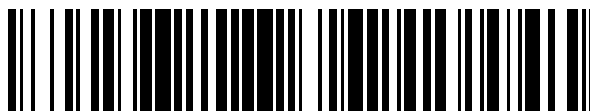


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 683**

51 Int. Cl.:
A61G 7/015 (2006.01)
A61G 7/053 (2006.01)
A61G 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08168176 .9**
96 Fecha de presentación: **03.11.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2181684**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Cama, particularmente cama de hospital o cama para el cuidado de enfermos**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.11.2012

73 Titular/es:
VÖLKER GMBH (100.0%)
Wullener Feld 79
58454 Witten, DE

72 Inventor/es:
DORENBECK, GÜNTHER y
POYET, PASCAL CHARLES ANTOINE

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 391 683 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

Cama, particularmente cama de hospital o cama para el cuidado de enfermos

La presente invención hace referencia a una cama, particularmente de una cama de hospital o una cama para el cuidado de enfermos.

5 Para personas mayores que requieren de cuidados, así como personas enfermas, existen camas de hospital o para el cuidado de enfermos, que disponen de bastidores ajustables en altura y soportes para colchón ajustables. Dichas camas proporcionan un máximo de confort a las personas o bien, a los pacientes, así como al personal del hospital o bien, al personal responsable del cuidado de personas.

10 Sin embargo, según el grado de inmovilidad de la persona usuaria de una cama de esta clase, levantarse de la cama sin ayuda puede resultar una tarea ardua. Dado que la persona se debe mover, en primer lugar, hacia una posición en la que se pueda sentar con los muslos sobre el borde de la cama lateral, para poder levantarse a continuación.

15 Para facilitar la acción de levantarse de una cama, de las patentes JP-A-2000042053 y US-A-2004/0226093 se conoce la posibilidad de desplazar lateralmente la sección de la espalda y la sección de la superficie de asiento del dispositivo de soporte del colchón, en relación con la sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón, es decir, más allá de una pieza opcional de ambas piezas laterales del marco de la cama. En el estado desplazado lateralmente hacia el exterior, de la sección de la espalda y de la sección de la superficie de asiento del dispositivo de soporte del colchón, se requiere de un soporte de la sección de la superficie de asiento o bien, de un soporte lateral de la base o del marco de la cama, para evitar el riesgo de un vuelco lateral de la cama.

20 Además, de las patentes WO-A-2008/087288, WO-A-2008/090278 y WO-A-2008/087289 se conoce la posibilidad de desplazar lateralmente la sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón de una cama, más allá del marco de la cama, en relación con las secciones de la espalda y de la superficie de asiento del dispositivo de soporte del colchón. Además, a partir de las declaraciones de patentes mencionadas anteriormente, así como de las patentes DE-A-288 612 y USA-4 805 246, se conoce la posibilidad de rotar lateralmente la sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón de una cama, alrededor de un eje vertical en relación con la sección restante de la cama, o bien la posibilidad de realizar la sección de las pantorrillas en dos partes, en donde ambas partes se encuentran dispuestas a ambos lados del eje longitudinal medio de la cama, y se encuentran conectadas respectivamente de manera articulada con la sección restante (zona del lado de la pieza de cabecera) de la cama.

30 Además, por ejemplo, a partir de la patente EP-B-0 744 934 se conoce la posibilidad de rotar hacia abajo la sección de las pantorrillas del soporte del colchón de una cama de hospital o bien, una cama para el cuidado de enfermos, para poder levantarse de la cama sobre el extremo del pie, como se ha mencionado y descrito anteriormente en las camas conocidas.

35 Las camas modernas de hospital o para el cuidado de enfermos, disponen de una base que se puede ajustar particularmente en altura, en la que se apoya el marco de la cama, y que presenta generalmente cuatro patas que se apoyan en el piso. Las patas de apoyo del lado de la pieza de cabecera conforman el extremo del lado de la pieza de cabecera de la base, mientras que las patas de apoyo del lado de la pieza de pie definen el extremo del lado de la pieza de pie de la base. Dichos extremos de la base dispuestos en la extensión longitudinal de la cama, no deben exceder una distancia máxima determinada en relación con la pieza de cabecera o la pieza de pie del marco de la cama, por razones de seguridad, dado que de lo contrario existiría el riesgo de un vuelco de la cama ante la acción de esfuerzos verticales sobre la pieza de cabecera o de pie. La sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón de esta clase de camas, presenta generalmente una extensión entre la pieza de pie del marco de la cama y la sección de la superficie de asiento del dispositivo de soporte del colchón, con una dimensión tal que el plano de conexión entre la sección de las pantorrillas y la sección de la superficie de asiento, se encuentra dispuesto sobre la base entre ambos extremos. Las secciones de las pantorrillas con una extensión de 40 esta clase en el sentido longitudinal de la cama, resultan confortables, en el caso de personas mayores, independientemente del tamaño de las personas, para poder soportar las pantorrillas completas a partir de las rodillas mediante la sección de las pantorrillas.

50 Cuando en el caso de la cama de hospital o la cama para el cuidado de enfermos conocida, descrita anteriormente, se desplaza lateralmente la sección de las pantorrillas, o se rota de una manera diferente en relación con la sección restante de la cama, se retira o se realiza una acción similar, para facilitar a la persona que reposa en la cama la acción de levantarse de la cama sobre el extremo del pie, aún resultan un obstáculo las zonas del lado de la pieza de pie de la base.

Finalmente, de las patentes JP 03 063329 U, EP-A-0 178 951 y WO-A-2005/027813 se conoce, en el caso de una cama que presenta una pieza de pie, que no sobresale hacia arriba por encima de la superficie de apoyo, la

5 posibilidad de desplazar el dispositivo de soporte del colchón sobre el extremo del pie en relación con la base, hasta que la sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón sobresalga más allá del extremo del pie y se oriente hacia abajo. En dicha posición, la sección de la espalda se puede elevar, y la sección de asiento se puede inclinar hacia delante, con lo cual se logra una situación como en el caso de un sillón con un sistema de asistencia para levantarse.

Por consiguiente, el objeto de la presente invención consiste en crear una cama, particularmente una cama de hospital o para el cuidado de enfermos, que se pueda desplazar de una manera simple a una posición en la que resulte posible levantarse de la cama de una manera cómoda, así como el apoyo en la cama sobre sus extremos del pie.

10 Para resolver dicho objeto, mediante la presente invención se recomienda una cama que se trata particularmente de una cama de hospital o para el cuidado de enfermos, y que presenta las características de la reivindicación 1.

15 Conforme al sentido, de acuerdo con la presente invención se prevé que el marco de la cama se encuentre montado de manera que se pueda desplazar en el sentido longitudinal de la cama, en relación con la base que se puede ajustar particularmente en altura. Después se pueden desplazar el marco de la cama y la base, en primer lugar, en relación recíproca, para utilizar la cama como asiento (es decir, como asistencia para bajar del extremo del pie), hasta que los planos de división del marco de la cama y del dispositivo de soporte del colchón se encuentren fuera de la zona ocupada por la base. Dicha capacidad de desplazamiento relativo del marco de la cama y de la base, se logra, de manera ventajosa, mediante motor.

20 El punto de partida de la presente invención consiste en una cama con un marco de cama que presenta dos piezas laterales en los lados laterales, una pieza de cabecera en el extremo de cabecera, y una pieza de pie en el extremo del pie. En el marco de la cama se apoya un dispositivo de soporte del colchón, que está conformado por tres o cuatro partes y que se puede ajustar. El dispositivo de soporte del colchón presenta, al menos, una sección de espalda ajustable, así como una sección ajustable de las pantorrillas, y entre ambas secciones, una sección de la superficie de asiento fija o móvil o bien, que se puede mover parcialmente. La sección de la superficie de asiento, de acuerdo con un perfeccionamiento ventajoso de la presente invención, puede presentar dos secciones, es decir, una sección de los muslos y una sección de asiento o bien, para los glúteos. La sección de los muslos se puede ajustar convenientemente, y se encuentra conectada de manera articulada con la sección de las pantorrillas.

25 El marco de la cama es soportado por una base que, en la extensión longitudinal de la cama, se encuentra limitada por un extremo del lado de la pieza de pie, y por un extremo del lado de la pieza de cabecera. En general, la base se apoya sobre dispositivos de soporte del lado de la pieza de cabecera y de la pieza de pie, sobre el piso. La base se puede desplazar, es decir, que puede estar provista de ruedas, pero que no resultan obligatorias. Además, la base se puede ajustar en altura de manera conveniente.

30 En el caso de una cama normal de hospital o para el cuidado de enfermos, ni el marco de la cama ni el dispositivo de soporte del colchón, se encuentran divididos de manera tal que una sección del marco de la cama se pueda apartar mediante desplazamiento de la sección restante del marco de la cama o bien, una sección del dispositivo de soporte del colchón, de la sección restante del dispositivo de soporte del colchón. Sin embargo, conforme a la presente invención, esto resulta posible en tanto que tanto el dispositivo de soporte del colchón, así como el marco de la cama, se encuentran divididos respectivamente a lo largo de un plano de división, respectivamente en una sección del lado de la pieza de pie, y en una sección del lado de la pieza de cabecera. Ambos planos de división en cuyos ambos lados se encuentran dispuestas las secciones del lado de la pieza de cabecera y del lado de la pieza de pie, pueden coincidir o se pueden extender paralelos entre sí con una distancia reducida.

35 Además, conforme a la presente invención, la posibilidad de desplazamiento relativo mencionada anteriormente, se prevé entre el marco de la cama y la base. Cuando la cama de hospital o bien, para el cuidado de enfermos se utiliza como una cama normal, el marco de la cama y la base se encuentran en una primera posición de desplazamiento relativo. En dicha primera posición de desplazamiento relativo, el plano de división del dispositivo de soporte del colchón (y generalmente también el plano de división del marco de la cama) se encuentra en la zona entre los extremos de la base, del lado de la pieza de pie y de cabecera. En el caso de secciones del lado de la pieza de pie del marco de la cama y del dispositivo de soporte del colchón, que se pueden apartar mediante desplazamiento, para poder sentarse en la cama de manera cómoda o para salir de la cama de manera cómoda, conforme a la presente invención se prevé el desplazamiento del marco de la cama y de la base en relación recíproca hacia la segunda posición de desplazamiento relativo, en la que el plano de división del dispositivo de soporte del colchón (y eventualmente también el plano de división del marco de la cama) se encuentra fuera de la zona ocupada por la base. En dicha posición de desplazamiento relativo, el extremo orientado hacia la sección de las pantorrillas, de la sección de la superficie de asiento del dispositivo de soporte del colchón, se encuentra a una altura antes o después del extremo de la base, del lado de la pieza de pie. En cada caso, la posición de la sección de la superficie de asiento es de tal manera que para levantarse de la cama, ya no se encuentran zonas del extremo de la base del lado de la pieza de pie, en el espacio por debajo del borde delantero de la sección de la superficie de asiento, orientado hacia la sección de las pantorrillas.

En otras palabras, en la segunda posición de desplazamiento relativo, el plano de división del dispositivo de soporte del colchón, se alinea esencialmente con el extremo de la base del lado de la pieza de pie. Además, que "esencialmente se alinea" significa que el plano de división se encuentra directamente por encima del extremo de la base del lado de la pieza de pie, o que se encuentra levemente antes o bien, levemente después de dicho extremo.

5 En la disposición antes del extremo de la base del lado de la pieza de pie, el plano de división del dispositivo de soporte del colchón se encuentra entre el extremo de la base del lado de la pieza de pie, y la pieza de pie del marco de la cama, mientras que el plano de división del dispositivo de soporte del colchón en la posición detrás del extremo de la base del lado de la pieza de pie, se encuentra entre dicho extremo del lado de la pieza de pie y el extremo de la base del lado de la pieza de cabecera.

10 Como se ha presentado anteriormente, existen diferentes opciones para mover juntas las secciones del lado de la pieza de pie del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama, en relación con el resto de la cama, de manera que se permita la salida de la cama por encima del extremo del pie de la cama (en este punto ya no resulta un obstáculo). Para poder levantarse de la cama, la sección de la espalda y la sección de la superficie de asiento se conducen a una posición similar a una silla o bien, a un sillón, en donde la sección de la superficie de asiento se puede inclinar levemente hacia arriba para simplificar aún más la acción de levantarse, para soportar las pantorrillas en la zona de las corvas. Por otra parte, como otro asistencia para levantarse, la silla o sillón conformados de esta manera, se inclinan hacia delante mediante la inclinación del marco de la cama. Esta clase de sistemas de asistencia para levantarse se conocen esencialmente de sillas o bien, de sillones. Sin embargo, resulta novedosa la integración de dichos sistemas de asistencia para levantarse, en una cama convencional. Las secciones del lado de la pieza de pie, del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama, se pueden desplazar tanto lateralmente más allá de los lados laterales del marco de la cama, o pueden rotar hacia el exterior alrededor de un eje vertical o bien, ante una subdivisión de dichas secciones del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama, pueden rotar en una pluralidad de subdivisiones alrededor de una pluralidad de ejes verticales. También se puede realizar una rotación inclinada lateralmente hacia arriba. Finalmente, también resulta posible apartar mediante desplazamiento o bien, conducción de las secciones del lado de la pieza de pie, del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama, de manera tal que ya no presenten una conexión con las secciones restantes del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama. En este caso, las secciones del lado de la pieza de pie del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama, también se deben encontrar alojadas sobre una sección propia de la base del lado de la pieza de pie, que también se pueda apartar completamente mediante desplazamiento de la sección restante de la base.

15
20
25
30

Resulta conveniente cuando la sección del marco de la cama del lado de la pieza de pie, dispone de un soporte propio en relación con el piso, sobre el cual se apoya la cama completa. En el caso de un soporte de esta clase, se puede tratar de patas de apoyo con ruedas o esferas de rodadura que simplifican un movimiento de las secciones del lado de la pieza de pie del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama, sobre el piso. El soporte de la sección del marco de la cama del lado de la pieza de pie, en el caso de una base que se puede ajustar en altura, puede actuar particularmente cuando la base se encuentra en su altura mínima. El soporte de la sección del marco de la cama del lado de la pieza de pie, en relación con el piso, resulta conveniente particularmente cuando se adopta la segunda posición de desplazamiento relativo, del marco de la cama y de la base. Cuando la cama o bien, cuando el marco de la cama y la base adoptan otra posición de desplazamiento relativo, de esta manera también se pueden elevar los elementos de soporte o bien, el soporte, hecho que, por ejemplo, se realiza mediante un plegado hacia arriba o un apartamiento del soporte.

35
40

Por razones de seguridad, resulta conveniente cuando la cama conforme a la presente invención, ante un equipamiento con una base que se puede ajustar en altura, sólo se puede elevar cuando el marco de la cama y la base adoptan la primera posición de desplazamiento relativo. Es decir, que el marco de la cama se apoya sobre el piso con una estabilidad máxima. En otras palabras, la capacidad de ajuste en altura de la base, se permite sólo en la primera posición de desplazamiento relativo del marco de la cama y de la base. Dicho en otras palabras, también se puede lograr el desplazamiento longitudinal del marco de la cama y de la base, sólo cuando la base se encuentra esencialmente a la altura mínima. Dicho enunciado también comprende el caso en que la base se puede elevar levemente, en la segunda posición de desplazamiento relativo de la cama (y de esta manera, en el caso de secciones posiblemente apartadas mediante desplazamiento del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama), es decir, de manera tal que la sección de la superficie de asiento se encuentre a una altura "cómoda" conocida a partir de las sillas y sillones, para poder levantarse de la cama y para posarse sobre la cama.

45
50

Mediante la división del marco de la cama se conforman sus piezas laterales respectivamente en dos partes, y se subdividen en una sección del lado de la pieza de pie, así como en una sección del lado de la pieza de cabecera. Para reforzar dichas piezas laterales del marco de la cama, en cualquier otra posición diferente a la segunda posición de desplazamiento relativo de la cama, se utiliza convenientemente un elemento de refuerzo que se extiende a ambos lados del plano de división del marco de la cama, y que se introducen en ambas secciones de la pieza lateral en cuestión, cuando el marco de la cama y la base adoptan una posición diferente a la segunda posición de desplazamiento relativo. Los elementos de refuerzo se pueden accionar manualmente y, de esta manera, se pueden desplazar manualmente. Alternativamente, los elementos de refuerzo también se pueden desencajar automáticamente con ambas secciones del lado de la pieza de pie de las piezas laterales del marco de la

55
60

cama, cuando el marco de la cama y la base adoptan su segunda posición de desplazamiento relativo. Para ello, los elementos de refuerzo se disponen de manera fija en relación con la base (o con el marco de la cama), hecho que depende de si la base se puede desplazar activamente en relación con el marco de la cama, o el marco de la cama en relación con la base.

5 Convenientemente, los elementos de refuerzo se conforman respectivamente como barras, en donde en ambas secciones de cada pieza lateral de la sección del marco de la cama del lado de la pieza de cabecera, se encuentra dispuesto respectivamente un canal de conducción para la conducción de la barra en cuestión en la sección del lado de la pieza de pie de la pieza lateral, y un canal de alojamiento para el alojamiento de la barra, y en donde durante el desplazamiento relativo del marco de la cama y de la base, las barras se encuentran dispuestas en los canales de
10 conducción y de alojamiento, y se encuentran en la segunda posición de desplazamiento relativo en el exterior de los canales de alojamiento.

15 Para que la sección del marco de la cama del lado de la pieza de pie, no se pueda desplazar de manera no intencional en relación con su sección del lado de la pieza de cabecera, cuando el marco de la cama y la base se encuentran en su segunda posición de desplazamiento relativo, resulta conveniente proporcionar un elemento de bloqueo que se pueda accionar y desbloquear particularmente de manera manual, para poder desplazar la sección del marco de la cama del lado de la pieza de pie.

20 La conexión entre las respectivas secciones del lado de la pieza de cabecera y del lado de la pieza de pie, del marco de la cama y del dispositivo de soporte del colchón, se realiza convenientemente mediante articulaciones cuyos ejes de articulación se extienden esencialmente paralelos a los planos de división, y transversalmente en relación con el sentido de desplazamiento longitudinal del marco de la cama y de la base. En este caso, como articulaciones se proporcionan piezas de perfil en forma de C, con piezas de perfil cilíndrico envueltas por las piezas anteriores. Una articulación de esta clase limita, de una manera ventajosa, condicionada por su construcción, al ángulo de rotación que está determinado por la abertura de la pieza de perfil en forma de C, y por el grosor de un elemento de conexión que conecta con la pieza de perfil cilíndrico. Sobre la pieza de perfil en forma de C y la cilíndrica, se conducen una
25 con otra las secciones del lado de la pieza de cabecera y del lado de la pieza de pie, del marco de la cama y del dispositivo de soporte del colchón, respectivamente también de manera que se puedan desplazar.

El eje de la articulación entre ambas secciones del marco de la cama se extiende convenientemente por encima de sus piezas laterales.

30 Como se ha mencionado antes brevemente, la sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón, se encuentra unida con la sección de la superficie de asiento de manera articulada. Cuando la propia sección de la superficie de asiento está conformada por dos partes, y presenta una sección de muslos, así como una sección de asiento o bien, para glúteos, de esta manera se realiza la conexión articulada entre la sección de las pantorrillas y la sección de los muslos. La sección de las pantorrillas se apoya sobre la sección del marco de la cama del lado de la pieza de pie, y es arrastrada por dicha sección en el desplazamiento de la sección del marco de la cama del lado de
35 la pieza de pie. La sección de las pantorrillas se puede elevar mediante el arrastre de la sección de los muslos o bien, de la sección de la superficie de asiento, y se puede soportar en una posición elevada mediante la denominada estructura de soporte ajustable. Las estructuras de soporte ajustables se conforman convencionalmente como estructuras de soporte ajustables con forma de tijera que presentan dos barras de soporte que se entrecruzan, que se extienden transversalmente en relación con las piezas laterales del marco de la cama, que se encuentran unidas
40 en sus extremos de manera que se puedan desplazar y que puedan rotar, con las secciones del lado de la pieza de pie del dispositivo de soporte del colchón y del marco de la cama, y se puedan fijar de manera opcional en una de una pluralidad de posiciones inclinadas que se entrecruzan. La estructura de soporte ajustable con forma de tijera incorporada, proporciona a las secciones del lado de la pieza de pie, del marco de la cama y del dispositivo de soporte del colchón, una unión resistente contra empujes y contra fuerzas de cizallamiento.

45 Como se ha mencionado anteriormente, para trasladar la cama desde la primera posición de desplazamiento relativo hacia la segunda posición de desplazamiento relativo, el marco de la cama se puede encontrar alojado en la base de manera que se puede desplazar, o la base se puede encontrar alojada en el marco de la cama de manera que se puede desplazar. En el segundo caso mencionado, la base se conduce convenientemente de manera que se pueda ajustar longitudinalmente, es decir, que se puede desplazar de manera telescópica en relación con un plano
50 (horizontal) paralelo al piso. El extremo de la base del lado de la pieza de cabecera, se encuentra conectado convenientemente de manera que se evite el desplazamiento en relación con el marco de la cama, mientras que su extremo del lado de la pieza de pie, se acopla con el marco de la cama de manera que se pueda desplazar longitudinalmente. Partiendo de la primera posición de desplazamiento relativo, se contrae o se estrecha la base de manera que finalmente en la segunda posición de desplazamiento relativo, el extremo de la base del lado de la pieza
55 de pie, se alinea esencialmente con el plano de división del dispositivo de soporte del colchón (en el sentido explicado o mencionado anteriormente).

Finalmente, el objeto mencionado en la introducción, también se resuelve con una cama provista de:

- un marco de la cama que presenta dos piezas laterales en los lados laterales, una pieza de cabecera en el extremo de la cabecera, y una pieza de pie en el extremo del pie,

- un dispositivo de soporte del colchón que presenta una sección ajustable de la espalda, una sección de la superficie de asiento y una sección ajustable de las pantorrillas, y

5 - una base debajo del marco de la cama, en donde la base presenta un extremo del lado de la pieza de pie, orientado hacia el extremo del pie, y un extremo del lado de la pieza de cabecera, orientado hacia el extremo de la cabecera.

Además, se prevé que:

10 - el dispositivo de soporte del colchón se divida en una sección del lado de la pieza de pie y en una sección del lado de la pieza de cabecera, a lo largo de un plano de división que se extiende de manera esencialmente paralela a la pieza de cabecera y a la pieza de pie del marco de la cama,

- el marco de la cama se divida en una sección del marco de la cama del lado de la pieza de pie, así como en una sección del marco de la cama del lado de la pieza de cabecera, a lo largo de un plano de división que se extiende de manera esencialmente paralela al plano de división del dispositivo de soporte del colchón,

15 - las secciones del lado de la pieza de pie, del marco de la cama y del dispositivo de soporte del colchón, se puedan bloquear de manera optativa en sus respectivas secciones correspondientes del lado de la pieza de cabecera, o se puedan mover en relación con dichas secciones, y

20 - la sección del lado de la pieza de pie y la sección del lado de la pieza de cabecera del marco de la cama, sean soportadas por una sección de la base del lado de la pieza de pie o bien, por una sección de la base del lado de la pieza de cabecera, en donde el marco de la cama y la base se encuentren unidos entre sí de manera segura contra desplazamientos longitudinales, y en donde las secciones del lado de la pieza de pie, del marco de la cama y de la base, se pueden desplazar en relación recíproca, en relación con las secciones del lado de la pieza de cabecera, del marco de la cama y de la base.

25 Mediante la presente invención se recomienda la posibilidad de separar el extremo del lado de la pieza de pie del marco de la cama, junto con la sección correspondiente de las pantorrillas del soporte del colchón (y la sección correspondiente del colchón, que para dicho fin se conforma de dos partes) del resto de la cama. Para ello, en la presente invención se recomienda el desplazamiento lateral del extremo de la cama en cuestión del lado de la pieza de pie, y del dispositivo de soporte del colchón, la rotación lateral, la separación de dicha cama en el sentido longitudinal de la cama, la rotación hacia arriba y hacia un lado o bien, ante una conformación del extremo del pie dividida a lo largo del eje longitudinal, se recomienda la rotación lateral hacia el exterior de ambas secciones y/o la rotación hacia arriba o similar.

30 Sin embargo, resulta ventajoso cuando la sección del lado de la pieza de pie del marco de la cama se puede empujar hacia un lado con la sección del lado de la pieza de pie del dispositivo de soporte del colchón, es decir, en una medida que en el estado desplazado lateralmente permita que dichas secciones del lado de la pieza de pie aún permanezcan unidas con las secciones del lado de la pieza de cabecera del marco de la cama y del dispositivo de soporte del colchón, y que se conduzcan en dichas secciones.

35 El desplazamiento lateral descrito anteriormente de la sección del lado de la pieza de pie de la cama (a continuación, denominada extremo del pie), se puede realizar sin inconvenientes, tanto el marco de la cama así como el dispositivo de soporte del colchón deben estar divididos en correspondencia. En relación con el dispositivo de soporte del colchón, se proporciona además un desplazamiento relativo entre la sección de las pantorrillas y la sección de los muslos o bien, en general la sección de la superficie de asiento. Ambas secciones generalmente se encuentran unidas entre sí de manera articulada, en donde la sección de los muslos se puede rotar particularmente mediante motor, y como consecuencia se "arrastra" la sección de las pantorrillas unida con dicha sección de manera articulada. Por lo tanto, la sección de las pantorrillas se eleva ante la rotación de la sección de los muslos en la zona

40 de la articulación, hacia la sección de las pantorrillas.

Dicha unión articulada se podría deshacer o bien, se podría anular de otra manera, para desplazar lateralmente el extremo del pie de la cama, en relación con la sección restante de la cama. Sin embargo, esto presenta la dificultad que consiste en que en el caso de un desplazamiento hacia atrás sucesivo del extremo del pie, la unión articulada se reestablece, hecho que resulta una desventaja para el confort en el control.

45 Por consiguiente, en relación con la capacidad de desplazamiento relativo lateral del extremo del pie de la cama, se prevé que la sección de las pantorrillas se conduzca de manera que se pueda desplazar lateralmente en la sección de la superficie de asiento del dispositivo de soporte del colchón, hecho que se logra mediante la interacción de un

5 primer elemento de perfil de guía, ya sea en la sección de la superficie de asiento o en la sección de las pantorrillas, y un primer elemento de alojamiento, así como un primer elemento de conexión en la sección de las pantorrillas o bien, en la sección de la superficie de asiento, en donde el primer elemento de alojamiento se encuentra montado de manera que se pueda desplazar longitudinalmente en el primer elemento del perfil de guía, y mediante el primer elemento de conexión que se extiende a través de un orificio lateral en el primer elemento de perfil de guía, se conecta con la sección de las pantorrillas o bien, la sección de la superficie de asiento del dispositivo de soporte del colchón. Además, el orificio mencionado se dimensiona de manera tal que sus bordes dispuestos en el sentido periférico alrededor del eje de la articulación, no perjudiquen la capacidad de rotación de la sección de los muslos y de la sección de las pantorrillas en la medida de rotación deseada.

10 En otras palabras, la sección de los muslos y la sección de la superficie de asiento (o bien, la sección de los muslos y la sección de asiento de una sección de superficie de asiento conformada por dos partes) se conectan entre sí mediante una unión articulada que permite, además de la rotación, también un desplazamiento lateral de ambas secciones del dispositivo de soporte del colchón.

15 También ambas secciones del marco de la cama, del lado de la pieza de cabecera y del lado de la pieza de pie, (extremo del pie y la sección restante del marco de la cama, a continuación también denominada extremo de cabecera) se conducen una con otra de manera que se puedan desplazar. Además, el extremo del pie o la sección restante del marco de la cama, presenta un segundo perfil de guía en el que se monta un segundo elemento de alojamiento que se puede conectar con las demás secciones en cuestión del marco de la cama, a través de un orificio lateral en el segundo elemento de perfil de guía. Para ello, se utiliza un segundo elemento de conexión. La capacidad de desplazamiento longitudinal de dicha conexión de ambas secciones del marco de la cama, se resuelve de manera similar como se ha descrito anteriormente en relación con la conexión de la sección de los muslos y la sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón. Sin embargo, para la conexión de ambas secciones del marco de la cama, no se requiere necesariamente su capacidad de rotación. Sin embargo, en este caso también se puede prever una capacidad de rotación correspondiente, como se ha descrito anteriormente en relación con la conexión de la sección de los muslos y la sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón.

20 La rotación de la unión articulada que se puede desplazar lateralmente, de la sección de los muslos y la sección de la superficie de asiento, se realiza convenientemente mediante el hecho de que el primer elemento de perfil de guía presenta un perfil con forma de C, que envuelve el primer elemento de alojamiento que se conforma como un cuerpo cilíndrico. A través del orificio del perfil con forma de C, se puede atravesar el elemento de conexión entre el primer elemento de alojamiento y la otra sección correspondiente del dispositivo de soporte del colchón. Además, el orificio se extiende a lo largo de la longitud completa del primer elemento de perfil de guía, como es el caso de los perfiles con forma de C u otros perfiles que presentan una ranura o el mismo orificio.

30 Sin embargo, también resulta posible finalizar el orificio necesario para la conexión articulada que se desplaza lateralmente, de la sección de muslos y de la sección de la superficie de asiento, en el primer elemento de perfil de guía antes de alcanzar su lado frontal. Dichos extremos del orificio se utilizan como topes para limitar los desplazamientos laterales de ambas secciones.

35 La ventaja de la construcción conforme a la presente invención, en la que en general se prevé que el extremo del pie del marco de la cama se pueda apartar, al menos, parcialmente mediante desplazamiento, ha demostrado que la persona que se encuentra en la cama, se puede levantar de una manera esencialmente más simple. Después de retirar el extremo del pie, la persona que se encuentra en la cama puede adoptar automáticamente una posición de sentado, con una rotación correspondiente para elevar la sección de respaldo del dispositivo de soporte del colchón. En el caso que el extremo del pie se haya desplazado lateralmente con las piezas laterales de seguridad, como es usual en el caso de las camas de hospital o para el cuidado de enfermos, de esta manera la persona que se levanta de la cama se puede apoyar sobre dichas piezas laterales de seguridad elevadas, en donde la persona toma con una mano la pieza lateral de seguridad dirigida hacia ella, del extremo del pie apartado mediante desplazamiento, y con la otra mano toma la pieza lateral de seguridad que se encuentra en el otro costado del marco de la cama, junto a la zona del lavabo de dicha persona. Ambas piezas laterales de seguridad se pueden utilizar como respaldos de silla, es decir, tanto para levantarse de la cama como para descender de la cama para adoptar una posición de sentado. Alternativamente, se pueden montar lateralmente en relación con la sección de la superficie de asiento, respaldos de apoyo (por ejemplo, mediante encaje).

40 En su forma más general, la presente invención hace referencia a una cama de hospital o bien, a una cama para el cuidado de enfermos, provista de:

- un marco de la cama que presenta dos piezas laterales en los lados laterales, una pieza de cabecera en el extremo de la cabecera (21), y una pieza de pie en el extremo del pie,
- 55 - un dispositivo de soporte del colchón que presenta una sección ajustable de la espalda, una sección de la superficie de asiento y una sección ajustable de las pantorrillas, y

- una base debajo del marco de la cama, en donde la base presenta un extremo del lado de la pieza de pie, orientado hacia el extremo del pie, y un extremo del lado de la pieza de cabecera, orientado hacia el extremo de la cabecera,

5 - en donde el dispositivo de soporte del colchón y el marco de la cama, se dividen respectivamente en una sección del lado de la pieza de pie y en una sección del lado de la pieza de cabecera, que se encuentran dispuestas a ambos lados de planos de división paralelos entre sí y desplazados, o que coinciden entre sí, que se extienden esencialmente en ángulo recto en relación con la extensión longitudinal de la cama, y

10 - en donde el marco de la cama y la base se pueden desplazar o conducir en relación recíproca, en el sentido de la extensión longitudinal, de manera que los planos de división se extiendan a lo largo de la base o fuera de la base o bien, a la altura del extremo de la base del lado de la pieza de pie.

A continuación, la presente invención se explica en detalle de acuerdo con una pluralidad de ejemplos de ejecución. En particular, muestran:

15 Fig. 1 en una vista lateral y esquemática, una cama de hospital o para el cuidado de enfermos, con un marco de cama y un dispositivo de soporte del colchón separados a lo largo de planos verticales, en donde el marco de la cama se muestra en su posición de desplazamiento normal en relación con la base,

Fig. 2 la cama de acuerdo con la figura 1, también en una vista lateral, en donde, sin embargo, el marco de la cama se encuentra desplazado en relación con la base, hasta un punto en el que el plano de división, al menos, del dispositivo de soporte del colchón, se encuentra fuera de la zona ocupada por la base,

Figuras 3 y 4 vistas superiores sobre la cama, en las posiciones de acuerdo con las figuras 1 y 2,

20 Fig. 5 una vista superior sobre la cama, en su posición de desplazamiento de acuerdo con la figura 2, en donde se observa la capacidad de desplazamiento lateral del extremo del pie de la cama (sección del marco de la cama y del dispositivo de soporte del colchón, del lado de la pieza de pie),

Fig. 6 una representación detallada de la conexión de ambas secciones del marco de la cama, y de ambas secciones del soporte del colchón, con la cama que se encuentra en su posición normal,

25 Fig. 7 una vista detallada de la conexión entre ambas secciones del marco de la cama, y ambas secciones del soporte del colchón, con la cama que se encuentra en la posición de desplazamiento de acuerdo con la figura 2,

Fig. 8 una representación similar a la de la figura 7, sin embargo, con las secciones del marco de la cama aún en estado bloqueado,

30 Fig. 9 una representación de la situación en la que la sección de las pantorrillas y la sección de los muslos del dispositivo de soporte del colchón, se encuentran elevadas en relación con la sección de asiento,

Fig. 10 la situación en la que la sección de las pantorrillas del dispositivo de soporte del colchón, se encuentra elevada mediante motor, y la sección de los muslos se encuentra dispuesta de manera inclinada transversalmente,

Fig. 11 una vista lateral en perspectiva de la cama, con el extremo desplazado lateralmente, y con el dispositivo de soporte del colchón en una posición similar a la de una silla o bien, un sillón,

35 Fig. 12 otra representación en perspectiva de la cama, en la posición de acuerdo con la figura 11,

Fig. 13 una vista lateral de la cama, en la posición de acuerdo con las figuras 11 y 12, para la ilustración de la elevación de la sección de las pantorrillas que resulta posible en dicha posición,

40 Fig. 14 una situación de la cama, con el dispositivo de soporte del colchón en la posición de acuerdo con las figuras 11 y 13, en donde adicionalmente como otro medio auxiliar para levantarse, la sección del marco de la cama soportada por la base, se encuentra dispuesta de manera inclinada,

Fig. 15 otra representación en perspectiva de la cama, en la posición de acuerdo con la figura 14,

Fig. 16 una vista lateral de la cama, de acuerdo con una conformación alternativa, con la base que se puede contraer en la posición normal de la cama,

Fig. 17 en una vista lateral, la cama de acuerdo con la figura 16, en el caso de la base que se puede contraer para el desplazamiento lateral de la pieza de pie de la cama,

Fig. 18 otro ejemplo de ejecución de una cama en la que junto al marco de la cama y al dispositivo de soporte del colchón, también la base está conformada por dos partes, y

5 Fig. 19 una vista superior sobre la cama de acuerdo con la figura 18, con una capacidad de desplazamiento lateral indicada de la pieza de pie de la cama.

En las figuras 1 a 10 se muestra esquemáticamente una cama de hospital o para el cuidado de enfermos 10, que se puede utilizar opcionalmente como un sillón o una silla, en donde la sección de la espalda que se puede rotar del dispositivo de soporte del colchón, se puede utilizar como el respaldo de una silla, y las piezas laterales de seguridad divididas se pueden utilizar como apoyabrazos de la silla.

10 La cama 10 presenta una base 12 que se puede ajustar en altura. La base 12 está provista de cuatro patas de apoyo 14, 16 (en el caso normal, con ruedas que se pueden bloquear), que se pueden ajustar en altura de manera telescópica o de otra manera, y en sus extremos superiores se encuentran unidas entre sí mediante elementos de conexión 18 (observar también las figuras 3 y 4). Las patas de apoyo 16 del lado de la pieza de cabecera, conforman el extremo 17 del lado de la pieza de cabecera de la base 12, mientras que las patas de apoyo 14 del lado de la pieza de pie, definen el extremo 15 del lado de la pieza de pie de la base 12.

15 En la base 12 que se puede ajustar en altura, se encuentra montado un marco de la cama 20 de manera que se pueda desplazar horizontalmente. El marco de la cama 20 comprende en el extremo de la cabecera 21 de la cama 10, una pieza de cabecera 22, así como en el extremo del pie 23 de la cama 10, una pieza de pie 24. La pieza de cabecera 22 y la pieza de pie 24 se encuentran unidas entre sí mediante dos piezas laterales 26. Ambas piezas laterales 26 se encuentran montadas en el extremo superior de la base 12, de manera que se puedan desplazar. Para un desplazamiento automático del marco de la cama 20 en relación con la base 12, se utiliza un motor 28.

20 En el marco de la cama 20 se encuentra dispuesto un dispositivo de soporte del colchón 30 (de cuatro secciones) que presenta una sección de espalda 32 que puede rotar, una sección de asiento fija 34, una sección de muslos 36 que puede rotar, y una sección de pantorrillas 38 dispuesta de manera móvil, en donde alternativamente la sección de muslos y la sección de asiento, también se pueden reunir para conformar una sección de superficie de asiento, como es el caso de los dispositivos de soporte de colchón de tres secciones. La sección de las pantorrillas 38 se encuentra conectada con la sección de los muslos 36 de manera articulada, y se arrastra conjuntamente ante la rotación de la sección de los muslos 36 (observar la flecha 40), en donde en su extremo (de conexión) que se orienta hacia la sección de los muslos 36, se eleva y, de esta manera, se coloca en una posición inclinada. La capacidad de rotación de la sección de la espalda 32, se indica en la figura 1 mediante la flecha 42.

25 Una particularidad de la cama de acuerdo con las figuras 1 a 10, consiste en la división del marco de la cama 20 y del dispositivo de soporte del colchón 30 en la zona de los planos de división 44 y 45 representados de manera vertical en las figuras 6 y 8. A ambos lados del plano de división 44, se encuentra por pieza lateral 26 del marco de la cama 20, una sección 26a del lado de la pieza de cabecera, y una sección 26b del lado de la pieza de pie. Ambas secciones del marco de la cama conformadas de esta manera, es decir, la sección del marco de la cama 20a del lado de la pieza de cabecera, y la sección del marco de la cama 20b del lado de la pieza de pie, se pueden desplazar una contra otra de manera transversal a la extensión longitudinal de la cama 10, es decir, en el plano de división 44, como se muestra o se indica en la figura 5. De la misma manera, el dispositivo de soporte del colchón 30 se divide mediante el plano de división 45 en una sección 30a del lado de la pieza de cabecera, y una sección 30b del lado de la pieza de pie. En dicho ejemplo de ejecución, la sección 30a del lado de la pieza de cabecera del dispositivo de soporte del colchón 30, comprende la sección de la espalda 32, la sección de asiento 34 y la sección de los muslos 36, mientras que la sección 30b del lado de la pieza de pie del dispositivo de soporte del colchón, presenta la sección de las pantorrillas 38. Sin embargo, la división se puede realizar también de otra manera. Se ha mencionado que ambos planos de división 44 y 45 también pueden coincidir. Esto significa que la unión articulada de la sección de las pantorrillas 38 y la sección de los muslos 36, se realiza en el plano de división 45 de manera que se pueda desplazar lateralmente.

30 La capacidad de desplazamiento lateral mencionada anteriormente de la sección del marco de la cama 20b del lado de la pieza de pie, permite utilizar la cama 10 como un sillón o bien, como una silla, para levantarse de la cama 10 o bien, para sentarse sobre la cama 10. En el caso de un uso normal de la cama 10, como se muestra en la figura 1, el plano de división 44 se encuentra en la zona de la base 12. En el caso que en dicho estado del marco de la cama 20, se desplace la sección 20b del marco de la cama 20 del lado de la pieza de pie, algunas zonas de la base 12 resultarían una molestia, es decir, las patas de apoyo 14 del lado de la pieza de pie. Por lo tanto, el marco de la cama 20 se puede desplazar de manera horizontal en relación con la base 12 (en relación con la representación de la fig. 1), hasta que el plano de división 44 se encuentre fuera de la zona ocupada por la base 12 (observar la fig. 2).

La posición y el ajuste de la cama 10 para utilizar dicha cama como una silla o un sillón, como medio auxiliar para levantarse, se muestra en las figuras 11 a 15. Se observa que el colchón 46 dispuesto sobre el dispositivo de soporte del colchón, está conformado por dos secciones, y comprende una sección 48 del lado de la pieza de cabecera, así como una sección 50 del lado de la pieza de pie. La sección 50 del lado de la pieza de pie se dispone sobre la sección de las pantorrillas 38 del dispositivo de soporte del colchón 30, mientras que la sección 48 del lado de la pieza de cabecera del colchón 46, se apoya sobre la sección de la espalda 32, la sección de asiento 34 y la sección de los muslos 36 del dispositivo de soporte del colchón 30, y se encuentra asegurada contra un deslizamiento hacia el extremo del pie 23 de la cama 10, mediante elementos de encuadre 47. La sección de las pantorrillas 38 está provista de dos piezas laterales de seguridad 52 que en las figuras 1 y 2 se muestran en la posición levantada, en la que dichas piezas sobresalen lateralmente del colchón 46 sobre su lado superior. Además, en la figura 12 se muestran dos piezas de apoyabrazos 54 y 55, que en dicho ejemplo de ejecución se encuentran dispuestas de manera fija en el marco de la cama 20, es decir, en su sección de pieza lateral 26a (por ejemplo, mediante encaje o una sujeción similar desmontable). Además, la pieza de apoyabrazos 54 se extiende esencialmente en línea recta hacia arriba, mientras que la pieza de apoyabrazos 55 se extiende desde la pieza lateral del marco de la cama, en primer lugar, sobre el colchón 46 (o de manera levemente angular hacia arriba) hasta aproximadamente el centro de la superficie de asiento, y desde allí continúa hacia arriba. También la sección de la espalda 32 del dispositivo de soporte del colchón 30, presenta dos piezas laterales de seguridad 56. Como se observa en la figura 13, para levantarse de la cama 10 se pueden utilizar los apoyabrazos 54 y 55, como los apoyabrazos de una silla para apoyarse al levantarse o al posarse.

Además, en las figuras 1 a 10 se observa que el extremo del pie 23 de la cama 10, que se puede desplazar, se encuentra soportado mediante patas de apoyo 58 con ruedas 60. De acuerdo con la presente invención, esto no resulta obligatorio, sin embargo, facilita el desplazamiento del extremo del pie 23 en relación con el marco de la cama 20 restante que comprende el extremo de la cabecera 21 de la cama. Las patas de apoyo 58 se pueden conformar de manera que se plieguen hacia arriba o de manera que se puedan desmontar.

Las figuras 6 a 10 muestran en detalle la manera en que se realiza la conexión de las secciones de la cama 10, que se encuentran a ambos lados de los planos de división 44 y 45. De esta manera, la sección de los muslos 36 del dispositivo de soporte del colchón, presenta un armazón 62 o similar, que está provisto de un primer elemento de perfil de guía 64 con forma de C, que se encuentra abierto hacia la sección de las pantorrillas 38 del dispositivo de soporte del colchón. El primer elemento de perfil de guía 64 presenta un perfil con forma de C, es decir, que está provisto de un orificio 66 en una zona de la pared lateral del primer elemento de perfil de guía 64. En el primer elemento de perfil de guía 64, se encuentra una primera pieza de perfil cilíndrica 68 que se conduce de manera que se pueda desplazar, que se encuentra unida con la sección de las pantorrillas 38, mediante un primer elemento de conexión 70. Dicho primer elemento de conexión 70 se extiende a través del orificio 66 en el primer elemento de perfil de guía 64. De esta manera, se permite el arrastre y también la rotación de la sección de las pantorrillas 38, ante una rotación (activa) de la sección de los muslos 36 (observar la flecha 40 en la figura 10). Por otra parte, la sección de las pantorrillas 38 se encuentra acoplada de manera fija con la sección de los muslos 36, en el caso de una elevación manual mediante el perfil en forma de C, que se eleva de esta manera (figura 9).

Sin embargo, mediante la unión articulada entre la sección de los muslos 36 y la sección de las pantorrillas 38, ambas secciones se pueden desplazar lateralmente una contra otra, como se indica, por ejemplo, en la figura 5. Además, la unión articulada se mantiene o bien, existe la ventaja de que después de un desplazamiento hacia atrás del extremo del pie 23, desde la posición de acuerdo con las figuras 1 a 4, se logra nuevamente de manera automática la unión articulada entre la sección de los muslos 36 y la sección de las pantorrillas 38, como se requiere para la función debida del dispositivo de soporte del colchón 30. La funcionalidad se logra automáticamente, sin que se requiera de una capacidad en particular. Esto incrementa el confort en relación con la facilidad de control de la cama.

También el marco de la cama 20 presenta una interacción entre un elemento de perfil de guía y un cuerpo conducido en el interior de dicho elemento, de manera tal que el extremo del pie 23 de la cama 10 se pueda desplazar lateralmente en relación con la sección restante de la cama 10. Además, la sección del marco de la cama 20a del lado de la pieza de cabecera, presenta en su extremo orientado hacia la sección del marco de la cama 20b, un segundo elemento de perfil de guía 72 con un perfil con forma de C, en el que se conduce un segundo elemento de perfil cilíndrico 74 de manera que se pueda desplazar. El segundo elemento de perfil de guía 72 presenta un orificio 76 en su pared lateral, a través del cual se extiende un elemento de conexión 78 que se encuentra conectado con la sección del marco de la cama 20b.

Además, en las figuras 1 a 10 se observa que la sección de las pantorrillas 38, en su extremo orientado hacia la pieza de pie 24 de la cama 10, se puede encontrar apoyada sobre un elemento de deslizamiento o de rodadura 80 en las secciones 26b de las piezas laterales 26 de la sección del marco de la cama 20b. Además, dicho apoyo se realiza contra las superficies interiores de las secciones 26b del marco de la cama 20. De esta manera, la sección de las pantorrillas 38 se conduce en el marco de la cama 20, es decir, particularmente cunado el extremo del pie 23 se desplaza lateralmente. A continuación, la sección de las pantorrillas 38 se arrastra automáticamente. La sección de las pantorrillas 38 y la sección del marco de la cama 20b del extremo del pie 23 de la cama 10, se pueden desplazar

lateralmente siempre juntas, también cuando la fuerza requerida para el desplazamiento se ejerce sólo sobre una de ambas secciones. Una estructura de ajuste en altura 82 con forma de tijera (estructura de soporte ajustable con forma de tijera, indicada en las figuras 3 a 5) se encuentra dispuesta transversalmente en relación con la extensión longitudinal de la cama 10, entre la sección del marco de la cama 20b y el dispositivo de soporte del colchón 30b. Dicha estructura de ajuste en altura 82 se ocupa de una conexión resistente al empuje, contra fuerzas laterales, de la sección de las pantorrillas 38 con la sección del marco de la cama 20b del lado de la pieza de pie.

La capacidad de desplazamiento lateral del extremo de pie 23 de la cama 10, se ha descrito anteriormente utilizando una unión articulada o bien, que se puede desplazar, de las secciones 20a y 20b del marco de la cama 20, así como la sección de las pantorrillas y la de los muslos 38, 36 del dispositivo de soporte del colchón 30, en donde los elementos de perfil y los elementos de alojamiento se encuentran dispuestos en la sección del marco de la cama 20a o bien, en la sección de los muslos 36. Resulta evidente que esta clase de apoyo articulado y/o desplazable, también se puede realizar de manera "inversa", es decir, que los elementos de perfil de guía 64, 72 se encuentran dispuestos en la sección de las pantorrillas 38 del dispositivo de soporte del colchón 30 o bien, en la sección del marco de la cama 20b del lado de la pieza de pie del marco de la cama 20.

Cuando se eleva el marco de la cama 20 mediante la base 12 ajustable en altura, se evita que el extremo de pie 23 se pueda rebatir de manera no intencional, cuando ya no se encuentra apoyado sobre las ruedas 60. Esto se puede realizar como un elemento de refuerzo 86 mediante una barra 84 prevista para ello. En cada pieza lateral 26 del marco de la cama 20, se puede encontrar dispuesto una barra 84 de esta clase, que es alojado por ambas secciones de las piezas laterales 26a y 26b, cuando la cama no se encuentra en su posición de desplazamiento de acuerdo con la figura 2, es decir, por ejemplo, en la posición de desplazamiento de acuerdo con la figura 1 (observar también los dibujos detallados de acuerdo con las figuras 6 y 7). Dichos elementos de refuerzo 86 refuerzan la conexión entre ambas secciones 26a y 26b de cada pieza lateral 26 del marco de la cama. Dichos elementos se encuentran conectados con la base 12, y se disponen en canales de conducción 88 de las secciones 26a de las piezas laterales 26 del lado de la pieza de cabecera. En la posición de desplazamiento normal de la cama (observar las figuras 1 y 6) se introducen en canales de alojamiento 90 de las secciones 26b de las piezas laterales del marco de la cama 26 del lado de la pieza de pie, mientras que en la posición de la cama para un desplazamiento lateral del extremo del pie 23, se desplazan hacia el exterior de los canales de alojamiento 90.

Adicionalmente, en las piezas laterales 26 del marco de la cama 20 existen también, por ejemplo, elementos de bloqueo 92, 93 que se accionan manualmente, que en la posición de la cama para un desplazamiento lateral del extremo del pie 23, aseguran contra un desplazamiento lateral no intencional y, además, actúan como topes limitadores ante un retroceso.

A continuación, se tratan en detalle el modo de operación y la capacidad de control de la cama 10, en relación con los símbolos de referencia de las figuras 1 a 10.

Fundamentalmente, el desplazamiento relativo de la base 12 y del marco de la cama 20, sólo se puede realizar cuando la base 12 ajustable en altura se encuentra en su posición de altura mínima, como se muestra en la figura 1. El alcance de dicha posición se detecta mediante uno o una pluralidad de detectores (por ejemplo, un interruptor final no representado). En dicha situación, el extremo del pie 23 de la cama 10 se apoya sobre las patas de apoyo 58.

Si la cama 10 se debe preparar en la posición para bajar de la cama en su extremo del pie, de esta manera, en primer lugar, se puede conducir el dispositivo de soporte del colchón 30 hacia la posición correspondiente, en tanto que la sección de la espalda 32 se eleva y, eventualmente, la sección de los muslos 36 se dispone de manera levemente inclinada, como se muestra en las figuras 11 a 15.

Para el desplazamiento lateral del extremo del pie 23, en primer lugar, el marco de la cama 20 se debe desplazar en el sentido longitudinal de la cama 10 en relación con la base 12, partiendo de la posición normal de acuerdo con la figura 1, hasta alcanzar la posición de acuerdo con la figura 2. Dicha posición se detecta mediante un detector 94. En dicha posición (segunda posición de desplazamiento longitudinal), los elementos de refuerzo 86 desbloquean las secciones 26b del lado de la pieza de pie, de las piezas laterales 26 del marco de la cama 20, como se observa también en una comparación de las figuras 6 y 7. Las figuras 3 y 4 muestran las vistas superiores sobre la cama 10 en la posición normal (primera posición de desplazamiento longitudinal de acuerdo con la figura 3) y la segunda posición de desplazamiento longitudinal de acuerdo con la figura 4. En adelante, se evita un desplazamiento lateral del extremo del pie 23, sólo mediante los elementos de bloqueo 92. En la figura 4 se indica que para realizar el desplazamiento del extremo del pie 23 en el sentido de la flecha 96, se debe desbloquear el elemento de bloqueo 93. Desde este momento, se puede realizar el desplazamiento del extremo del pie 23 de la cama en el sentido de la flecha 96, como se muestra en la figura 5. En este punto aún se debe mencionar que los elementos de bloqueo 92 y 93 abarcan las secciones de las piezas laterales 26b del marco de la cama 20, sólo desde el exterior. Es decir, cuando uno de ambos elementos de bloqueo 92, 93 se encuentra desbloqueado, el extremo del pie 23 de la cama 10 se puede desplazar más allá del elemento de bloqueo en cuestión, en donde el elemento de bloqueo restante aún se encuentra en su posición de bloqueo, aunque no puede realizar una acción de bloqueo (observar el elemento

de bloqueo 92 en la figura 5). Cuando la pieza de pie 23 de la cama 10 se desplaza hacia atrás, dicho elemento de bloqueo 92 se utiliza como un tope y, de esta manera, limita el recorrido del desplazamiento de la pieza de pie 23. La posición de la pieza de pie 23 fuera de su posición media, de acuerdo con las figuras 3 y 4, se detecta mediante un detector 98. En cuanto dicho detector no indica que la pieza de pie 23 de la cama 10 adopte la posición media, se puede realizar el ajuste de la base 12 sólo hasta una altura dispuesta levemente por encima de la altura mínima (unos pocos centímetros), para poder elevar la cama que funciona como silla o sillón, hasta una altura de asiento cómoda. Se impide un ajuste en altura posterior de la base 12, dado que de lo contrario, el extremo del pie 23 ya no se podría apoyar sobre su pata de apoyo 58 y, de esta manera, la cama elevada podría volcar ante cargas verticales sobre el extremo del pie 23, y en el peor de los casos se podría quebrar el extremo del pie 23 de la cama. En este aspecto, en el caso que mediante el detector 94 se detecte la segunda posición de desplazamiento longitudinal de acuerdo con la figura 2, el ajuste en altura de la base 12 se limita a la zona de ajuste menor descrita.

Además, en la posición de silla o sillón de la cama 10, de acuerdo con las figuras 11 a 15, aún se puede disponer de manera inclinada la sección del marco de la cama 20a del lado de la pieza de cabecera (observar las figuras 14 y 15), hecho que facilita aún más la acción de levantarse.

En las figuras 16 y 17 se muestra una variante de la cama 10 de acuerdo con las figuras 1 a 15. En tanto que los componentes de la cama 10' que se muestran en las figuras 16 y 17, presenten las mismas funciones y formas constructivas que los componentes individuales de la cama 10, estarán provistos de los mismos símbolos de referencia.

La diferencia entre las camas 10 y 10' consiste en que, de acuerdo con el ejemplo de ejecución de las figuras 16 y 17, la cama 10' presenta una base 12 que se puede contraer, cuyas patas de apoyo 16 del lado de la pieza de cabecera no se encuentran unidas de manera que se desplacen con el marco de la cama 20, mientras que las patas de apoyo 14 del lado de la pieza de pie, se encuentran acopladas con el marco de la cama 20, de manera que se puedan desplazar. Para poder conducir la cama 10' desde su posición normal, de acuerdo con la figura 16 (primera posición de desplazamiento relativo entre la base y el marco de la cama) hacia la posición (segunda posición de desplazamiento relativo) en la que el extremo del pie 23 se puede desplazar lateralmente, la base 12 se contrae o bien, se estrecha de manera tal que el plano de división 44 del dispositivo de soporte del colchón 30 se encuentre fuera de la zona ocupada por la base 12, o de manera que se alinee esencialmente con el extremo de la base 12 del lado de la pieza de pie. Todas las características técnicas y funcionales descritas en relación con la cama 10 de acuerdo con las figuras 1 a 15, se proporcionan también en la cama 10' de acuerdo con las figuras 16 y 17.

En las figuras 18 y 19, se describe finalmente otro ejemplo de ejecución de una cama 10'', que se diferencia de los ejemplos de ejecución de las camas 10 y 10', en tanto que el extremo del pie 23 de la cama 10'', se apoya sobre una pieza de base 12b propia del lado de la pieza de pie. La segunda pieza de base 12a del lado de la pieza de cabecera, soporta la sección del marco de la cama 20a del lado de la pieza de cabecera, y la sección 30a del dispositivo de soporte del colchón, del lado de la pieza de cabecera. Ambas piezas de base 12a, 12b se conducen una con otra de manera que se desplacen longitudinalmente, como es el caso también de las secciones del marco de la cama del lado de la pieza de cabecera y del lado de la pieza de pie, y de las secciones del dispositivo de soporte del colchón, del lado de la pieza de cabecera y del lado de la pieza de pie.

REIVINDICACIONES

1. Cama, particularmente una cama de hospital o para el cuidado de enfermos, que presenta

- un marco de cama (20) que presenta dos piezas laterales (26) en los lados laterales, una pieza de cabecera (22) en el extremo de la cabecera (21), y una pieza de pie (24) en el extremo del pie (23),

5 - un dispositivo de soporte del colchón (30) que presenta una sección ajustable de la espalda (32), una sección de la superficie de asiento (34, 36) y una sección ajustable de las pantorrillas (38), y

- una base (12) debajo del marco de la cama (20), en donde la base (12) presenta un extremo (15) del lado de la pieza de pie, orientado hacia el extremo del pie (23), y un extremo (17) del lado de la pieza de cabecera, orientado hacia el extremo de la cabecera (21),

10 - en donde el dispositivo de soporte del colchón (30) se divide en una sección del lado de la pieza de pie (30b) y en una sección del lado de la pieza de cabecera (30a), a lo largo de un plano de división (44) que se extiende de manera esencialmente paralela a la pieza de cabecera y a la pieza de pie (24, 22) del marco de la cama (20), y

15 - en donde el marco de la cama (20) se divide en una sección (20b) del marco de la cama del lado de la pieza de pie, así como en una sección (20a) del marco de la cama del lado de la pieza de cabecera, a lo largo de un plano de división (45) que se extiende de manera esencialmente paralela al plano de división (44) del dispositivo de soporte del colchón (30),

caracterizada porque,

20 - las secciones (20b, 30b) del lado de la pieza de pie, del marco de la cama (20) y del dispositivo de soporte del colchón (30), se pueden bloquear de manera optativa en sus respectivas secciones (20a, 30a) correspondientes del lado de la pieza de cabecera, o se pueden mover en relación con dichas secciones, y

- el marco de la cama (20) y la base (12) se pueden desplazar particularmente mediante motor, en relación recíproca en un sentido longitudinal paralelo a las piezas laterales (26) del marco de la cama (20), es decir, entre una primera y una segunda posición de desplazamiento relativo,

25 - en donde en la primera posición de desplazamiento relativo, el plano de división (44) del dispositivo de soporte del colchón (30) se encuentra en la zona entre los extremos (15, 17) de la base (12), del lado de la pieza de pie y de la pieza de cabecera, y

- en donde en el segunda posición de desplazamiento relativo, el plano de división (44) del dispositivo de soporte del colchón (30) se alinea esencialmente con el extremo (15) de la base (12) del lado de la pieza de pie, o se encuentra entre el extremo (15) de la base (12) del lado de la pieza de pie, y la pieza de pie (24) del marco de la cama (20).

30 2. Cama de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** las secciones del lado de la pieza de pie (20b, 30b) del dispositivo de soporte del colchón (30) y del marco de la cama (20), se pueden desplazar lateralmente más allá de los lados laterales del marco de la cama (20), en donde las secciones (20b, 30b) del lado de la pieza de pie, del marco de la cama (20) y del dispositivo de soporte del colchón (30), se conducen respectivamente una con la otra, particularmente de manera que se puedan desplazar lateralmente.

35 3. Cama de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** las secciones (20b, 30b) del lado de la pieza de pie, del dispositivo de soporte del colchón (30) y del marco de la cama (20), se pueden rotar lateralmente más allá de los lados laterales del marco de la cama (20), alrededor de, al menos, un eje de rotación que se extiende esencialmente perpendicular al plano que se extiende desde el marco de la cama (20).

40 4. Cama de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** las secciones (20b, 30b) del lado de la pieza de pie, del dispositivo de soporte del colchón (30) y del marco de la cama (20), se encuentran divididas respectivamente en dos secciones dispuestas a ambos lados de un eje, particularmente un eje medio, que se extiende en el sentido longitudinal del marco de la cama (20), de manera que puedan rotar respectivamente alrededor de un eje de rotación.

45 5. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la base (12) se puede ajustar en altura entre una altura mínima y una altura máxima, y porque la capacidad de desplazamiento longitudinal del marco de la cama (20) y de la base (12), se desbloquea cuando la base (12) se encuentra esencialmente en la altura mínima, y/o la capacidad de ajuste en altura de la base (12) se desbloquea en la primera posición de desplazamiento relativo del marco de la cama (20) y de la base (12), y/o el ajuste en altura de la base (12) se

desbloquea en la segunda posición de desplazamiento relativo del marco de la cama (20) y de la base (12), hasta una altura levemente mayor a la altura mínima.

5 6. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** la sección (20b) del marco de la cama (20), del lado de la pieza de pie, se puede apoyar sobre una superficie de apoyo, sobre la cual se puede posicionar la base (12).

10 7. Cama de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizada porque** en cada pieza lateral (26) del marco de la cama (20), entre una sección del lado de la pieza de pie y una sección del lado de la pieza de cabecera (26b, 26a) de la pieza lateral (26), se encuentra dispuesto un elemento de refuerzo (86) que se extiende a ambos lados del plano de división (45), y que ingresa en ambas secciones (26a, 26b) de cada pieza lateral (26), cuando el marco de la cama (20) y la base (12) adoptan una posición diferente a la segunda posición de desplazamiento relativo.

15 8. Cama de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada porque** los elementos de refuerzo (86) se pueden accionar manualmente en la segunda posición de desplazamiento relativo del marco de la cama (20) y de la base (12) y, de esta manera, se pueden desplazar y se puede bloquear en una posición diferente a la segunda posición de desplazamiento relativo, o porque cada elemento de refuerzo (86) se encuentra dispuesto de manera fija en relación con la base (12), y se desenchaja automáticamente con ambas secciones del lado de la pieza de pie (26b) de las piezas laterales (26) del marco de la cama (20), cuando el marco de la cama (20) y la base (12) adoptan su segunda posición de desplazamiento relativo.

20 9. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 8, **caracterizada porque** en los elementos de refuerzo (86) se conforman respectivamente como barras (84), porque en ambas secciones (26a, 26b) de cada pieza lateral (26) de la sección del marco de la cama (20a) del lado de la pieza de cabecera, se encuentra dispuesto respectivamente un canal de conducción (88) para la conducción de la barra en cuestión (84) en la sección del lado de la pieza de pie (26b) de la pieza lateral (26), y un canal de alojamiento (90) para el alojamiento de la barra (84), y porque durante el desplazamiento relativo del marco de la cama (20) y de la base (12), las barras (84) se encuentran dispuestas en los canales de conducción y de alojamiento (88, 90), y en la segunda posición de desplazamiento relativo se encuentran en el exterior de los canales de alojamiento (90).

30 10. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque**, al menos, un elemento de bloqueo (92, 93) se encuentra dispuesto para el bloqueo mecánico opcional de las secciones del marco de la cama (20b, 20a) del lado de la pieza de pie y de la pieza de cabecera, para evitar un movimiento relativo no intencional de las secciones (20a, 20b, 30a, 30b) del lado de la pieza de pie y de la pieza de cabecera, del marco de la cama (20) y del dispositivo de soporte del colchón (30), cuando el marco de la cama (20) y la base (12) se encuentran en la segunda posición de desplazamiento relativo.

35 11. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** el plano de división (45) del dispositivo de soporte del colchón (30) se extiende entre la sección de la superficie de asiento (34, 36) y la sección de las pantorrillas (38).

40 12. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** la sección de la superficie de asiento del dispositivo de soporte del colchón (30) presenta una sección de asiento (34) y una sección ajustable de los muslos (36), que se encuentra dispuesta entre la sección de asiento (34) y la sección de las pantorrillas (38), y porque el plano de división (45) del dispositivo de soporte del colchón (30) se extiende entre la sección de los muslos (36) y la sección de las pantorrillas (38).

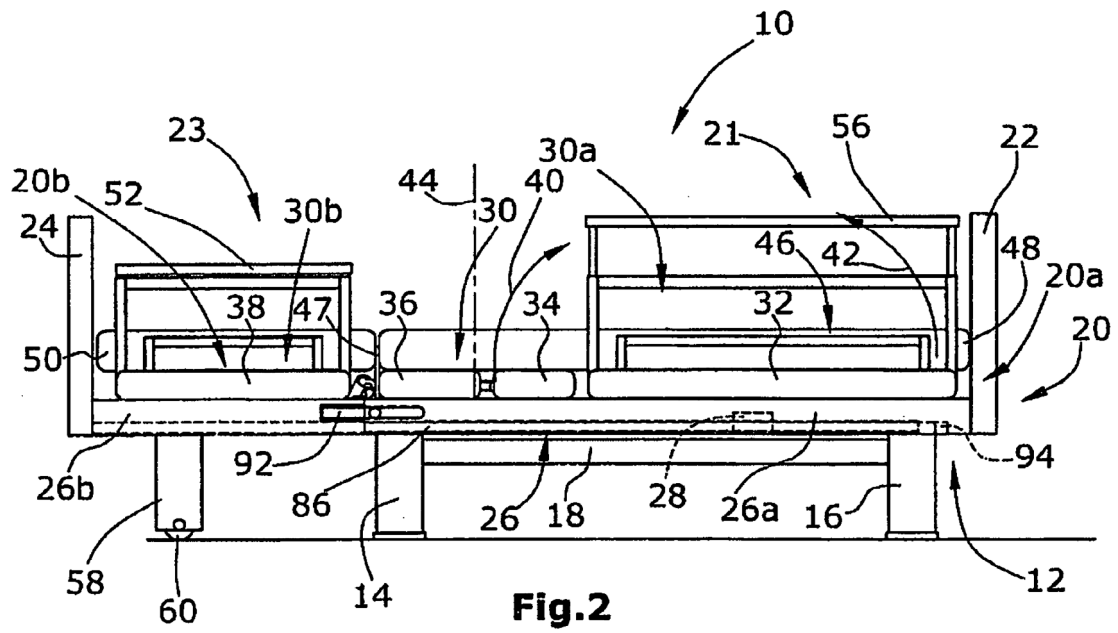
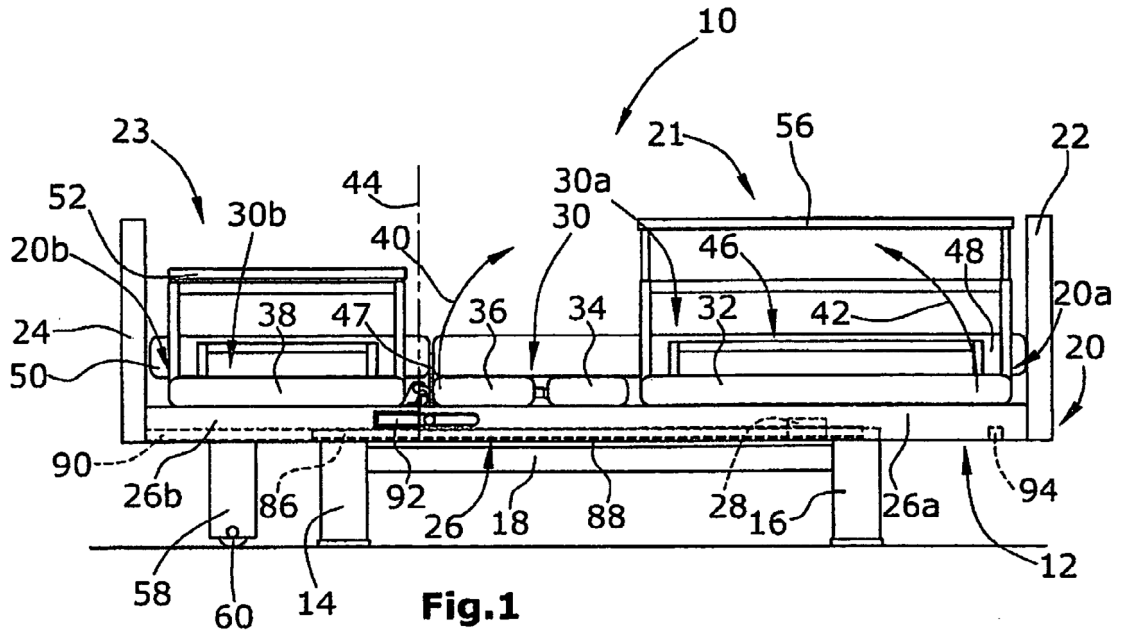
45 13. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada porque** las secciones del lado de la pieza de pie (20b, 30b) del marco de la cama (20) y del dispositivo de soporte del colchón (30), se encuentran unidas con sus secciones correspondientes del lado de la pieza de cabecera, respectivamente mediante articulaciones con ejes que se extienden esencialmente paralelos a los planos de división (44, 45), y transversalmente en relación con el sentido de desplazamiento longitudinal del marco de la cama (20) y de la base (12).

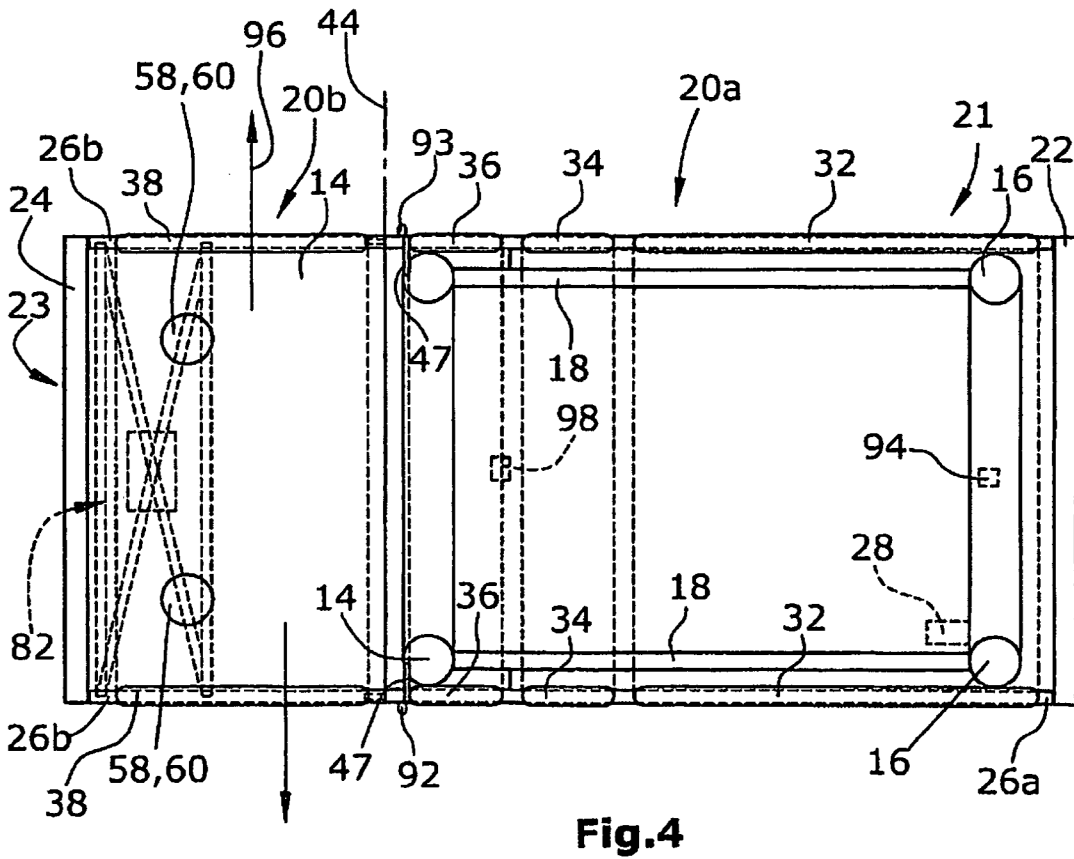
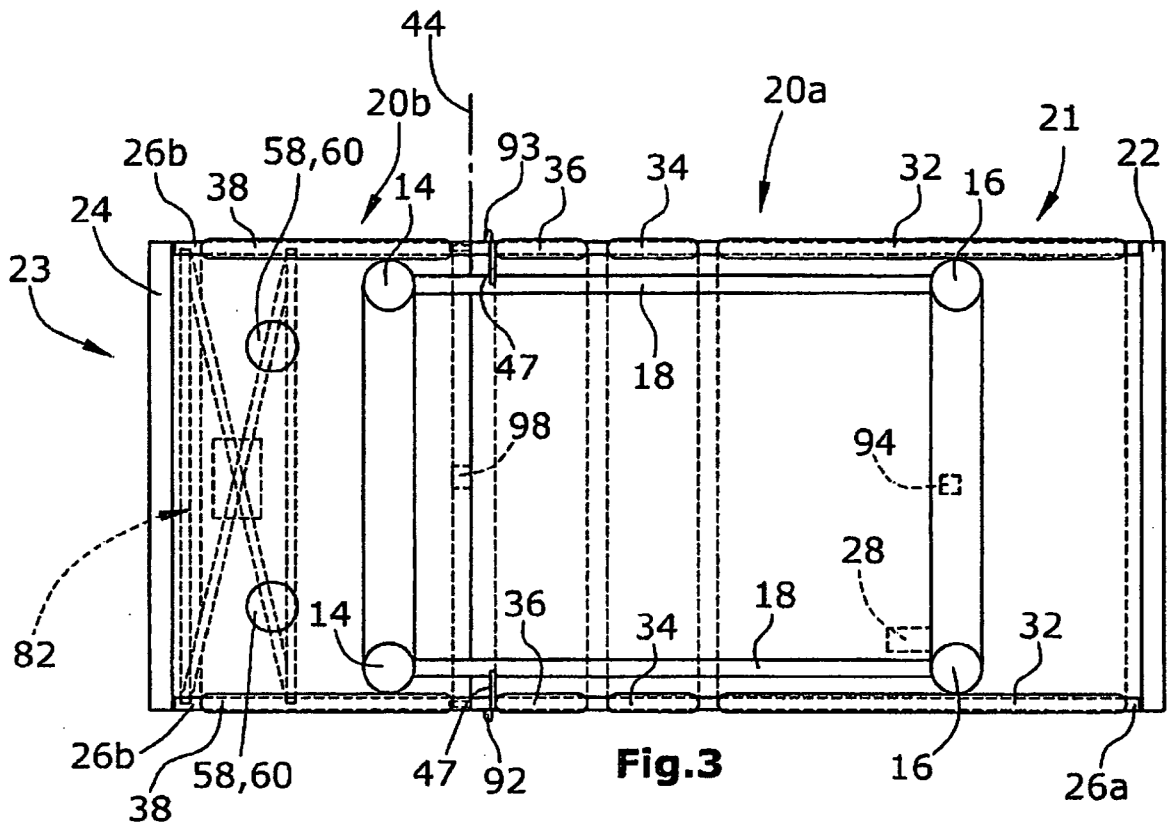
14. Cama de acuerdo con la reivindicación 12 ó 13, **caracterizada porque** cada articulación presenta una pieza de perfil esencialmente en forma de C (64, 72), y una pieza de perfil esencialmente cilíndrico (68,74) alojada por la pieza anterior, que se conduce de manera que se pueda desplazar en la pieza de perfil esencialmente en forma de C (64,72).

50 15. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizada porque** el eje de la articulación entre ambas secciones (20a, 20b) del marco de la cama (20) se extiende por encima de sus piezas laterales (26).

16. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada porque** la sección del lado de la pieza de pie (30b) del dispositivo de soporte del colchón (30), se puede inclinar mediante una estructura de soporte

- ajustable con forma de tijera (82) en relación con la sección del lado de la pieza de pie (20b) del marco de la cama (20), en donde la estructura de soporte ajustable con forma de tijera (82) presenta dos barras de soporte que se entrecruzan, que se extienden transversalmente en relación con las piezas laterales (26) del marco de la cama (20), que se encuentran unidas en sus extremos de manera que se puedan desplazar y que puedan rotar, con las secciones del lado de la pieza de pie (30b, 20b) del dispositivo de soporte del colchón (30) y del marco de la cama (20), y se pueden fijar de manera opcional en una de una pluralidad de posiciones inclinadas que se entrecruzan.
- 5
17. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada porque** la base (12) se puede modificar en su longitud, en su extensión longitudinal paralela a las piezas laterales (26) del marco de la cama (20), en relación con el marco de la cama (20).
- 10
18. Cama de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizada porque** la base (12), en su extremo (17) del lado de la pieza de cabecera, se encuentra unida de manera segura con el marco de la cama (20) contra desplazamientos en relación con dicho marco, y en su extremo (15) del lado de la pieza de pie se encuentra unida con el marco de la cama (20) de manera que se pueda desplazar longitudinalmente.
- 15
19. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizada porque** la base (12) presenta un dispositivo de soporte (14,16) del lado de la pieza de cabecera y uno del lado de la pieza de pie, con extremos inferiores que se puede posicionar sobre una superficie de apoyo, y los extremos superiores enfrentados a dichos extremos inferiores, y porque los extremos del lado de la pieza de pie y de cabecera (15, 17) de la base (12), se definen mediante la distancia entre los extremos superiores del dispositivo de soporte de la base (12), del lado de la pieza de cabecera y del lado de la pieza de pie.
- 20
20. Cama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizada porque** la sección (20b) del lado de la pieza de pie, y la sección (20a) del lado de la pieza de cabecera del marco de la cama (20), se encuentran soportadas mediante una sección (12b) del lado de la pieza de pie o bien, mediante una sección (12a) del lado de la pieza de cabecera de la base (12), en donde el marco de la cama (20) y la base (12) se encuentran unidos entre sí de manera segura contra desplazamientos longitudinales, y en donde las secciones (20b, 12b) del lado de la pieza de pie, del marco de la cama (20) y de la base (12), se pueden desplazar en relación recíproca, en relación con las secciones (20a, 12a) del lado de la pieza de cabecera, del marco de la cama (20) y de la base (12).
- 25





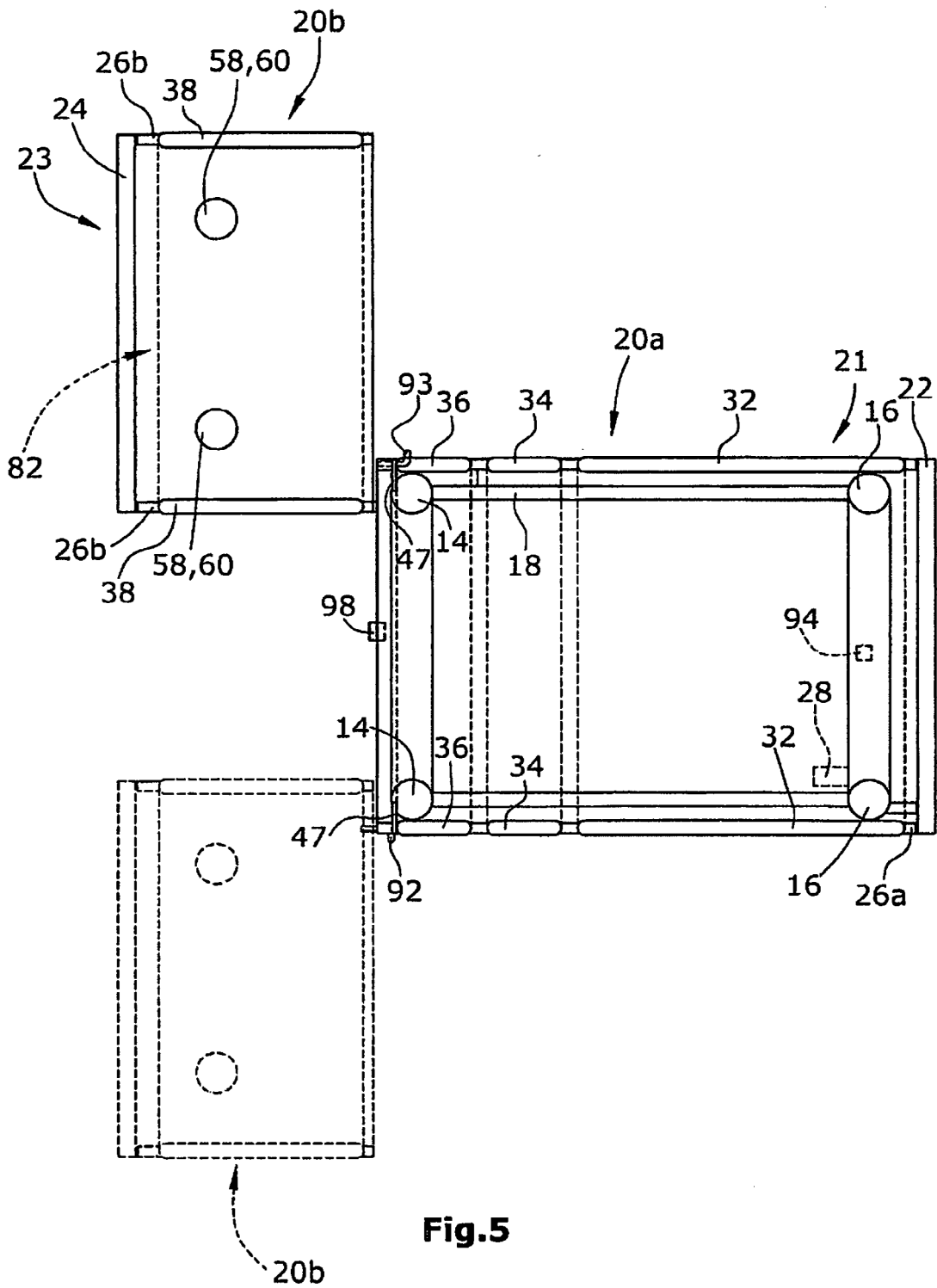


Fig.5

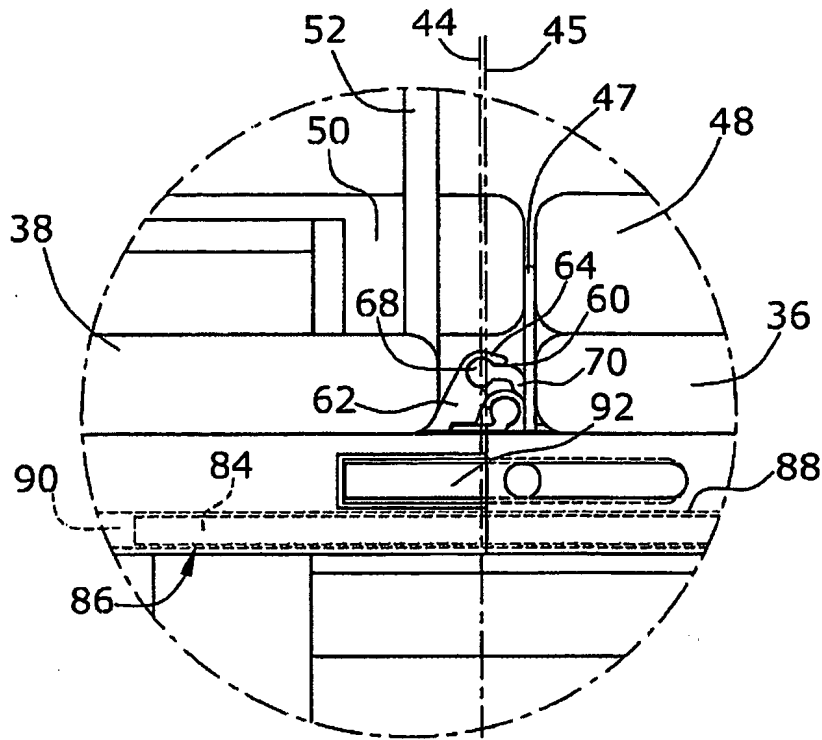


Fig.6

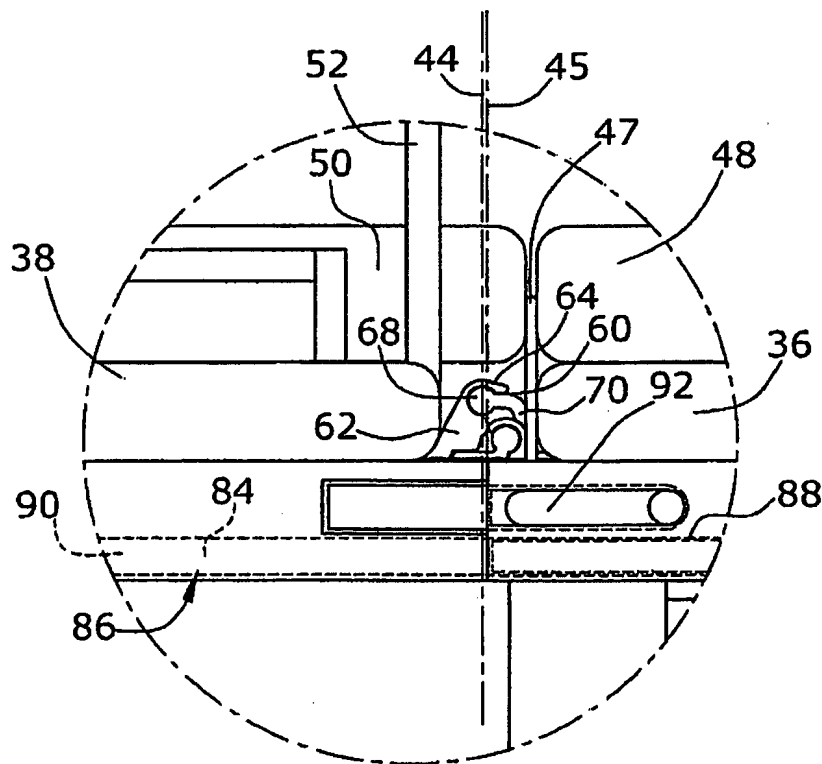
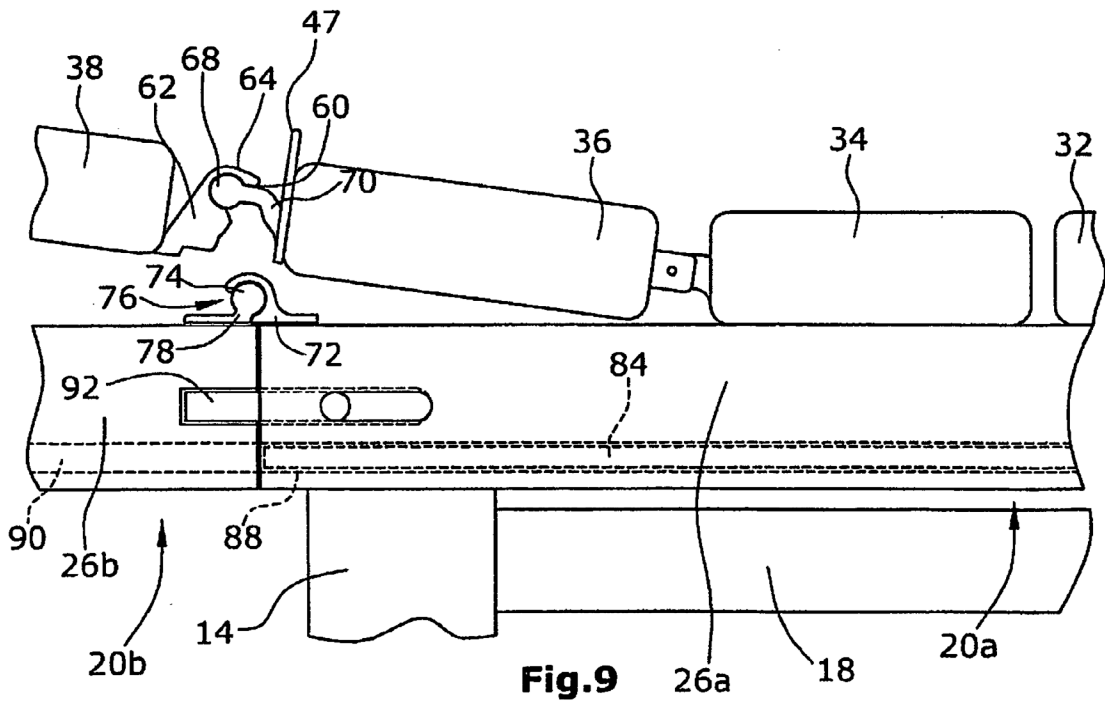
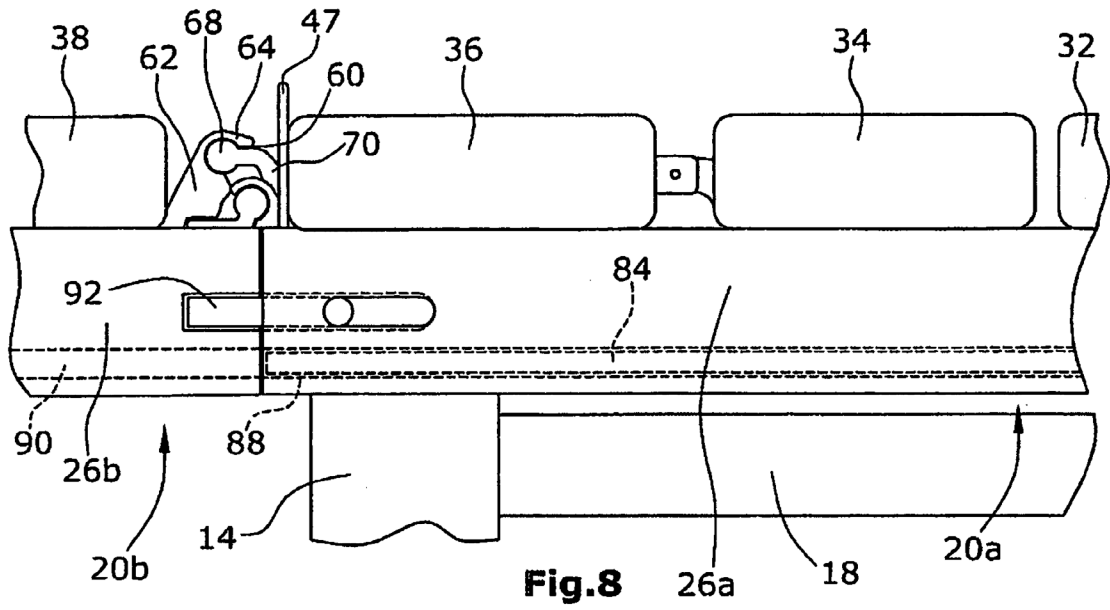


Fig.7



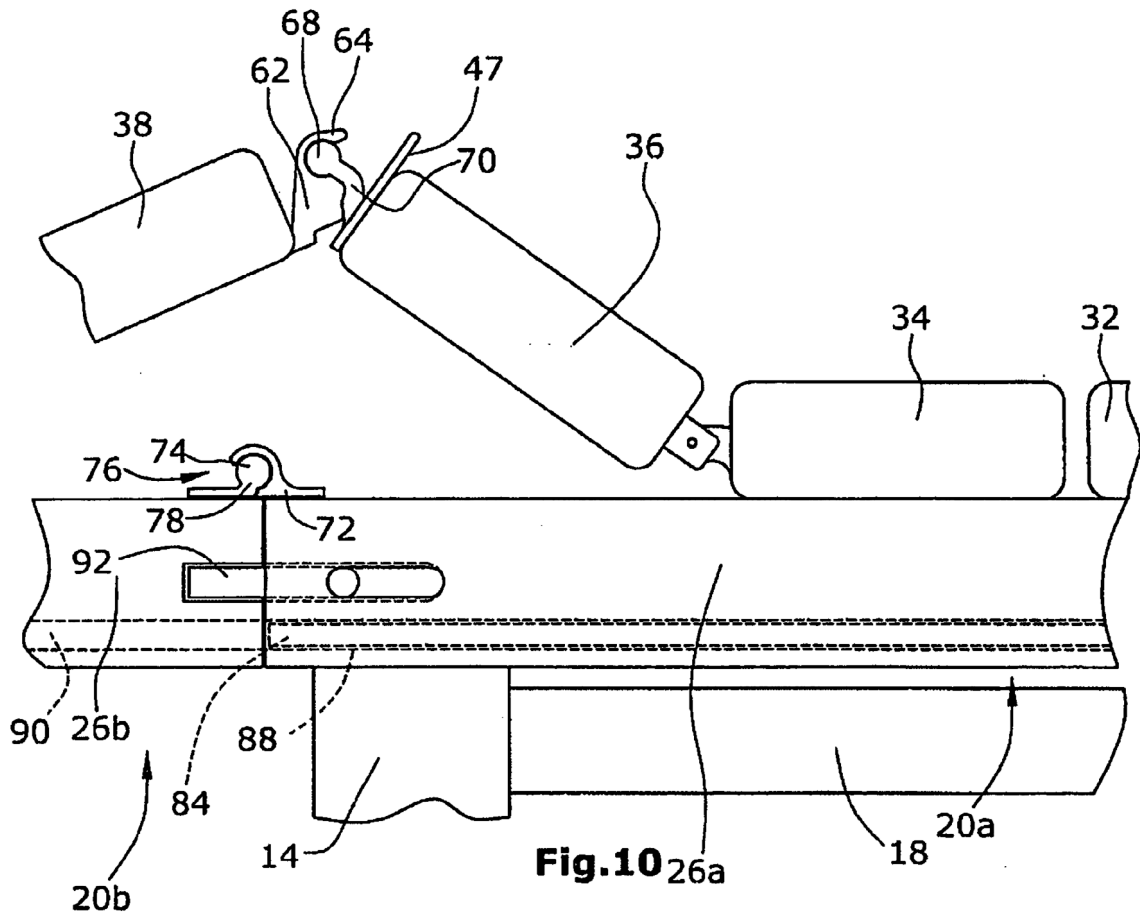
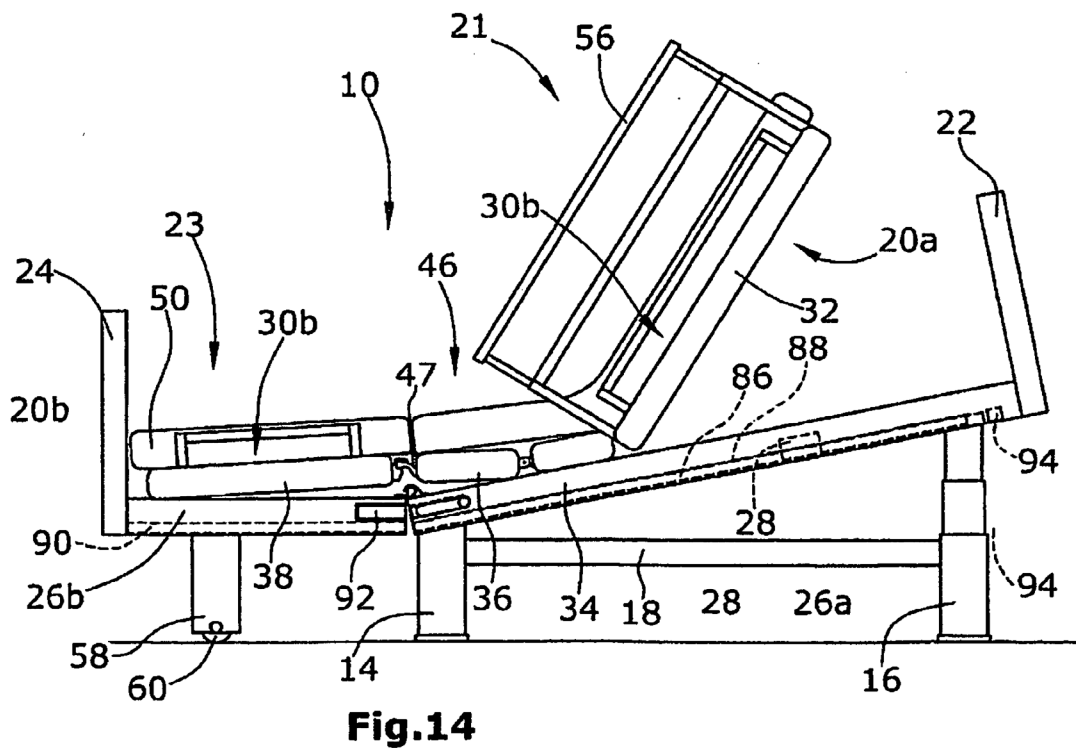
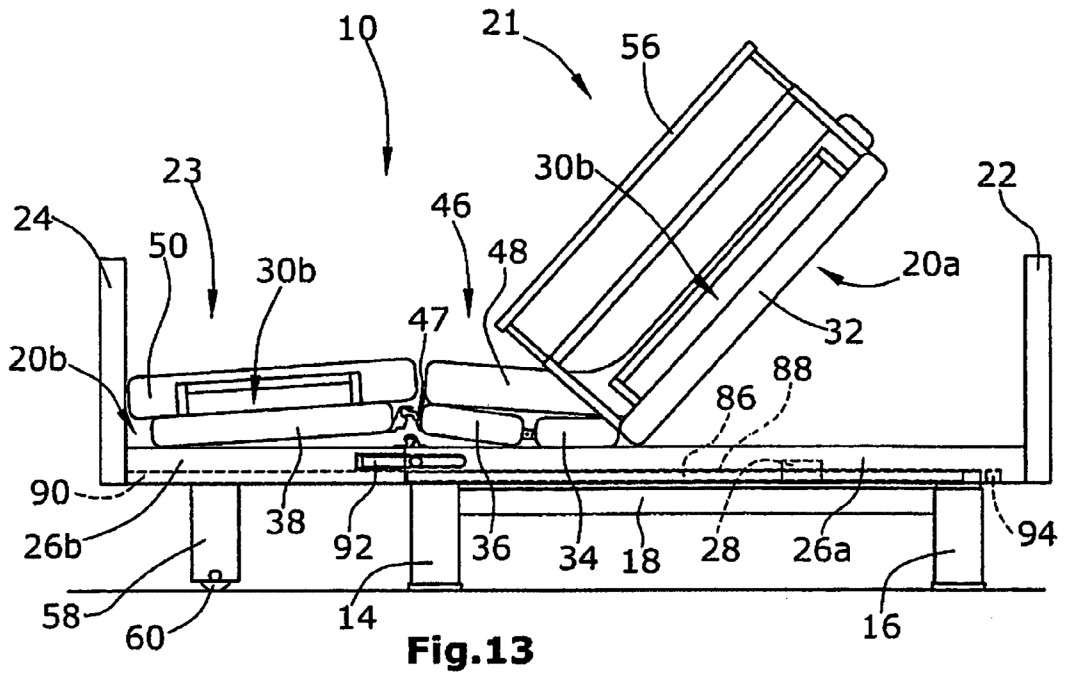


Fig. 10



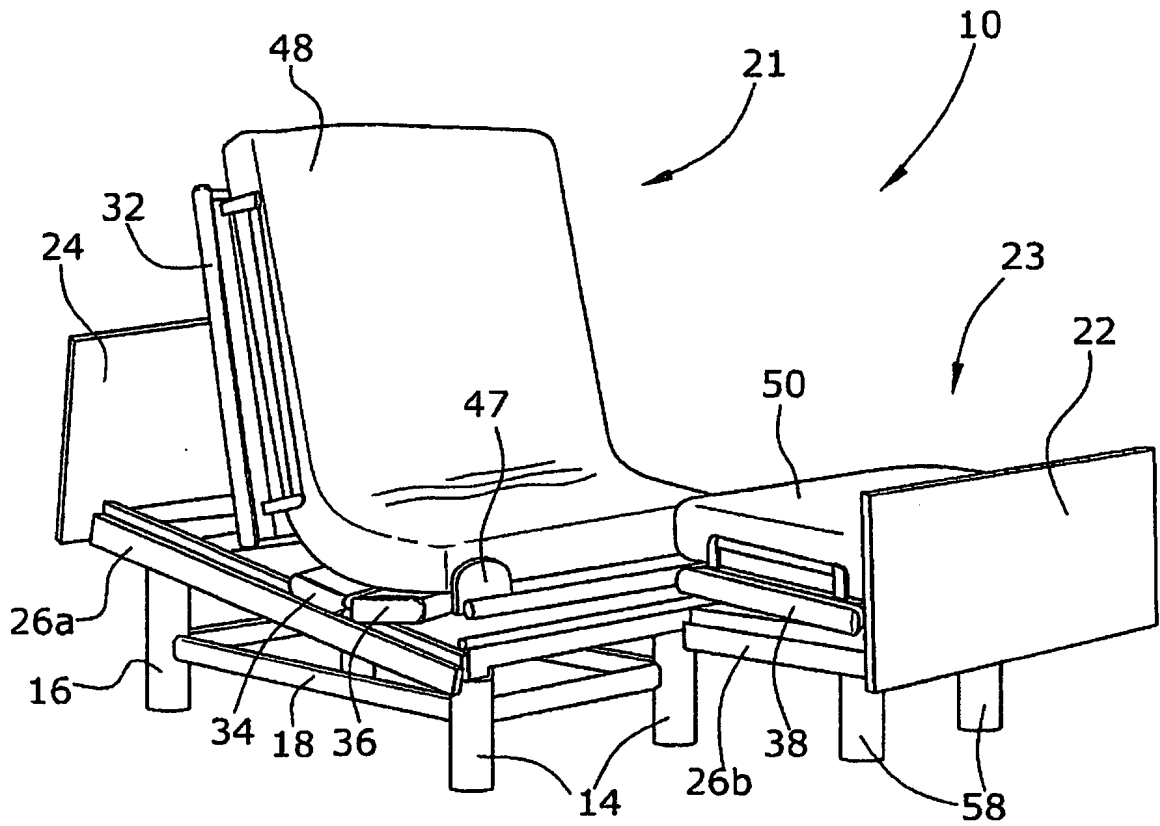
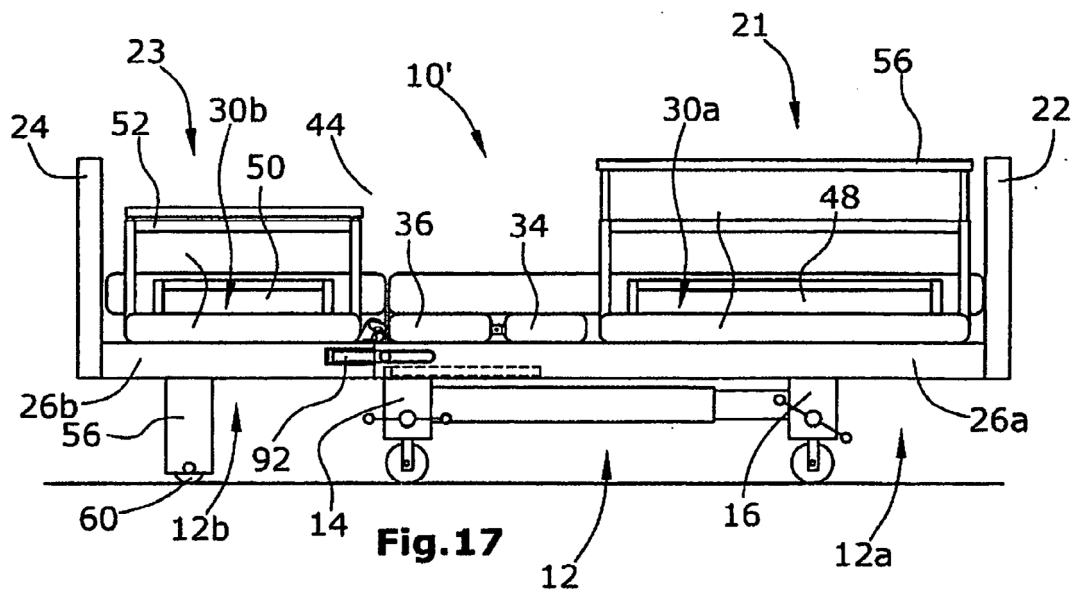
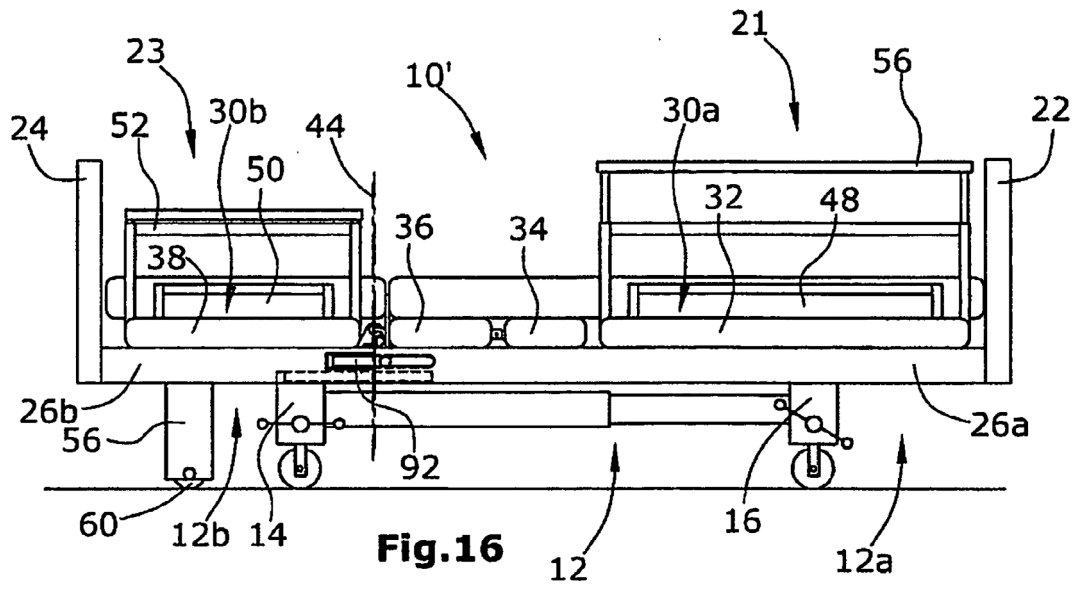


Fig.15



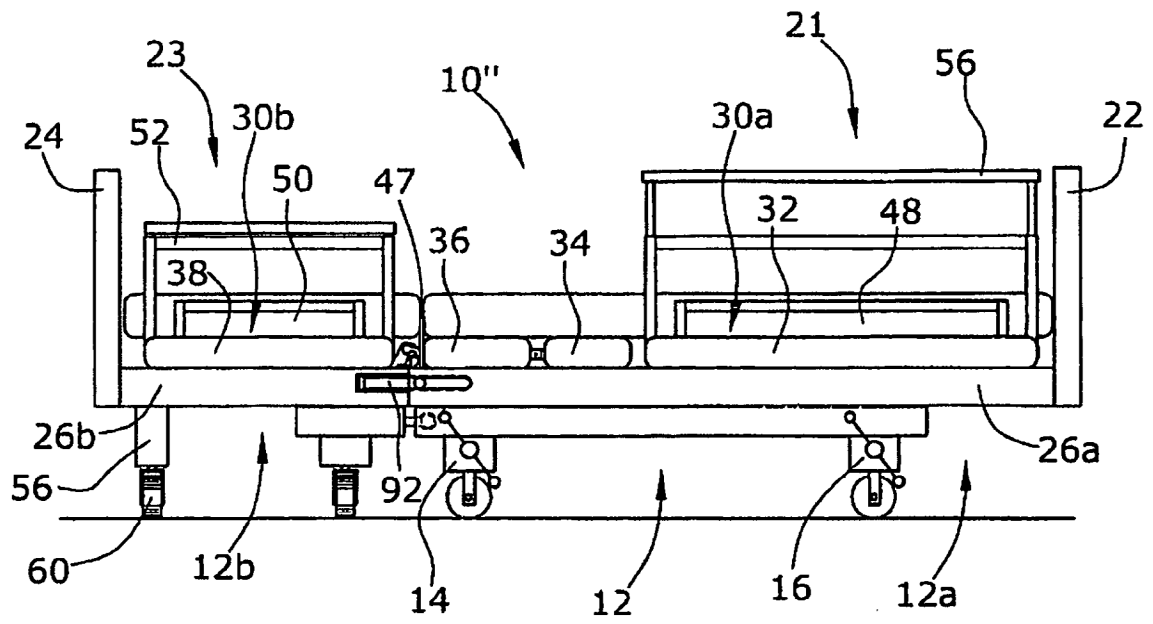


Fig.18

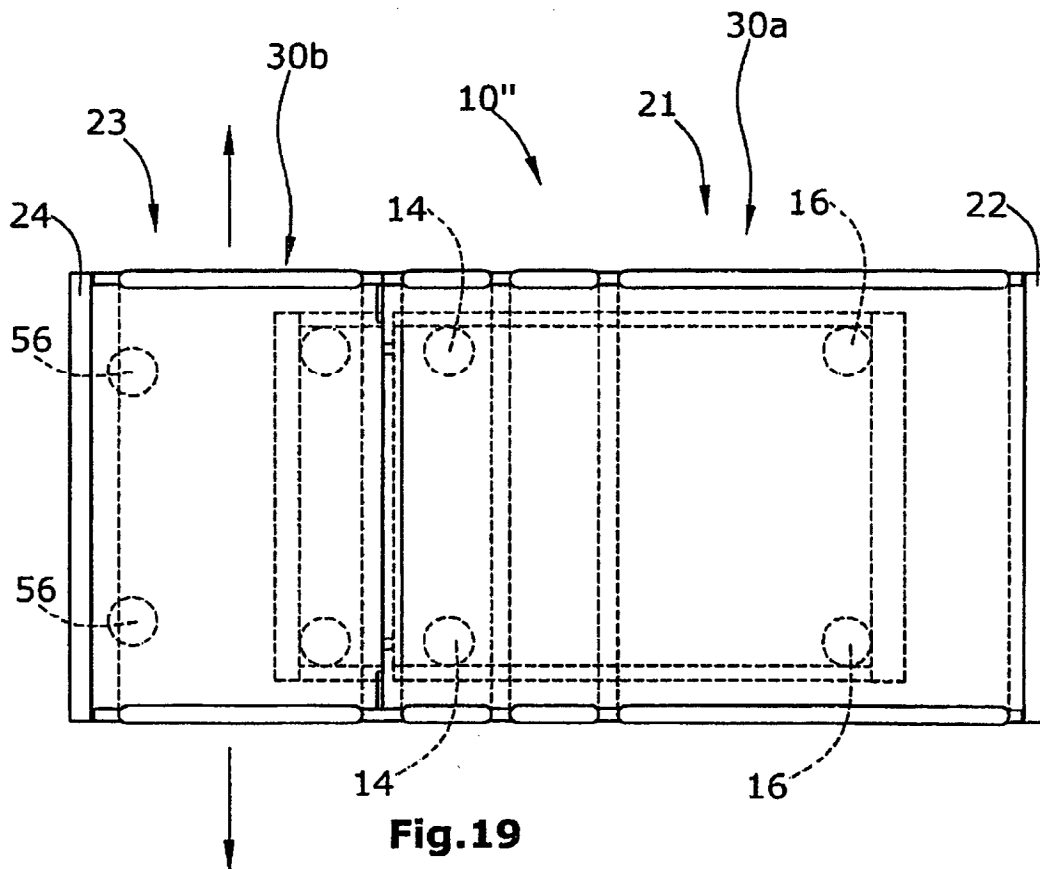


Fig.19