

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 865 430**

51 Int. Cl.:

A61G 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2018** **E 18174201 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2020** **EP 3572056**

54 Título: **Dispositivo de soporte de camilla**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
15.10.2021

73 Titular/es:

**BINZ AMBULANCE- UND UMWELTTECHNIK
GMBH (100.0%)
Am Vogelherd 21
98693 Ilmenau, DE**

72 Inventor/es:

**LACINA, ANNE;
HERPER, MARIO y
RITTINGHAUS, ERNST W.**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 865 430 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 soporte de camilla

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte de camilla para la colocación de una camilla de paciente en un vehículo y para mover la camilla fuera del vehículo o dentro del vehículo, siendo posible unir el dispositivo de soporte de camilla a la estructura del vehículo de manera que el dispositivo de soporte de camilla se disponga dentro del espacio de carga del vehículo.

10 Los dispositivos de soporte de camilla de este tipo se utilizan para mover una camilla con un paciente desde el plano en el que se apoyan las ruedas de un vehículo de ambulancia hasta el espacio de carga del vehículo, pudiendo ser la altura a superar muy grande si el vehículo es un todoterreno y presenta una altura considerable sobre el suelo. Precisamente en estos casos también es necesario que el dispositivo de soporte de camilla esté accionado, dado que un movimiento a mano realizado por una sola persona es prácticamente imposible. Además es necesario que el dispositivo de soporte de camilla realice el movimiento de la camilla desde la recogida hasta el espacio de carga en el menor tiempo posible, ya que a menudo se dispone de muy poco tiempo.

15 Por el documento DE 20 2015 008 857 U1, por ejemplo, se conoce un dispositivo de soporte de camilla de este tipo. Este dispositivo presenta un bastidor de base que puede montarse en el suelo del espacio de carga de un vehículo y en el que se fijan un bastidor inferior y un bastidor superior, pudiendo el bastidor inferior con el bastidor superior, guiado telescópicamente en el mismo, desplazarse más allá de un extremo de carga del bastidor de base y pivotar hacia abajo. A continuación, el bastidor superior se extiende telescópicamente desde el bastidor inferior hasta una
20 posición final. En esta posición final se puede fijar una camilla en el bastidor superior, pudiéndose retraer a continuación el bastidor superior hacia el bastidor inferior. Acto seguido, el bastidor inferior pivota de vuelta a la posición horizontal y tirando del mismo vuelve al bastidor de base.

25 En caso de un dispositivo de soporte de camilla como éste existe el requisito de que la camilla fijada en el dispositivo de soporte de camilla no supere un ángulo con respecto a la horizontal de 16° durante el movimiento del dispositivo de soporte de camilla entre la posición en la que la camilla está fijada en el bastidor superior y la posición final en la que la camilla con el paciente se encuentra en el espacio de carga. Este requisito especial resulta de la norma DIN EN 1789 determinante para estos dispositivos.

30 En caso del dispositivo de soporte de camilla según el estado de la técnica, este requisito conlleva el problema de que, como consecuencia del movimiento telescópico del bastidor superior en relación con el bastidor inferior, es necesario mucho espacio detrás del vehículo durante la carga y descarga, especialmente si el vehículo presenta una altura sobre el suelo considerable, debiéndose superar con el dispositivo de soporte de camilla una gran diferencia de altura. Esto representa un inconveniente, ya que a menudo no se dispone de dicho espacio.

35 Por este motivo, partiendo del estado de la técnica, la tarea de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de soporte de camilla para trasladar una camilla de paciente al espacio de carga de un vehículo que requiera el menor espacio posible fuera del vehículo para superar la diferencia de altura entre el plano en el que se encuentra la camilla al recogerse con el dispositivo de soporte de camilla y el plano en el que se posiciona la camilla en el espacio de carga del vehículo.

40 Según la invención, esta tarea se resuelve gracias a un dispositivo de soporte de camilla con un bastidor inferior concebido para unirse a la estructura de un vehículo, de manera que el dispositivo de soporte de camilla se disponga en un espacio de carga del vehículo, con un bastidor inferior que se dispone sobre el bastidor de base y que se une de forma fija a éste, presentando el bastidor inferior un extremo delantero y un extremo de carga y extendiéndose el mismo entre ellos paralelamente a la superficie del suelo, con un bastidor intermedio que presenta un primer y un segundo extremo y que se monta de forma desplazable en el bastidor inferior, de manera que pueda moverse relativamente con respecto al bastidor inferior entre una posición retraída, en la que el bastidor intermedio se dispone
45 por encima del bastidor inferior, de modo que el primer extremo del bastidor intermedio se sitúe en el extremo delantero y de modo que el segundo extremo del bastidor intermedio se sitúe en el extremo de carga, y una posición extendida en la que el bastidor intermedio se extiende más allá del extremo de carga, y con un bastidor superior que presenta una superficie de carga plana, así como un primer y un segundo extremo, y que se monta de forma desplazable en el bastidor intermedio de manera que pueda moverse relativamente con respecto al bastidor intermedio entre una
50 posición retraída, en la que el bastidor superior se sitúa por encima del bastidor intermedio, de modo que el primer extremo del bastidor superior se sitúe en el primer extremo del bastidor intermedio y de modo que el segundo extremo del bastidor superior se sitúe en el segundo extremo del bastidor intermedio, y una posición extendida en la que el bastidor superior se extiende más allá del segundo extremo del bastidor intermedio.

55 El bastidor inferior presenta una primera guía preferiblemente rectilínea que se extiende entre el extremo delantero y el extremo de carga, a lo largo de la cual el primer extremo del bastidor intermedio se guía de forma desplazable, presentando el extremo de carga un primer elemento de soporte en el que se apoya un primer carril de apoyo del bastidor intermedio que señala hacia la superficie del suelo y que se extiende entre el primer extremo y el segundo extremo del bastidor intermedio.

El bastidor intermedio presenta una segunda guía preferiblemente rectilínea que se extiende entre el primer y el segundo extremo, a lo largo de la cual el primer extremo del bastidor superior se guía de forma desplazable, presentando el segundo extremo del bastidor intermedio un segundo elemento de soporte en el que se apoya un segundo carril de apoyo del bastidor superior que señala hacia la superficie del suelo y que se extiende entre el primer extremo y el segundo extremo del bastidor superior.

Finalmente, el desarrollo del segundo carril de apoyo entre el primer extremo y el segundo extremo del bastidor superior es tal que el ángulo que forma la superficie de carga con el bastidor intermedio disminuye a medida que el bastidor superior se mueve de la posición retraída a la posición extendida.

El bastidor de base del dispositivo de soporte de camilla según la invención se configura de manera que pueda unirse a la estructura del vehículo, disponiéndose en este caso el dispositivo de soporte de camilla en un espacio de carga del vehículo. Aquí es posible imaginar que el bastidor de base se una de forma fija al suelo del espacio de carga. Sin embargo, alternativamente también es posible, en particular en caso de vehículos blindados cuya zona inferior puede estar expuesta a cargas especiales como consecuencia de las minas, unir el bastidor de base a las paredes laterales o a la zona del techo del espacio de carga. No obstante, el bastidor de base se configura en cualquier caso para acoplarse firmemente a la estructura del vehículo, es decir, a las partes de la carrocería que soportan la carga.

Además, la configuración según la invención del segundo carril de apoyo permite el siguiente desarrollo del movimiento del bastidor intermedio y del bastidor superior alejándose del bastidor inferior.

Si el bastidor intermedio se desplaza relativamente con respecto al bastidor inferior paralelamente al movimiento de desplazamiento del bastidor superior relativamente con respecto al bastidor intermedio, de manera que el bastidor intermedio recorra fundamentalmente la misma distancia por unidad de tiempo relativamente con respecto al bastidor inferior que la distancia que recorre el bastidor superior relativamente con respecto al bastidor intermedio, se produce una combinación de un movimiento de desplazamiento del bastidor superior fuera del espacio de carga y de un movimiento basculante hacia abajo. Por una parte, el segundo extremo del bastidor intermedio se empuja hacia fuera más allá del extremo de carga del bastidor inferior que señala a la abertura del vehículo, aumentando cada vez más el ángulo de inclinación del bastidor intermedio. En este caso, este ángulo de inclinación adopta incluso ángulos mayores que un ángulo límite de, por ejemplo, 16°. Por otra parte, el bastidor superior se empuja al mismo tiempo hacia fuera más allá del segundo extremo del bastidor intermedio, por lo que disminuye el ángulo entre los planos del bastidor intermedio y del bastidor superior. Esto tiene como consecuencia que la fuerte inclinación creciente del bastidor intermedio se compensa con el fuerte ángulo decreciente entre el bastidor superior y el bastidor intermedio. Según la invención, esta compensación del fuerte movimiento basculante del bastidor intermedio hacia abajo con un movimiento basculante del bastidor superior hacia arriba relativamente con respecto al bastidor intermedio se logra mediante una configuración de los primeros y de los segundos carriles de apoyo en el bastidor intermedio y en el bastidor superior diseñada como una "geometría de doble curva".

Esto significa que los primeros carriles de apoyo con los que el bastidor intermedio se apoya en el bastidor inferior tienen un primer desarrollo, en su caso curvo, que al extenderse el bastidor intermedio provoca su movimiento basculante hacia abajo. Los segundos carriles de apoyo del bastidor superior, con los que éste se apoya a su vez en el bastidor intermedio, tienen un segundo desarrollo, en su caso también curvo, situado justo enfrente del desarrollo curvo de los primeros carriles de apoyo. Al llevarse a cabo la extensión, estas curvas dobles dan lugar precisamente a que la inclinación creciente del bastidor intermedio se compense a través del bastidor superior.

Como resultado, la inclinación del bastidor superior relativamente con respecto a la horizontal no supera un ángulo límite, determinado actualmente por la norma DIN EN 1789, de, por ejemplo, 16°. Sin embargo, el bastidor intermedio puede adoptar un ángulo fundamentalmente mayor con respecto a la horizontal. Esto, a su vez, tiene como consecuencia, en comparación con el estado de la técnica, que la longitud de la zona que requiere el dispositivo de soporte de camilla de acuerdo con la solución según la invención para superar una diferencia de altura preestablecida se reduce significativamente en comparación con la longitud que requiere un dispositivo de soporte de camilla según el estado de la técnica, en el que el bastidor superior se extiende telescópicamente del bastidor intermedio. Esto se debe a que, en el estado de la técnica, el bastidor intermedio no puede superar un ángulo límite de, por ejemplo, 16°.

En una forma de realización preferida, la distancia entre la segunda guía y el primer carril de apoyo, medida perpendicularmente a la segunda guía, aumenta desde el primer extremo del bastidor intermedio hacia el segundo extremo del bastidor intermedio. Además o alternativamente, en esta forma de realización o en una forma de realización alternativa, la distancia entre la superficie de carga y el segundo carril de apoyo, medida perpendicularmente al plano de la superficie de carga, aumenta desde el segundo extremo del bastidor superior hacia el primer extremo del bastidor superior. En esta última geometría se consigue precisamente el efecto de reducción del ángulo entre el bastidor superior y el bastidor intermedio al moverse el bastidor superior a la posición extendida.

En especial, el primer extremo del bastidor intermedio debería apoyarse de forma basculante en el bastidor inferior y/o el primer extremo del bastidor superior debería apoyarse de forma basculante en el bastidor intermedio.

A fin de conseguir un movimiento relativo de baja fricción entre el bastidor inferior y el bastidor intermedio y/o entre el bastidor intermedio y el bastidor superior, resulta preferible que la primera guía presente preferiblemente unos primeros carriles rectilíneos en los que se guían los cojinetes de pivote apoyados en el primer extremo del bastidor intermedio y/o que la segunda guía presente preferiblemente unos segundos carriles rectilíneos en los que se guían los cojinetes de pivote apoyados en el primer extremo del bastidor superior.

Para permitir un accionamiento motorizado del dispositivo de soporte de camilla según la invención que reduzca la carga del operario, especialmente en caso de pacientes con un peso considerable, resulta preferible prever además un dispositivo de accionamiento configurado para desplazar el bastidor intermedio en relación con el bastidor inferior entre la posición retraída y la posición extendida y para desplazar el bastidor superior en relación con el bastidor intermedio entre la posición retraída y la posición extendida.

En este caso resulta especialmente preferible configurar, por ejemplo, el control del dispositivo de accionamiento de manera que el movimiento de desplazamiento entre el bastidor inferior y el bastidor intermedio tenga lugar paralelamente al movimiento de desplazamiento entre el bastidor intermedio y el bastidor superior, de modo que el bastidor intermedio recorra la misma distancia por unidad de tiempo relativamente con respecto al bastidor inferior que la distancia que recorre el bastidor superior relativamente con respecto al bastidor intermedio. En tal caso, el dispositivo de accionamiento garantiza que el bastidor intermedio y el bastidor superior sólo adopten estas posiciones relativas en las que no se supera un ángulo límite predeterminado para la inclinación del bastidor superior relativamente con respecto a la horizontal.

En una forma de realización preferida, el dispositivo de accionamiento presenta en el bastidor inferior un primer elemento de encaje que se extiende entre el extremo delantero y el extremo de carga, apoyándose en el bastidor intermedio un motor de accionamiento que acciona de forma giratoria un segundo elemento de encaje, encajando el primer y el segundo elemento de encaje entre sí de manera que un giro del segundo elemento de encaje provoque el movimiento de desplazamiento del bastidor intermedio relativamente con respecto al bastidor inferior. De este modo, el movimiento relativo entre el bastidor inferior y el bastidor intermedio puede realizarse fácilmente mediante un motor montado en el bastidor intermedio. Especialmente, el primer elemento de encaje puede configurarse como una correa dentada y el segundo elemento de encaje puede configurarse como una rueda dentada que engrana con la correa dentada.

Preferiblemente, el segundo elemento de encaje se fija en un eje de transmisión accionado de forma giratoria por el motor de accionamiento y apoyado con posibilidad de giro en el bastidor intermedio. En este caso es posible preferiblemente, por una parte, montar en el eje de transmisión, de forma pivotante alrededor del mismo, un soporte en el que se apoyan una primera y una segunda polea de inversión de forma giratoria alrededor de ejes de giro, extendiéndose los ejes de giro paralelamente al eje de transmisión y en un plano de ejes de giro que se desarrolla paralelamente y de forma desplazada con respecto al eje de transmisión, disponiéndose los ejes de giro lateralmente separados en el plano de ejes de giro con respecto a la proyección del eje de transmisión en el plano de ejes de giro, y guiándose la correa dentada alrededor de la primera polea de inversión, de la rueda dentada y de la segunda polea de inversión. Esta estructura permite que el motor de accionamiento pueda fijarse en el bastidor intermedio, aunque éste pivote relativamente con respecto al bastidor inferior y, por consiguiente, con respecto a la dirección de desarrollo de la correa dentada.

Por otra parte, en el bastidor intermedio se puede apoyar una correa de transmisión perimetral en un rodillo de accionamiento y al menos en otro rodillo, accionándose el rodillo de accionamiento de forma giratoria y fijándose en la correa de transmisión una pieza de acoplamiento unida al bastidor superior. Más preferiblemente, el rodillo de accionamiento se fija en o sobre el eje de transmisión, por lo que se acciona junto con la rueda dentada. Esto permite que sólo se requiera un motor para provocar el movimiento entre el bastidor inferior y el bastidor intermedio, así como el movimiento entre el bastidor intermedio y el bastidor superior. En este caso resulta forzosamente el movimiento de desplazamiento paralelo antes descrito.

La presente invención se describe a continuación por medio de un dibujo que sólo muestra un ejemplo de realización preferido, mostrando la

Figura 1 el ejemplo de realización del dispositivo de soporte de camilla según la invención en una vista seccionada en una posición totalmente retraída,

Figura 2 una vista lateral del ejemplo de realización en una posición totalmente extendida,

Figura 3 una vista en perspectiva, parcialmente descompuesta, de una parte del ejemplo de realización de la figura 1, encontrándose el bastidor intermedio y el bastidor superior en la posición totalmente extendida,

Figura 4 una vista en perspectiva ampliada de una parte de la figura 3,

Figura 5 una vista seccionada de un detalle de las figuras 1 a 3, y

Figura 6 una vista en perspectiva ampliada de otra parte de la figura 3.

Como muestra la figura 1, el ejemplo de realización de un dispositivo de soporte de camilla 1 según la invención presenta un bastidor de base 3 representado esquemáticamente que puede fijarse en la superficie del suelo, no representada, del espacio de carga de un vehículo con el lado inferior 5. Sin embargo, también es posible, en particular en caso de vehículos blindados cuya zona inferior puede estar expuesta a cargas especiales como consecuencia de las minas, fijar el bastidor de base 3 a las paredes laterales o a la zona del techo del espacio de carga. En general, el bastidor de base 3 se configura de manera que se pueda acoplar rígidamente a la estructura del vehículo y, por consiguiente, a las piezas de la carrocería que soportan la carga.

El dispositivo de soporte de camilla 1 presenta además un bastidor inferior 7 compuesto por dos elementos que se dispone en el bastidor de base 3 y que además se une al mismo de forma fija. En un ejemplo de realización preferido, el bastidor de base 3 se configura de manera que la inclinación del bastidor inferior 7 pueda ajustarse relativamente con respecto a la superficie del suelo del espacio de carga. De este modo es posible modificar la inclinación de una camilla de paciente montada en el dispositivo de soporte de camilla 1 cuando el dispositivo de soporte de camilla 1 se encuentra en el estado retraído.

El bastidor inferior 7 presenta un extremo delantero 9 y un extremo de carga 11 y se extiende entre éstos paralelamente a la superficie del suelo. Si el dispositivo de soporte de camilla 1 se dispone en el espacio de carga de un vehículo, el extremo delantero 9 se coloca separado de la abertura del espacio de carga a través de la cual se introduce una camilla de paciente en el espacio de carga, mientras que el extremo de carga 11 se posiciona inmediatamente adyacente al mismo.

En el bastidor inferior 7 se prevé además una primera guía rectilínea que se extiende entre el extremo delantero 9 y el extremo de carga 11, configurándose esta primera guía en el ejemplo de realización aquí descrito como primeros carriles rectilíneos 13 fijados en los lados orientados hacia el exterior de los elementos del bastidor inferior 7, de manera que las aberturas de los primeros carriles 13 señalen hacia el exterior (véase figura 3). El dispositivo de soporte de camilla presenta además un bastidor intermedio 15 que a su vez presenta un primer extremo 17 y un segundo extremo 19. En el presente ejemplo de realización, el bastidor intermedio 15 se monta de forma desplazable por encima del bastidor inferior 7 y en el bastidor inferior 7 de manera que, por una parte, pueda adoptar una posición retraída relativamente con respecto al bastidor inferior 7, como se representa en la figura 1 y en la que el bastidor intermedio 15 se dispone por encima del bastidor inferior 7 de modo que el primer extremo 17 del bastidor intermedio 15 se sitúe en el extremo delantero 9 y de modo que el segundo extremo 19 del bastidor intermedio 15 se sitúe en el extremo de carga 11. Por otra parte, el bastidor intermedio 15 puede desplazarse relativamente con respecto al bastidor inferior 7 a una posición extendida, como se muestra en las figuras 2 y 3, en la que el bastidor intermedio 15 se extiende más allá del extremo de carga 11 del bastidor inferior 7.

Como puede verse además en las figuras 2 y 3, el primer extremo 17 del bastidor intermedio 15 se apoya de forma pivotante en el bastidor inferior 7, previéndose para ello en el primer extremo 17 del bastidor intermedio 15 brazos 21 que se extienden por los primeros carriles 13 y en los que se apoyan cojinetes de pivote 23 que se guían de forma desplazable en los primeros carriles 13.

Además, especialmente en la figura 1 se puede ver que el extremo de carga 11 presenta un primer elemento de soporte 25 en forma de cojinetes en los que se apoyan los primeros carriles de apoyo 27 del bastidor intermedio 15 que señalan hacia la superficie del suelo y que se extienden entre el primer y el segundo extremo 17, 19 del bastidor intermedio 15. Por último, en las figuras 2 y 3 se puede ver que el bastidor intermedio 15 presenta unos segundos carriles 29 que se extienden en línea recta entre el primer y el segundo extremo 17, 19 y que forman una segunda guía.

Como se muestra en las figuras 1 a 3, el dispositivo de soporte de camilla 1 presenta un bastidor superior 31 que se dispone a su vez por encima del bastidor intermedio 15 y que comprende una superficie de carga plana 33 en la que se puede fijar de forma desmontable una camilla de paciente no representada en las figuras.

El bastidor superior 31 presenta además un primer extremo 35 y un segundo extremo 37, montándose el mismo de forma desplazable en el bastidor intermedio 15. En este caso, el bastidor superior 31 puede adoptar una posición retraída relativamente con respecto al bastidor intermedio 15 en la que el bastidor superior 31 se dispone por encima del bastidor intermedio 15, de manera que el primer extremo 35 del bastidor superior 31 se sitúe en el primer extremo 17 del bastidor intermedio 15 y de manera que el segundo extremo 37 del bastidor superior 31 se sitúe en el segundo extremo 19 del bastidor intermedio 15, como se muestra en la figura 1. Además, el bastidor superior 31 puede moverse a una posición extendida en la que el bastidor superior 31 se extiende más allá del segundo extremo 19 del bastidor intermedio 15, como se muestra en las figuras 2 y 3. Finalmente, en el bastidor superior 31 se prevén en el primer extremo 35 unos brazos no representados en detalle que se extienden a lo largo de los segundos carriles 29 y en los que se montan unos cojinetes de pivote que se guían en los segundos carriles 29. Como consecuencia, el primer extremo 35 del bastidor superior 31 se apoya de forma pivotante y desplazable en el bastidor intermedio 15.

En la figura 2 se puede ver que en el segundo extremo 19 del bastidor intermedio 15 se montan unos segundos elementos de soporte 39 configurados como cojinetes en los que se apoyan unos segundos carriles de apoyo 41 del bastidor superior 31 que señalan hacia la superficie del suelo y que se extienden entre el primer y el segundo extremo 35, 37 del bastidor superior 31. Estos segundos carriles de apoyo 41 pueden verse de nuevo en la figura 2.

El desarrollo de los segundos carriles de apoyo 41 entre el primer extremo 35 y el segundo extremo 37 es tal que el ángulo α , que forma la superficie de carga 33 con la segunda guía o con los segundos carriles 29 y, por consiguiente, con el plano del bastidor intermedio 15, se reduce cuando el bastidor superior 31 se mueve de la posición retraída a la posición extendida.

En el ejemplo de realización preferido aquí descrito, la distancia entre los segundos carriles 29 y los primeros carriles de apoyo 27, medida perpendicularmente a los segundos carriles 29, aumenta desde el primer extremo 17 del bastidor intermedio 15 hacia el segundo extremo 19 del bastidor intermedio 15. Además, en esta forma de realización, la distancia entre la superficie de carga 33 y los segundos carriles de apoyo 41, medida perpendicularmente al plano de la superficie de carga 33, aumenta desde el segundo extremo 37 del bastidor superior 31 hacia el primer extremo 35

del bastidor superior 31. Con esta geometría se obtiene precisamente el efecto de reducción del ángulo α entre el bastidor superior 31 y el bastidor intermedio 15 al moverse el bastidor superior 31 a la posición extendida.

Como se muestra en las figuras 3 a 5, en el presente ejemplo de realización se prevé un dispositivo de accionamiento configurado para desplazar el bastidor intermedio 15 con respecto al bastidor inferior 7 entre la posición retraída y la posición extendida y para desplazar el bastidor superior 31 con respecto al bastidor intermedio 15 entre la posición retraída y la posición extendida.

En este caso, el dispositivo de accionamiento se configura de manera que el movimiento de desplazamiento entre el bastidor inferior 7 y el bastidor intermedio 15 tenga lugar paralelamente al movimiento de desplazamiento entre el bastidor intermedio 15 y el bastidor superior 31, de manera que el bastidor intermedio 15 recorra la misma distancia por unidad de tiempo relativamente con respecto al bastidor inferior 7 que la distancia que recorre el bastidor superior 31 relativamente con respecto al bastidor intermedio 15.

El dispositivo de accionamiento presenta, en primer lugar, un primer elemento de encaje en forma de una correa dentada de dos piezas 43 que se fija en el bastidor inferior 7 y que se extiende entre su extremo delantero 9 y su extremo de carga 11. En el bastidor intermedio 15 se apoya además un motor de accionamiento (no representado) que acciona de forma giratoria un segundo elemento de encaje en forma de rueda dentada 47, fijándose la rueda dentada 47 en un eje de transmisión 49, separado del eje de motor del motor de accionamiento, que se apoya de forma giratoria en el bastidor intermedio 15 (véase figura 4). La rueda dentada 47 se encuentra encajada con la correa dentada 43 como se muestra en la figura 5 que representa una vista seccionada perpendicularmente al eje de transmisión 49. En el eje de transmisión 49 se montan de forma pivotante dos soportes 51 en los que se alojan una primera y una segunda polea de inversión 53, 55 con posibilidad de giro alrededor de ejes de giro 57. Los ejes de giro 57 se extienden paralelos al eje de transmisión 49 y en un plano de ejes de giro 59 que se desarrolla paralelamente y desplazado con respecto al eje de transmisión 49. Además, los ejes de giro 57 se disponen lateralmente separados en el plano de ejes de giro 59 con respecto a la proyección del eje de transmisión 49 en el plano de ejes de giro 59. La correa dentada 43 tiene forma de omega alrededor de la primera polea de inversión 53, de la rueda dentada 47 y de la segunda polea de inversión 55 (véase figura 5). Esta estructura tiene la ventaja de que el bastidor intermedio 15 con el motor de accionamiento montado en el mismo puede pivotar con respecto al bastidor inferior 7 con la correa dentada 43 fijada en éste, sin que la correa dentada 43 se desencaje de la rueda dentada 47.

En esta construcción, un giro de la rueda dentada 47 provoca el movimiento de desplazamiento del bastidor intermedio 15 relativamente con respecto al bastidor inferior 7, dado que, en caso de un giro de la rueda dentada 47, se tira del bastidor intermedio 15 a lo largo de la correa dentada 43.

Por último, en el bastidor intermedio 15 se guía una correa de transmisión perimetral 61 a través de un rodillo de accionamiento 63 y de otro rodillo 65, fijándose el rodillo de accionamiento 63 en el eje de transmisión 49 y, por consiguiente, siendo el mismo accionado por el motor de accionamiento de forma giratoria junto con la rueda dentada 47 (véanse figuras 4 y 6). Además, en la correa de transmisión 61 se fija una pieza de acoplamiento 67 que a su vez se une al bastidor superior 31 a través de un soporte 69, de manera que un movimiento de la correa de transmisión 61 generado por el motor de accionamiento tenga como consecuencia el movimiento de desplazamiento del bastidor superior 31 (véase también figura 6).

El dispositivo de soporte de camilla 1 antes descrito puede moverse desde la posición retraída mostrada en la figura 1 a la posición extendida mostrada en las figuras 2 y 3 mediante la puesta en marcha del motor de accionamiento, de manera que el eje de transmisión 49 gire. De este modo, tanto la rueda dentada 47, como también el rodillo de accionamiento 63 giran, por lo que sólo un motor provoca los movimientos de desplazamiento paralelos del bastidor intermedio 15 relativamente con respecto al bastidor inferior 7 y del bastidor superior 31 relativamente con respecto al bastidor intermedio 15. En este sentido hay que hacer constar que pueden verse adicionalmente elementos para hacer girar manualmente el eje de transmisión 49 o el eje del inducido del motor de accionamiento, de manera que el dispositivo de soporte de camilla 1 también pueda accionarse manualmente y desplazarse de la posición retraída a la posición extendida y viceversa.

Por una parte, mediante el encaje de la rueda dentada 47 con la correa dentada 43, el bastidor intermedio 15 se arrastra hacia el exterior, a través del extremo de carga 11 del bastidor inferior 7, fuera del espacio de carga no representado, inclinándose el mismo cada vez más hacia abajo debido al contacto de los primeros carriles de apoyo 27 con los primeros elementos de soporte 25.

Por otra parte, mediante el giro del rodillo de accionamiento 63 se mueve la correa de transmisión 61 con la pieza de acoplamiento 67, de manera que el segundo extremo 37 del bastidor superior 31 se mueva más allá del segundo extremo 19 del bastidor intermedio 15, pivotando hacia arriba con respecto al bastidor intermedio 15 como consecuencia de la forma de los segundos carriles de apoyo 41, de manera que el ángulo α entre la superficie de carga 33 y el bastidor intermedio 15 disminuya. Así se compensa la cada vez mayor inclinación del bastidor intermedio 15 con respecto a la horizontal, de modo que la inclinación de la superficie de carga 33 y de una camilla de paciente montada en la misma no supere un ángulo límite de, por ejemplo, 160.

En el ejemplo de realización, esta compensación del movimiento basculante hacia abajo del bastidor intermedio 15 mediante un movimiento basculante hacia arriba del bastidor superior 31 relativamente con respecto al bastidor intermedio 15 se logra gracias a una configuración de los primeros y de los segundos carriles de apoyo 27, 41 en el bastidor intermedio 15 y en el bastidor superior 31 en forma de una "geometría de doble curva". En concreto, esto

5 significa que los primeros carriles de apoyo 27, con los que el bastidor intermedio 15 se apoya en el bastidor inferior 7, tienen un primer desarrollo, en su caso, curvo. Dicho desarrollo provoca el movimiento basculante hacia abajo del bastidor intermedio 15 cuando éste se extiende. Los segundos carriles de apoyo 41 en el bastidor superior 31, con los que éste se apoya en el bastidor intermedio 15, tienen un segundo desarrollo, en su caso también curvo, que es precisamente el desarrollo opuesto al desarrollo curvo de los primeros carriles de apoyo 27. Estas curvas dobles dan lugar a que, al extenderse, la inclinación creciente del bastidor intermedio 15 se compense con un movimiento pivotante del bastidor superior 31.

En tal caso, el movimiento desde la posición extendida de vuelta a la posición retraída se realiza de forma inversa, e incluso entonces, naturalmente no se supera el ángulo límite.

10 Sin embargo, gracias a que durante el movimiento el bastidor intermedio 15 adopta ángulos de inclinación mayores que el ángulo límite, la longitud total del dispositivo de soporte de camilla 1 en la posición extendida (véase figura 5) es mucho más corta que cuando no se permite que la inclinación del bastidor intermedio 15 supere el ángulo límite.

Lista de referencias

15	1	Dispositivo de soporte de camilla
	3	Bastidor de base
	5	Lado inferior
	7	Bastidor inferior
	9	Extremo delantero
20	11	Extremo de carga
	13	Primeros carriles
	15	Bastidor intermedio
	17	Primer extremo - Bastidor intermedio
	19	Segundo extremo - Bastidor intermedio
25	21	Brazos
	23	Cojinete de pivote
	25	Primeros elementos de soporte
	27	Primeros carriles de apoyo
	29	Segundos carriles
30	31	Bastidor superior
	33	Superficie de carga
	35	Primer extremo - Bastidor superior
	37	Segundo extremo - Bastidor superior
	39	Segundos elementos de soporte
35	41	Segundos carriles de apoyo
	43	Correa dentada
	47	Rueda dentada
	49	Eje de transmisión
	51	Soporte
40	53	Primera polea de inversión
	55	Segunda polea de inversión
	57	Ejes de giro
	59	Plano de ejes de giro
	61	Correa de transmisión
45	63	Rodillo de accionamiento

65	Rodillo
67	Pieza de acoplamiento
69	Soporte

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de soporte de camilla (1) con un bastidor de base (3) configurado para unirse a la estructura de un vehículo, de manera que el dispositivo de soporte de camilla se disponga en un espacio de carga del vehículo,

con un bastidor inferior (7) dispuesto en el bastidor de base (3) y unido de forma fija al mismo, presentando el bastidor inferior (7) un extremo delantero (9) y un extremo de carga (11) y extendiéndose el mismo entre éstos paralelamente a una superficie del suelo,

con un bastidor intermedio (15) que presenta un primer y un segundo extremo (17, 19) y que se monta de forma desplazable en el bastidor inferior (7) de manera que pueda moverse relativamente con respecto al bastidor inferior (7) entre una posición retraída, en la que el bastidor intermedio (15) se dispone por encima del bastidor inferior (7) de modo que el primer extremo (17) del bastidor intermedio (15) se sitúe en el extremo delantero (9) y de modo que el segundo extremo (19) del bastidor intermedio (15) se sitúe en el extremo de carga (11), y una posición extendida en la que el bastidor intermedio (15) se extiende más allá del extremo de carga (11),

con un bastidor superior (31) que presenta una superficie de carga plana (33), así como un primer y un segundo extremo (35, 37), que se monta de forma desplazable en el bastidor intermedio (15), de modo que pueda moverse relativamente con respecto al bastidor intermedio (15) entre una posición retraída, en la que el bastidor superior (31) se dispone por encima del bastidor intermedio (15) de modo que el primer extremo (35) del bastidor superior (31) se sitúe en el primer extremo (17) del bastidor intermedio (15) y de modo que el segundo extremo (37) del bastidor superior (31) se sitúe en el segundo extremo (19) del bastidor intermedio (15), y una posición extendida en la que el bastidor superior (31) se extiende más allá del segundo extremo (19) del bastidor intermedio (15),

presentando el bastidor inferior (7) una primera guía que se extiende entre el extremo delantero (9) y el extremo de carga (11) a lo largo de la cual se guía de forma desplazable al menos el primer extremo (17) del bastidor intermedio (15), presentando el extremo de carga (11) un primer elemento de soporte (25) en el que se apoya un primer carril de apoyo (27) del bastidor intermedio (15) que señala hacia la superficie del suelo y que se extiende entre el primer y el segundo extremo (17, 19) del bastidor intermedio (15), presentando el bastidor intermedio (15) una segunda guía que se extiende entre el primer y el segundo extremo (17, 19) a lo largo de la cual al menos el primer extremo (35) del bastidor superior (31) se guía de forma desplazable, presentando el segundo extremo (19) del bastidor intermedio (15) un segundo elemento de soporte (39) en el que se apoya un segundo carril de apoyo (41) del bastidor superior (31) que señala hacia la superficie del suelo y que se extiende entre el primer y el segundo extremo (35, 37) del bastidor superior (31), y siendo el desarrollo del segundo carril de apoyo (41) entre el primer extremo (35) y el segundo extremo (37) del bastidor superior (31) un desarrollo tal que el ángulo (a), que forma la superficie de carga (33) con el bastidor intermedio (15), se reduce si el bastidor superior (31) se mueve de la posición retraída a la posición extendida.

2. Dispositivo de soporte de camilla (1) según la reivindicación 1, configurándose la primera y la segunda guía rectilíneas, aumentando la distancia entre la segunda guía y el primer carril de apoyo (27), medida perpendicularmente a la segunda guía, desde el primer extremo (17) del bastidor intermedio (15) hacia el segundo extremo (19) del bastidor intermedio (15) y/o aumentando la distancia entre la superficie de carga (33) y el segundo carril de apoyo (41), medida perpendicularmente al plano de la superficie de carga (33), desde el segundo extremo (37) del bastidor superior (31) hacia el primer extremo (35) del bastidor superior (31).

3. Dispositivo de soporte de camilla (1) según la reivindicación 1 o 2, apoyándose el primer extremo (17) del bastidor intermedio (15) de forma pivotante en el bastidor inferior (7) y apoyándose el primer extremo (35) del bastidor superior (31) de forma pivotante en el bastidor intermedio (15).

4. Dispositivo de soporte de camilla (1) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, presentando la primera guía primeros carriles (13) en los que se guían unos cojinetes de pivote (23) apoyados en el primer extremo (17) del bastidor intermedio (15).

5. Dispositivo de soporte de camilla (1) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, presentando la segunda guía segundos carriles (29) en los que se guían unos cojinetes de pivote apoyados en el primer extremo (35) del bastidor superior (31).

6. Dispositivo de soporte de camilla (1) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, previéndose un dispositivo de accionamiento configurado para desplazar el bastidor intermedio (15) con respecto al bastidor inferior (7) entre la posición retraída y la posición extendida y para desplazar el bastidor superior (31) con respecto al bastidor intermedio (15) entre la posición retraída y la posición extendida.

7. Dispositivo de soporte de camilla (1) según la reivindicación 6, configurándose el dispositivo de accionamiento de manera que el movimiento de desplazamiento entre el bastidor inferior (7) y el bastidor intermedio (15) tenga lugar paralelamente al movimiento de desplazamiento entre el bastidor intermedio (15) y el bastidor superior (31), de modo que el bastidor intermedio (15) recorra la misma distancia por unidad de tiempo relativamente con respecto al bastidor inferior (7) que la distancia que recorre el bastidor superior (31) relativamente con respecto al bastidor intermedio (15).

- 5 8. Dispositivo de soporte de camilla (1) según la reivindicación 6 o 7, presentando el dispositivo de accionamiento un primer elemento de encaje en el bastidor inferior (7) que se extiende entre el extremo delantero (9) y el extremo de carga (11), y apoyándose en el bastidor intermedio (15) un motor de accionamiento que acciona de forma giratoria un segundo elemento de encaje, estando el primer y el segundo elemento de encaje encajados entre sí de manera que un giro del segundo elemento de encaje provoque el movimiento de desplazamiento del bastidor intermedio (15) relativamente con respecto a dicho bastidor inferior (7).
- 10 9. Dispositivo de soporte de camilla (1) según la reivindicación 8, configurándose el primer elemento de encaje como una correa dentada (43) y configurándose el segundo elemento de encaje como una rueda dentada (47) que engrana con la correa dentada (43).
- 15 10. Dispositivo de soporte de camilla (1) según la reivindicación 8 o 9, fijándose el segundo elemento de encaje en un eje de transmisión (49) accionado de forma giratoria por el motor de accionamiento y apoyado con posibilidad de giro en el bastidor intermedio (15).
- 20 11. Dispositivo de soporte de camilla (1) según la reivindicación 9 y 10, montándose en el eje de accionamiento (49), de forma pivotante alrededor del mismo, un soporte (51) en el que se apoyan un primer y un segundo rodillo de inversión (53, 55) de forma giratoria alrededor de ejes de giro (57), extendiéndose los ejes de giro (57) paralelamente al eje de transmisión (49) y en un plano de ejes de giro (59) que se desarrolla paralelamente al eje de transmisión (49) y de forma desplazada con respecto al mismo, disponiéndose los ejes de giro (57) lateralmente separados en el plano de ejes de giro (59) con respecto a la proyección del eje de transmisión (49) en el plano de ejes de giro (59), y guiándose la correa dentada (43) alrededor de la primera polea de inversión (53), de la rueda dentada (47) y de la segunda polea de inversión (55).
- 25 12. Dispositivo de soporte de camilla (1) según una o varias de las reivindicaciones 3 a 11, apoyándose en el bastidor intermedio (15) una correa de transmisión perimetral (61) en un rodillo de accionamiento (63) y en al menos otro rodillo (65), accionándose el rodillo de accionamiento (63) de forma giratoria y fijándose en la correa de transmisión (61) una pieza de acoplamiento (67) que se une al bastidor superior (31).
- 30 13. Dispositivo de soporte de camilla (1) según la reivindicación 10 y 12, fijándose el rodillo de accionamiento (63) en el eje de transmisión (49).

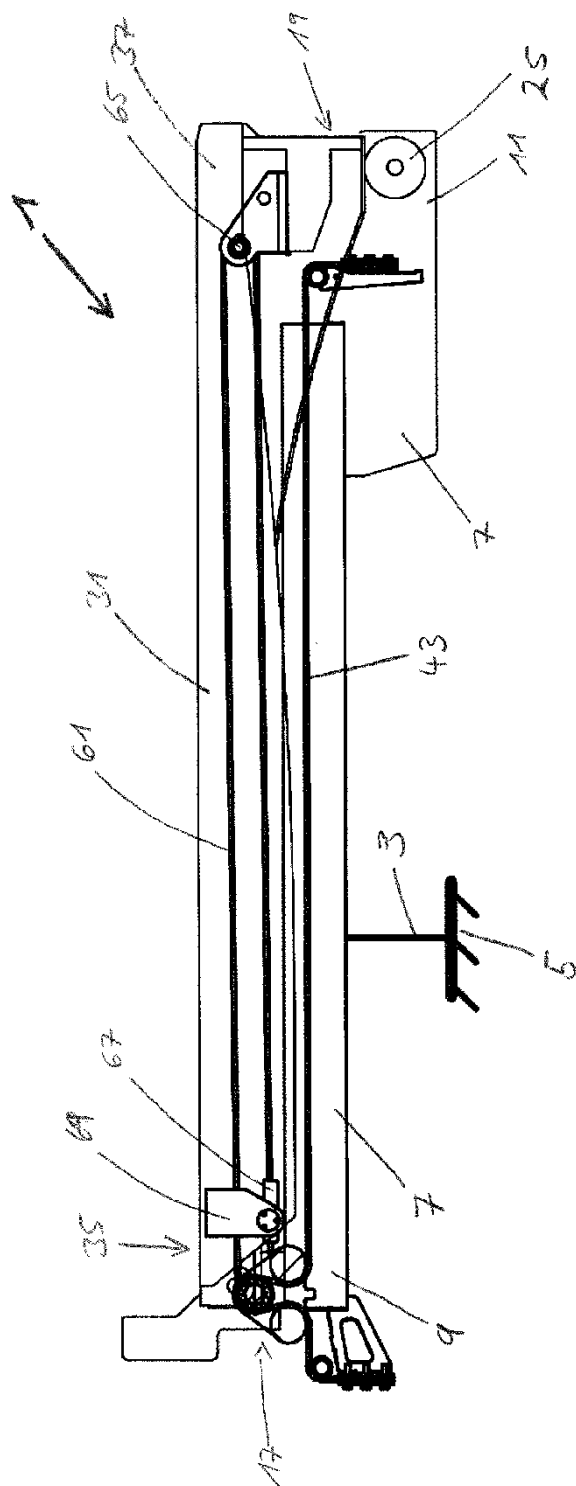


Fig. 1

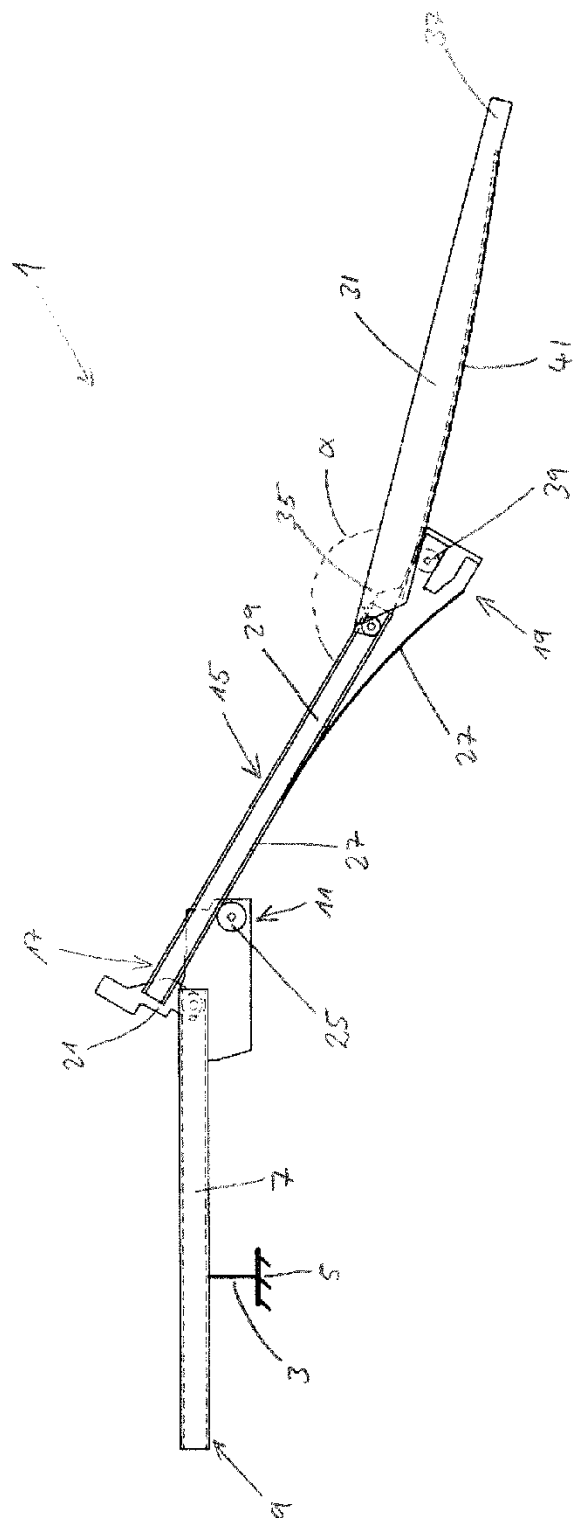


Fig. 2

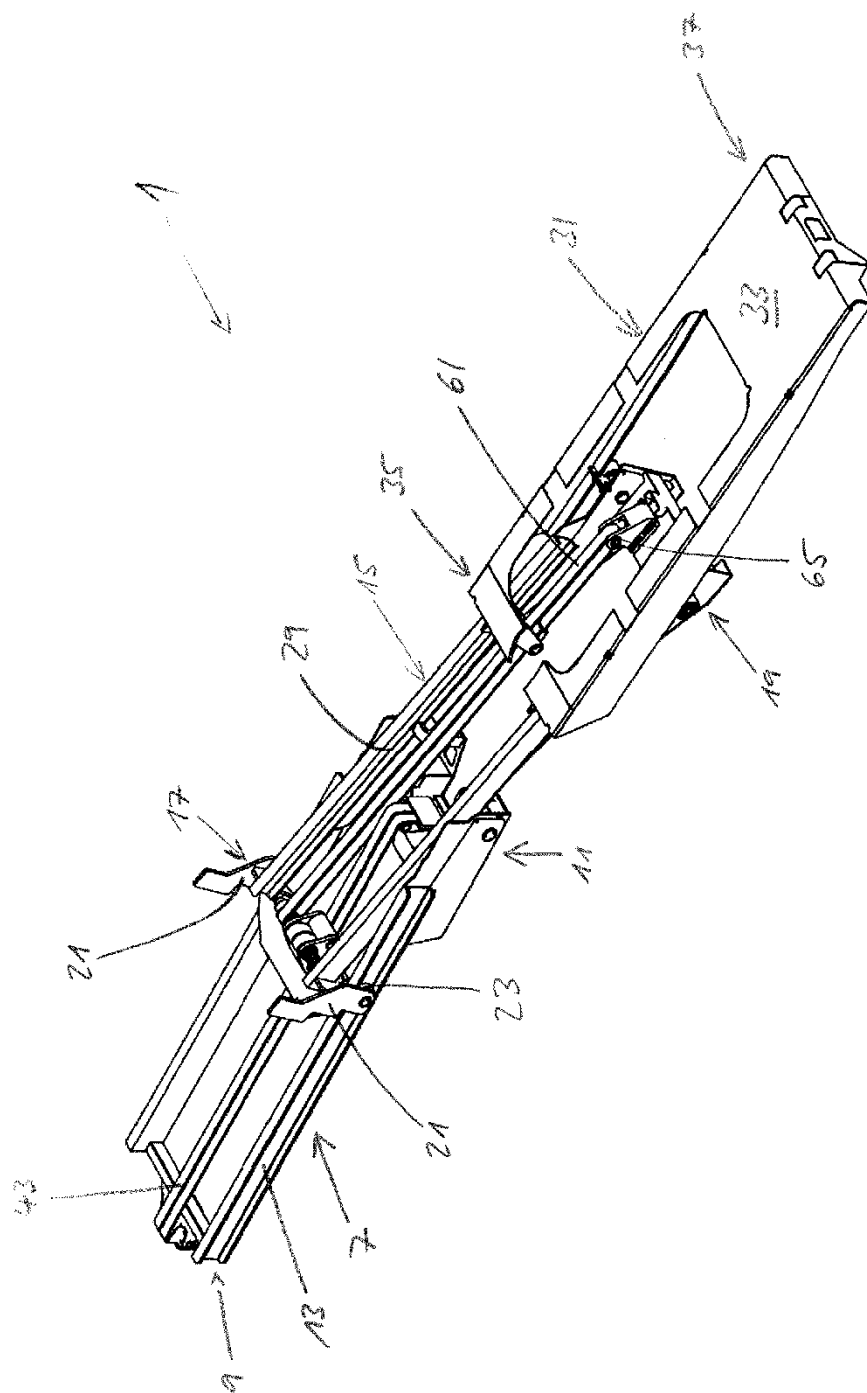


Fig. 3

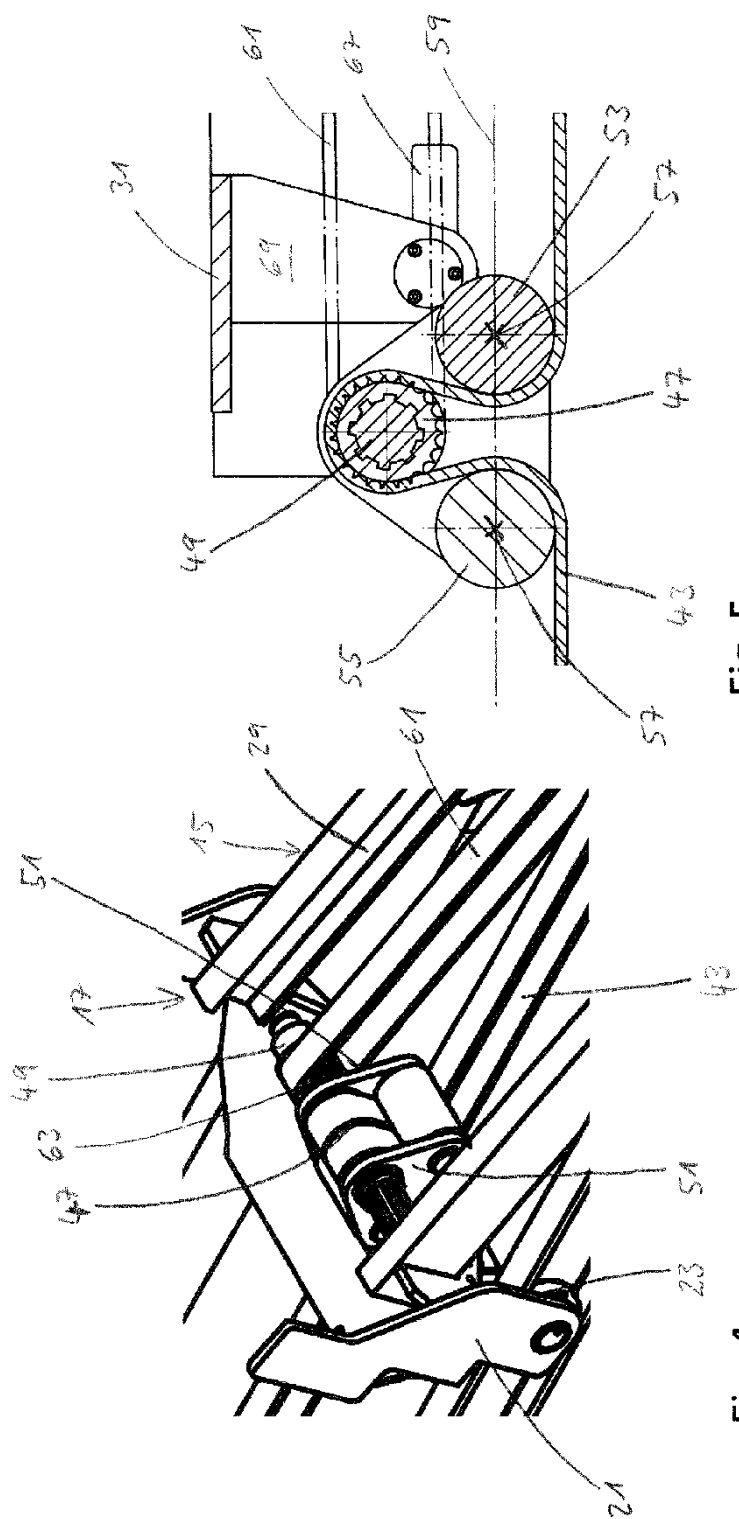


Fig. 5

Fig. 4

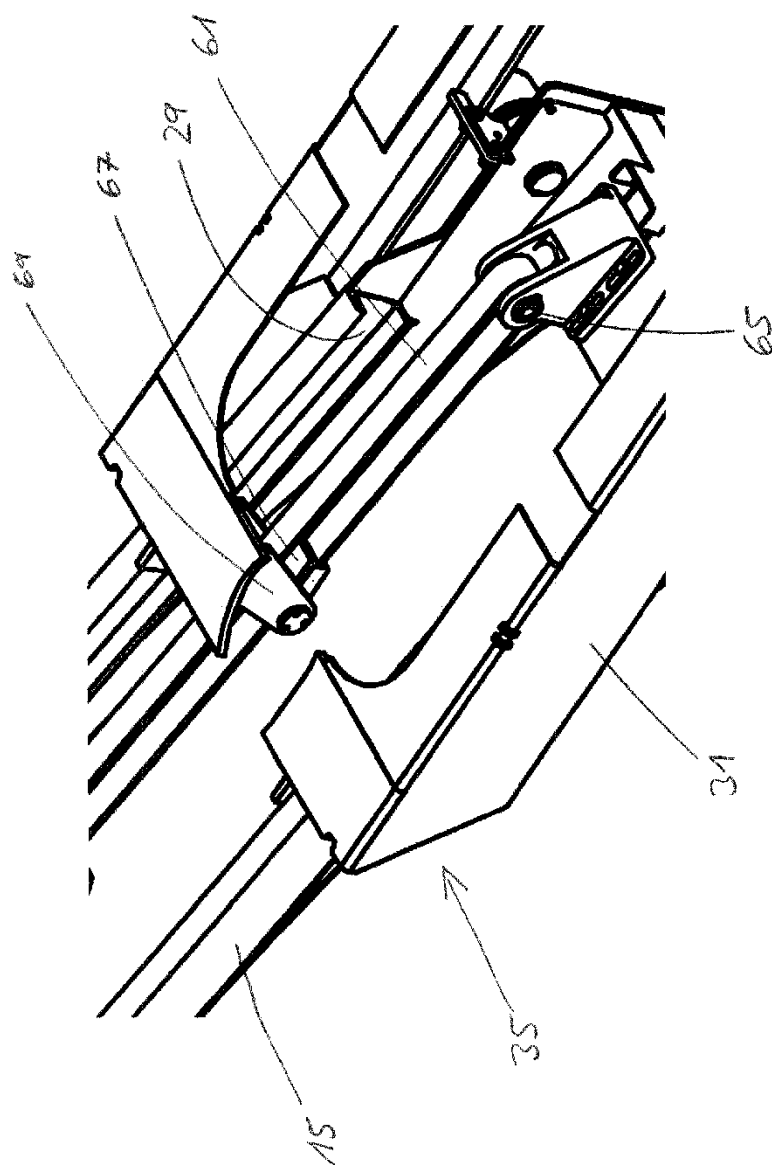


Fig. 6