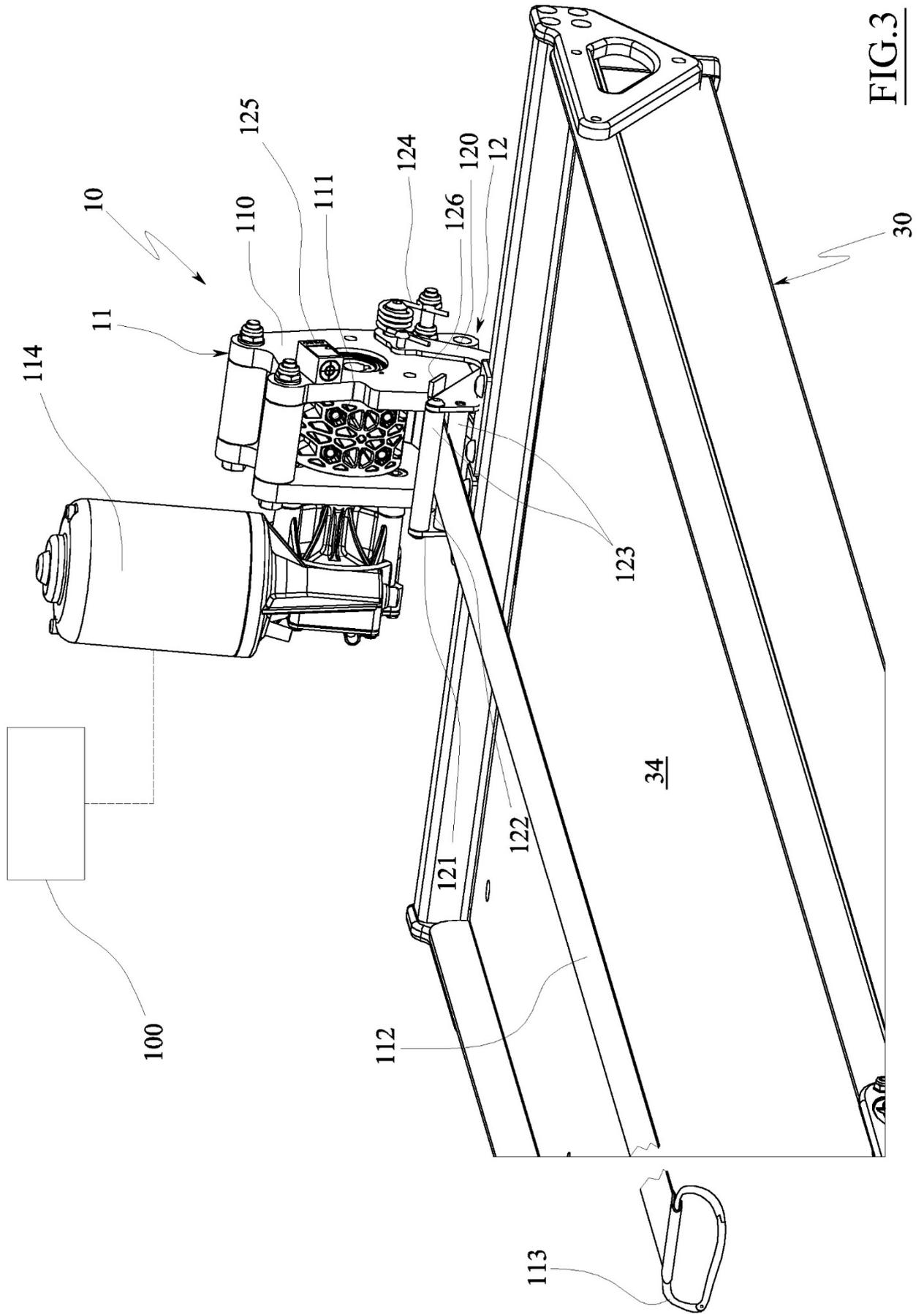


FIG. 3

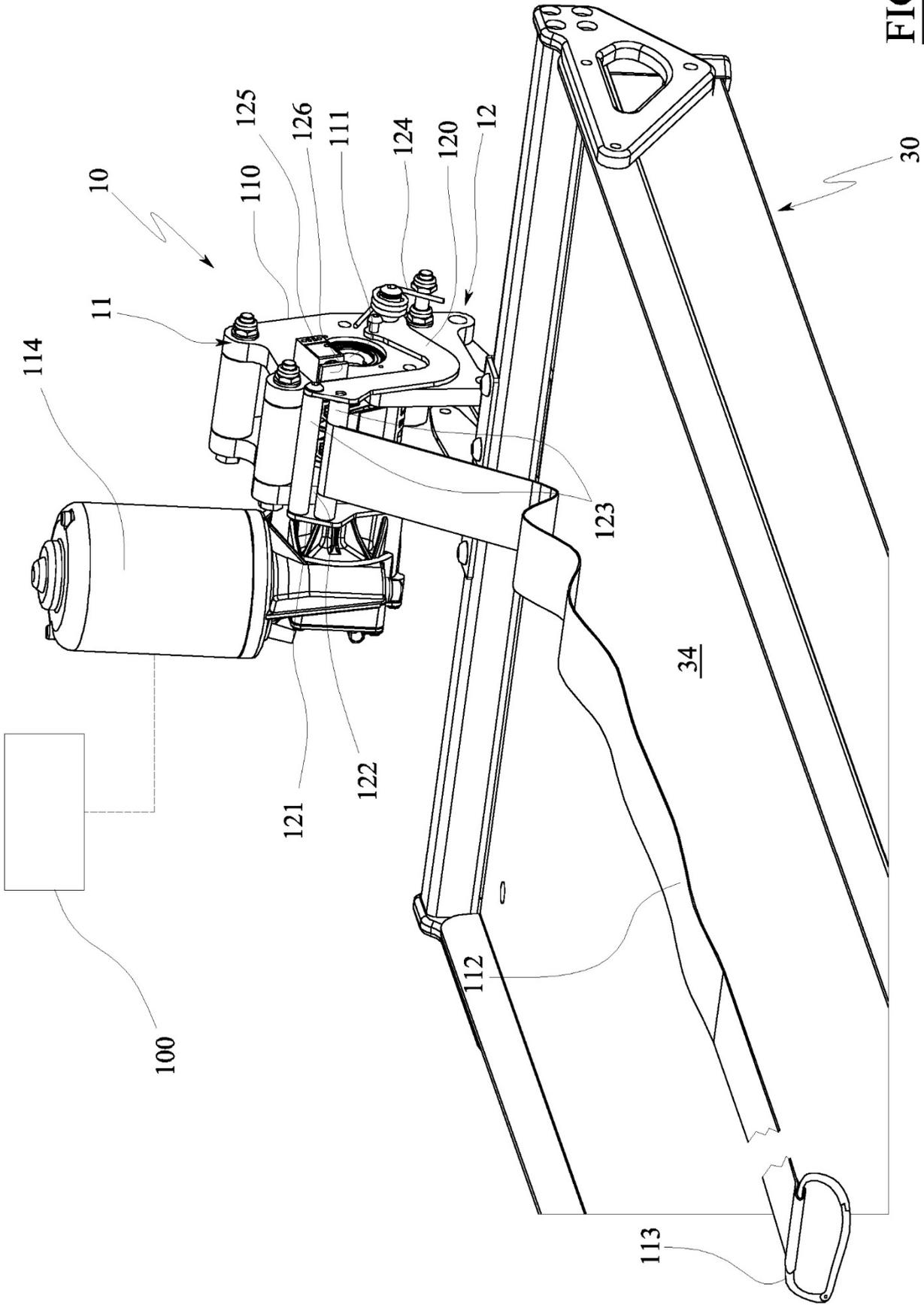
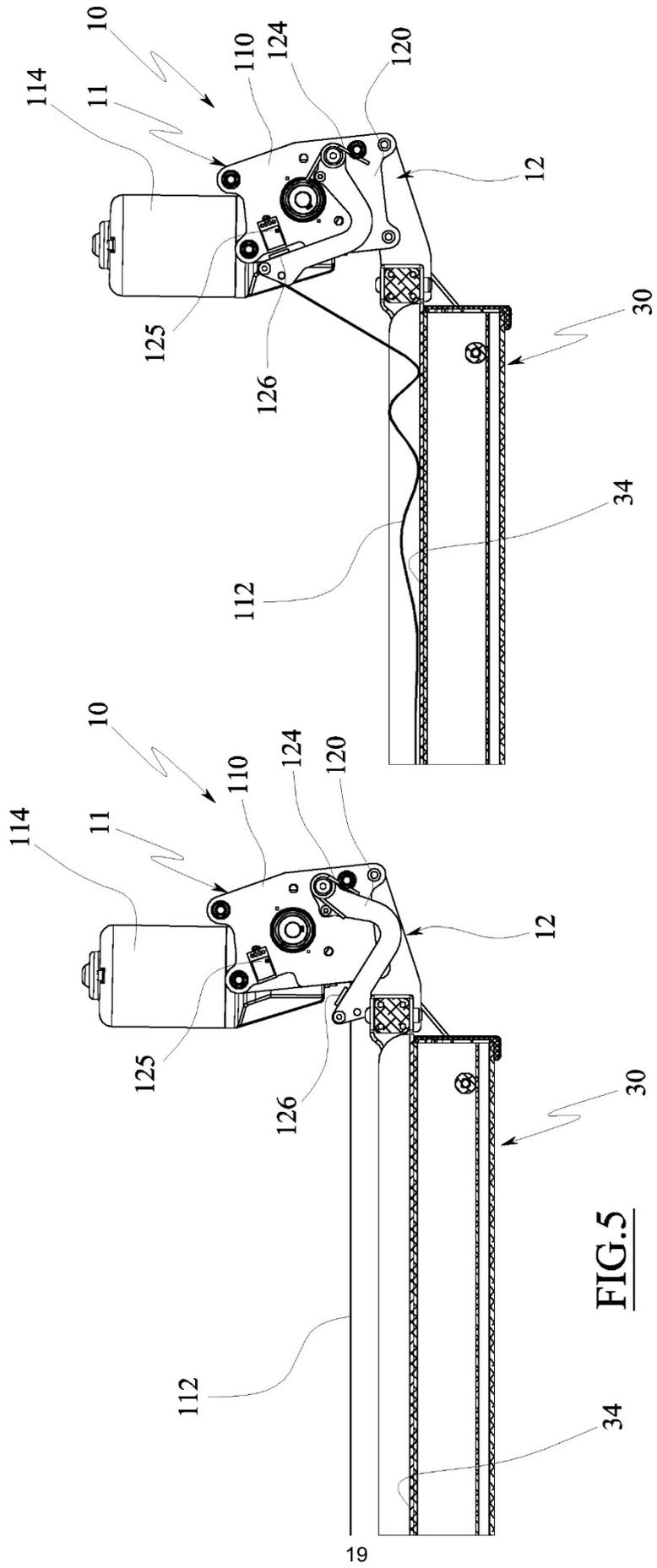
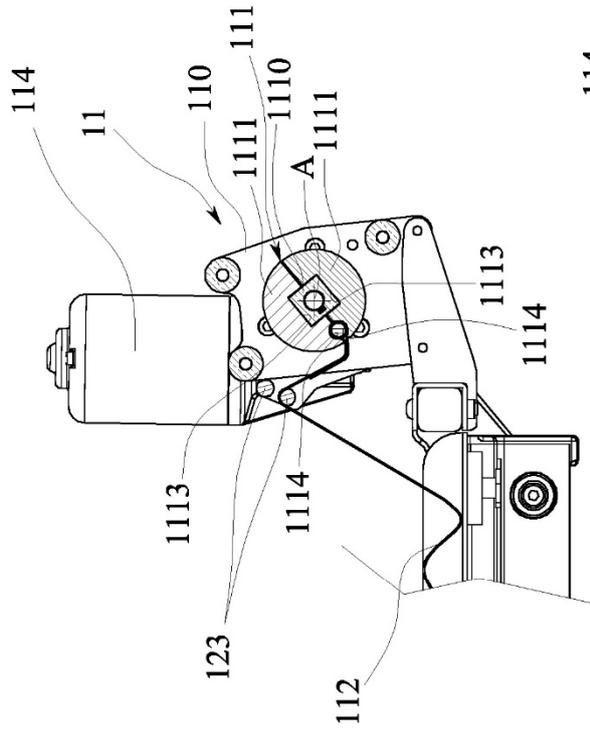


FIG.4

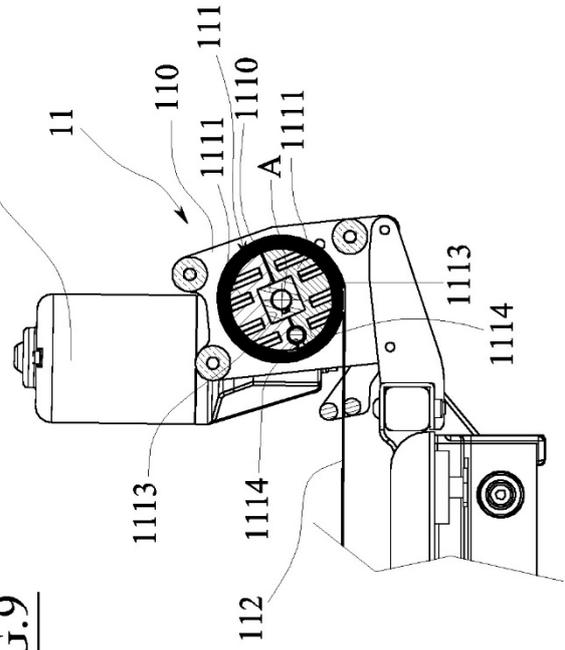


**FIG. 6**

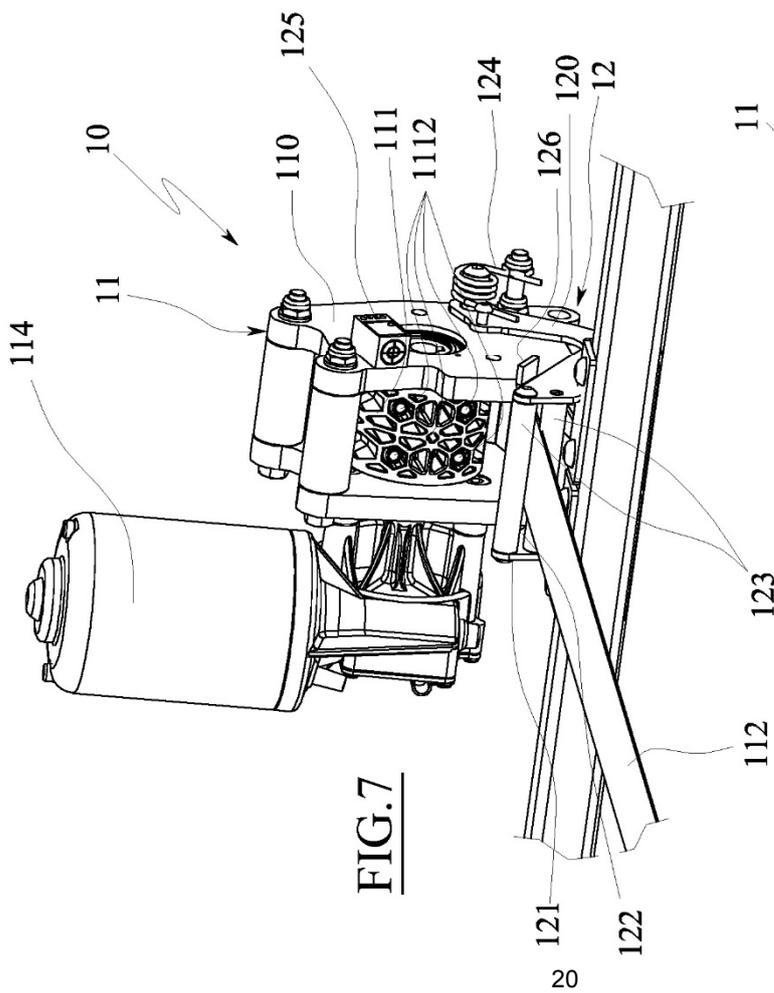
**FIG. 5**



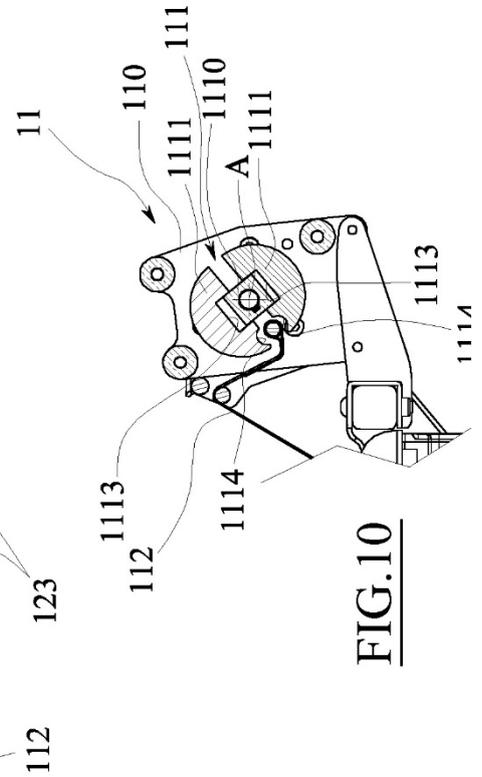
**FIG. 9**



**FIG. 8**



**FIG. 7**



**FIG. 10**