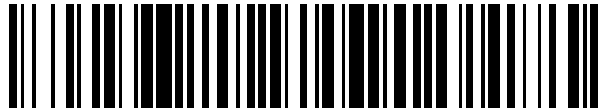


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 191**

51 Int. Cl.:

A61G 7/05

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.12.2014 PCT/CZ2014/000165**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.07.2015 WO15101369**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2014 E 14876580 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 3089723**

54 Título: **Barandilla de cama**

30 Prioridad:

30.12.2013 CZ 20131074

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

24.01.2018

73 Titular/es:

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

Zelevcice 5

274 01 Slany, CZ

72 Inventor/es:

ERTELT, MARTIN

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 651 191 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

Barandilla de cama

5 Campo de la invención

La invención se refiere a la barandilla de una cama tal como una cama de hospital, cama de cuidados, cama de observación, camilla, etc. La barandilla puede moverse de tal manera que cuando está en la posición superior, la barandilla puede impedir que se caiga el paciente, y en la posición inferior permite que el paciente se levante de la cama. La barandilla incluye un mecanismo para el bloqueo en una de las posiciones deseadas, y es única porque está conectada a una unión.

Antecedentes de la técnica

La mayoría de camas de hospital disponibles diseñadas para mantener al paciente en la posición horizontal están equipadas con un soporte para el paciente de colocación, cabeceros en las secciones para la cabeza y los pies de la cama y barandillas. Las barandillas, especialmente las instaladas en cunas, deben cumplir varios requisitos de seguridad. Las barandillas deben cubrir toda la sección lateral del soporte para el paciente con el fin de impedir que se caiga el paciente, deben facilitar la colocación en al menos dos posiciones y, al mismo tiempo, deben incluir un mecanismo para bloquear la barandilla en la posición superior segura. Este mecanismo impide que un paciente infantil libere la barandilla.

Las primeras soluciones del mecanismo de bloqueo para bloquear la barandilla en la posición superior se describen, por ejemplo, en la patente GB152120. Gracias a esta solución, la barandilla puede moverse de la posición superior a la inferior, en la que la barandilla está aproximadamente al nivel del soporte para el paciente. Sin embargo, este mecanismo no es seguro en absoluto, y el paciente podría plegar las barandillas.

Algunos de los demás problemas mencionados anteriormente se resuelven mediante un mecanismo de barandillas telescópicas tubulares que se enganchan entre sí cuando la barandilla se pliega, y, al mismo tiempo, este conjunto de barandillas enganchadas entre sí puede plegarse por debajo del nivel del soporte para el paciente. Este estado de la técnica se conoce desde hace mucho tiempo, y se describe, por ejemplo, en la patente GB637951. Sin embargo, este tipo de barandillas puede producir una lesión al paciente. Otra desventaja de esta solución es el hecho de que puede ser difícil la manipulación con estas barandillas debido a su peso importante.

Un problema frecuente de estas soluciones usadas actualmente es la difícil manipulación ya mencionada con las barandillas provocada por un motivo distinto al peso. Las barandillas están integradas en carriles guía de postes esquineros especiales. Esto conduce a un problema con el equilibrio de las barandillas. Si el personal quiere levantar la barandilla, deben aplicar una fuerza equilibrada sobre el bastidor superior para impedir que se atasque la barandilla. El carril guía limita la amplitud en la que puede moverse la barandilla. Si la barandilla va a plegarse hacia abajo hasta el nivel del soporte para el paciente, los postes con el carril guía deben extenderse por debajo del nivel del soporte para el paciente. Además, la necesidad de usar tales postes guía extendidos limita significativamente la amplitud de elevación del bastidor superior con el soporte para el paciente.

Otra solución del mecanismo de guiado se describe, por ejemplo, en la patente US6772459, en la que se instala un tercer bastidor entre los bastidores superior e inferior de la barandilla, montado de manera fija en el soporte para el paciente y limitando el movimiento de la barandilla entre la posición superior segura y la posición inferior. Los documentos GB 967 461 y US 2003/16756 son ejemplos adicionales de mecanismos de barandilla. El objetivo de esta invención es diseñar barandillas telescópicas de un modo que cumplirá todos los requisitos de seguridad establecidos anteriormente. Por otro lado, los postes esquineros con el carril guía en el que se inserta la barandilla de cama no deben limitar el levantamiento del soporte para el paciente. Una barandilla no debe atascarse en el carril guía en ninguna circunstancia, su descenso y levantamiento deben ser seguros para el paciente y tan fáciles y tan cómodos como sea posible para el personal. Además, una barandilla debe incluir un mecanismo seguro para el bloqueo en la posición superior que sea muy difícil de desbloquear para un paciente infantil.

55 Sumario de la invención

La invención está definida por la reivindicación 1. Los problemas mencionados anteriormente se resuelven mediante una cama con barandillas telescópicas tales como una cama de hospital, cama de cuidados, cama de observación, camilla, etc. La barandilla de cama incluye dos partes de enganche entre sí y es única porque incluye una unión, formada por las barras primera y segunda, un elemento de deslizamiento y un alojamiento de elemento de deslizamiento. La primera barra está conectada al bastidor de la cama aproximadamente en el centro, mientras que la segunda barra está conectada mediante su extremo al bastidor de la cama y su otro extremo está conectado a un buje de articulación.

Un resorte está conectado a la unión y equilibra el movimiento de las barandillas durante el descenso y levantamiento con el fin de impedir que se atasquen las barandillas y, al mismo tiempo, absorbe impactos durante el

descenso de la barandilla. Cuando todo el conjunto de las partes enganchadas entre sí de la barandilla se hace descender, este movimiento se transfiere al movimiento de translación del elemento de deslizamiento por medio de la unión.

- 5 La sección superior del bastidor de la barandilla incluye un mecanismo de bloqueo con al menos dos elementos de seguridad. El usuario debe superar estos dos elementos de seguridad con el fin de hacer descender la barandilla o de levantarla hasta una nueva posición. Además del mecanismo de bloqueo, la barandilla también incluye elementos de deslizamiento por medio de los cuales se mueve en los carriles guía de los postes esquineros de la cama.

10 **Breve descripción de los dibujos**

15 La figura 1 muestra la vista lateral de la cama infantil con las barandillas telescópicas. La figura 2 muestra la barandilla de cama en la posición central. La figura 3 muestra la barandilla en la posición más baja, aproximadamente al nivel del soporte para el paciente. La figura 4 muestra la unión cuando la barandilla está en la posición más alta o media. La figura 5 muestra la unión cuando la barandilla está en la posición más baja. La figura 6 muestra una vista oblicua detallada de la conexión de la unión y el resorte. La figura 7 muestra un modelo cinemático de la unión.

20 **Descripción detallada de los dibujos**

25 La figura 1 muestra la cama 1 con barandillas 2 telescópicas. La cama 1 incluye un soporte 3 para el paciente, un bastidor 4 de cama, cabecero, baranda para los pies y las barandillas 2 telescópicas. El soporte 3 para el paciente debe colocarse en su totalidad, por ejemplo en la posición de Trendelenburg, o las secciones individuales del soporte 3 para el paciente pueden inclinarse por separado. El soporte 3 para el paciente incluye la sección central de autorregresión extensible que mantiene un espacio constante entre el cabecero y el soporte 3 para el paciente durante la colocación de la sección de cabeza del soporte 3 para el paciente con el fin de impedir que se caiga el paciente en el espacio creado mediante la colocación del soporte 3 para el paciente.

30 La colocación del bastidor 4 superior de la cama 1, y por tanto de toda la cama 1, se facilita mediante dos columnas 6 de colocación sobre las que se instala el soporte 3 para el paciente. En una solución alternativa, las columnas 6 se sustituyen por un mecanismo de elevación de tijera controlado mediante unidades lineales.

35 En la figura 1, la barandilla 2 está colocada en la posición superior que es segura para el paciente. La barandilla 2 puede hacerse descender hasta la posición media, tal como se muestra en la figura 2, en la que sirve como dispositivo de soporte para pacientes infantiles y no se pone en peligro la seguridad del paciente mediante una posible caída de la cama 1. La posición inferior, en la que la barandilla 2 está aproximadamente al nivel del soporte 3 para el paciente (mostrado en la figura 3) es beneficiosa para el manejo por parte del personal del paciente infantil o, por ejemplo, para cambiar las sábanas. La barandilla 2 se bloquea en la posición requerida por medio del mecanismo 7 de bloqueo. Este mecanismo incluye dos elementos de seguridad que deben superarse simultáneamente con el fin de liberar la barandilla 2 y cambiar su posición. Tal como se muestra en la figura 1, estos elementos de seguridad están suficientemente alejados entre sí, haciendo que sea imposible que el paciente infantil desbloquee la barandilla 2 de su posición superior segura. La barandilla se mueve entre las posiciones individuales definidas por el número de los topes 19 de bloqueo por medio de los elementos 15 de deslizamiento insertados en los carriles guía de los postes 18 esquineros. El número de posiciones en las que puede bloquearse la barandilla 2 no está limitado mediante esta invención. Un experto habitual en la técnica de las camas de hospital conoce cómo pueden crearse topes 19 de bloqueo adicionales para otras posiciones solicitadas.

50 La barandilla 2 tubular según la invención combina materiales de plástico y aluminio. Las barandillas 2 pueden estar compuestas por cualquiera de sólo material de plástico, madera, otro metal o una aleación metálica para lograr una mayor durabilidad. La barandilla 2 puede hacerse descender hasta la posición media tras el desbloqueo del mecanismo 7 de bloqueo, y durante este movimiento, la parte superior de la barandilla 2 se inserta en la parte inferior. Cuando la barandilla 2 se pliega a la posición en la que la parte superior del bastidor 8 de la barandilla 2 está aproximadamente al nivel del soporte 3 para el paciente, todo el conjunto de las partes de la barandilla 2 insertadas unas en otras realiza el movimiento. Conectada a la parte inferior del bastidor 8 de la barandilla 2 hay una articulación por medio de la cual se conecta la parte inferior de la barandilla 2 a la cama 1.

60 Para facilitar un manejo cómodo de las barandillas 2, la solución según esta invención incluye la unión 9 rotatoria. Esta unión 9 incluye la primera barra 10 y la segunda barra 11. El primer extremo de la primera barra 10 se conecta de manera rotacional al bastidor 4 de la cama 1 aproximadamente en el punto del plano transversal que corta el centro de la parte inferior del bastidor de la barandilla 2. Con los fines de esta invención, la expresión "en el punto del plano transversal" significará en el plano, con una tolerancia de 5 cm. El segundo extremo de la primera barra 10 se conecta al centro de la segunda barra 11. El primer extremo de la segunda barra 11 se conecta por medio de un acoplamiento deslizante rotatorio al elemento 12 de deslizamiento situado en el alojamiento 13 para el elemento 12 de deslizamiento. Esta unión se describe en la figura 4 y la figura 5. El segundo extremo de la segunda barra 11 incluye el buje 14 para la articulación en el que se inserta la articulación de la barandilla 2. Al mismo tiempo, el buje 14 para la articulación forma el eje central a lo largo del cual se mueve linealmente la barandilla 2 cuando se hace

descender y levantarse, y, al mismo tiempo, es uno de los tres puntos por medio de los cuales se conecta la barandilla 2 a la cama 1. Con el fin de que el buje 14 de la articulación siempre se mueva a lo largo del eje vertical, la primera barra 10 y una mitad de la segunda barra 11 deben formar los lados de un triángulo isósceles, es decir, la primera barra 10 debe conectarse al centro de la segunda barra 11 y su longitud debe ser la mitad de la de la segunda barra 12, tal como se muestra en la figura 7. Los dos puntos de conexión restantes son los dos elementos 15 de deslizamiento que forman parte de la sección superior del bastidor 8 de la barandilla 2, moviéndose en el carril guía o apoyándose contra los topes 19 de bloqueo. El resorte 17 se conecta a la unión 9 mediante un mecanismo de torsión, y el resorte actúa sobre la sección inferior del bastidor 8 de la barandilla 2 en un sentido opuesto al de la fuerza gravitatoria que actúa sobre la barandilla 2. Este mecanismo se muestra en la figura 6. En la solución según la invención, este resorte 17 se sitúa bajo el soporte 3 para el paciente de la cama 1. La unión 9 puede conectarse a más de un resorte 17, y no siempre es necesario que esté bajo el soporte 3 para el paciente. Pero el resorte 17 debe actuar siempre sobre la barandilla 2 mediante una fuerza cuyo sentido es opuesto al de la fuerza gravitatoria que actúa sobre la barandilla 2. En una solución alternativa, los resortes 17 pueden integrarse, por ejemplo, en la sección superior de los postes 18 entre los que se mueve la barandilla. En la figura 7, se muestra un modelo cinemático simplificado de la solución descrita anteriormente.

El cuerpo de la barandilla 2 incluye dos partes de enganche entre sí y el bastidor 8. Este bastidor 8, en la solución según la invención, incluye los perfiles superior e inferior. Una parte de la barandilla 2 se conecta a cada uno de estos perfiles. En una solución alternativa, el bastidor 8 de la barandilla 2 es de una sola pieza. El resorte 17 realiza su función incluso cuando se hacen descender las barandillas 2. Si el usuario quiere hacer descender la barandilla 2 hacia otra posición, por ejemplo central, siempre debe superar el mecanismo 7 de bloqueo. Otra etapa es la inserción de la parte superior de la barandilla 2 en la parte inferior a la que se conecta el resorte 17. A partir de este momento, el resorte 17 actúa sobre la parte inferior de la barandilla 2 mediante una fuerza mayor que la fuerza gravitatoria de esta parte y, por tanto, la posición de esta parte no cambia ni siquiera cuando se inserta en la misma la parte superior de la barandilla 2. Si la barandilla 2 en la posición central se desbloquea, el conjunto de las partes de la barandilla 2 insertadas unas en otras ejerce una mayor fuerza gravitatoria que la fuerza con la que el resorte 17 actúa sobre la parte inferior del bastidor 8 de la barandilla 2, y, por tanto, es posible deslizar fácilmente este conjunto de las barandillas 2 plegadas hacia la posición inferior, es decir, aproximadamente hasta el nivel del soporte 3 para el paciente. Las figuras 1, 2 y 3 muestran la barandilla cuando se hace descender hasta una de las posibles posiciones. Las figuras 4 y 5 representan el movimiento de la unión, que se produce cuando las barandillas se hacen descender hacia la posición inferior. Gracias al hecho de que la barandilla 2 está segmentada, se logra un ahorro importante de espacio y, al mismo tiempo, no interfiere cuando el personal realiza el descenso de la barandilla 2. Otra ventaja de la barandilla 2 segmentada es que se encuentra una menor resistencia cuando sólo se hace descender la parte superior desde la posición superior hasta la posición central. En este caso, el mecanismo de la barandilla, que es en este caso la unión 9, no opone resistencia porque el descenso de la parte superior no depende del mismo.

La combinación del anclaje de tres puntos de la barandilla 2 y el resorte 17 integrado significa que el personal sólo debe ejercer una fuerza mínima para levantar la barandilla 2 hacia una posición requerida. Otro motivo para integrar el resorte 17 en la invención es su amortiguación del impacto cuando la barandilla 2 se hace descender hacia las posiciones inferiores. En una solución alternativa, la barandilla 2 puede ser integral en vez de ser telescópica. En esta solución, el resorte 2 realiza la misma función que en la solución descrita anteriormente.

Otra ventaja de la solución descrita que incluye la unión 9 es el hecho de que toda la fuerza ejercida mediante el personal en cualquier lugar de la barandilla 2, ascendente o descendente, se transmite a la parte inferior del bastidor 8 de la barandilla 2 sólo en el punto en el que la articulación de la barandilla 2 con el buje 14 que forma parte de la segunda barra 11 de la unión 9. Gracias al hecho de que el buje 14 para la articulación está siempre colocado en las proximidades del centro de la parte inferior del bastidor 8 de la barandilla 2 y, al mismo tiempo, es el único punto por medio del cual se conecta la parte inferior de la barandilla 2 a la cama 1, la barandilla 2 está perfectamente equilibrada durante cualquier manipulación, impidiendo que se atasque la barandilla 2 durante el descenso o levantamiento; la conexión es asimétrica.

Gracias al hecho de que toda la fuerza que actúa sobre la barandilla 2 se transmite mediante el buje 14 de la articulación sobre la unión 9, y viceversa, no hay necesidad de diseñar postes 18 esquineros extendidos especiales o bastidores con carriles guía para limitar el movimiento de la barandilla 2. La ausencia de estas partes en la cama 1 amplía significativamente la posibilidad de levantar el soporte 3 para el paciente y toda la cama 2.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cama (1) que incluye un bastidor (4), un soporte (3) para el paciente conectado al bastidor (4), al menos dos postes (18), conectados en el mismo lado de la cama (1) al bastidor (4) de la cama (1), y al menos una barandilla (2) colocada entre los dos postes (18), comprendiendo la al menos una barandilla (2) un bastidor (8) e incluyendo un mecanismo (7) de bloqueo;
- 10 caracterizada porque la parte inferior del bastidor (8) de la barandilla (2) está conectada a una unión (9) para la manipulación con la barandilla (2) de cama, en la que la unión (9) incluye una primera barra (10) y una segunda barra (11); estando la primera barra (10) conectada en rotación con un extremo al bastidor (4) de la cama (1), y estando conectada de manera rotatoria con el otro extremo al centro de la segunda barra (11); estando el primer extremo de la segunda barra (11) conectado de manera rotatoria mediante un acoplamiento deslizante al bastidor (4) de la cama (1) y estando el otro extremo de la segunda barra (11) conectado de manera rotatoria a la barandilla (2) de cama.
- 15 2. Cama (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque la segunda barra (11) está conectada con su segundo extremo a una sección inferior del bastidor (8) de la barandilla (2).
- 20 3. Cama (1) según la reivindicación 2, caracterizada porque la segunda barra (11) está conectada a la sección inferior del bastidor (8) de la barandilla (2) aproximadamente en el centro del bastidor (8).
4. Cama (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque la primera barra (10) está conectada al bastidor (4) de la cama (1) aproximadamente en el centro del bastidor (4).
- 25 5. Cama (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el segundo extremo de la segunda barra (11) puede moverse a lo largo de un eje vertical durante el movimiento de la barandilla (2).
6. Cama según la reivindicación 1, caracterizada porque la unión (9) está conectada a un resorte (17).
- 30 7. Cama (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque una sección superior del bastidor (8) de la barandilla (2) contiene el mecanismo (7) de bloqueo.
8. Cama (1) según la reivindicación 7, caracterizada porque el mecanismo (7) de bloqueo incluye al menos dos elementos de seguridad.
- 35 9. Cama (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque la barandilla (2) está formada por dos partes de enganche entre sí.
- 40 10. Cama (1) según la reivindicación 9, caracterizada porque el movimiento del conjunto de las partes enganchadas entre sí de la barandilla (2) se transfiere mediante la primera barra (10) y la segunda barra (11) de la unión (9) a un movimiento de traslación de un elemento (12) de deslizamiento en un alojamiento (13) sobre el elemento (12) de deslizamiento.
- 45 11. Cama según la reivindicación 1, caracterizada porque los postes (18) incluyen al menos dos topes (19) de bloqueo para situar la barandilla (2).

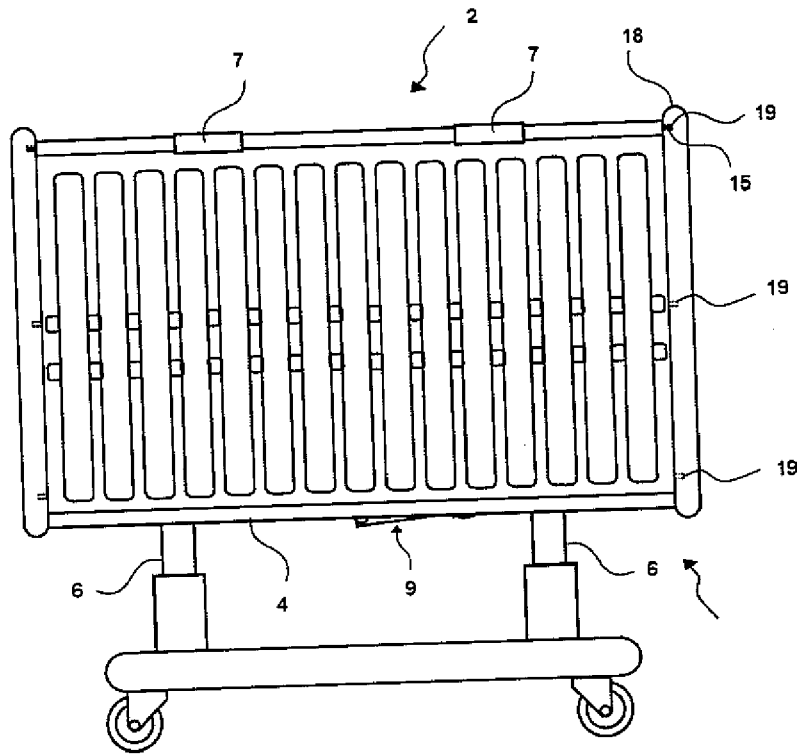


Fig. 1

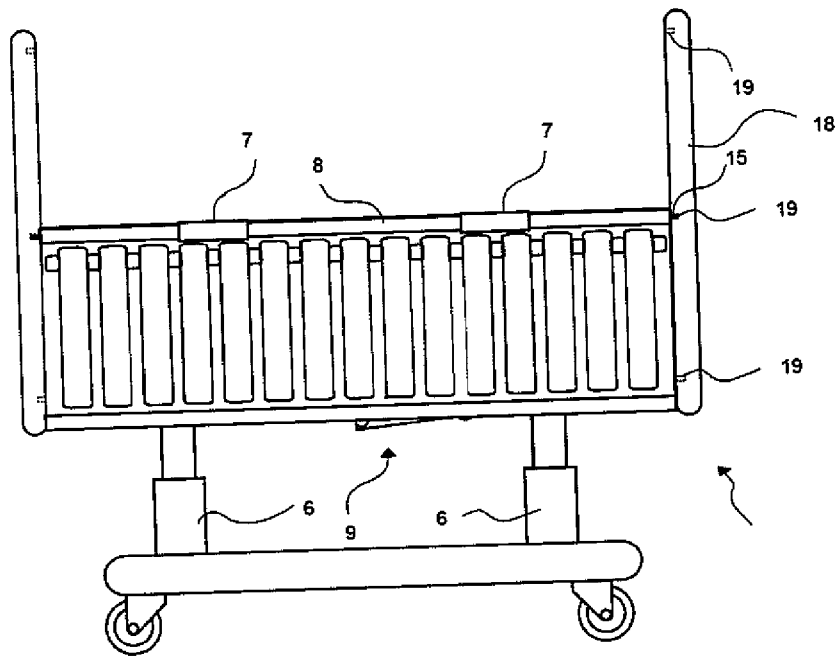


Fig. 2

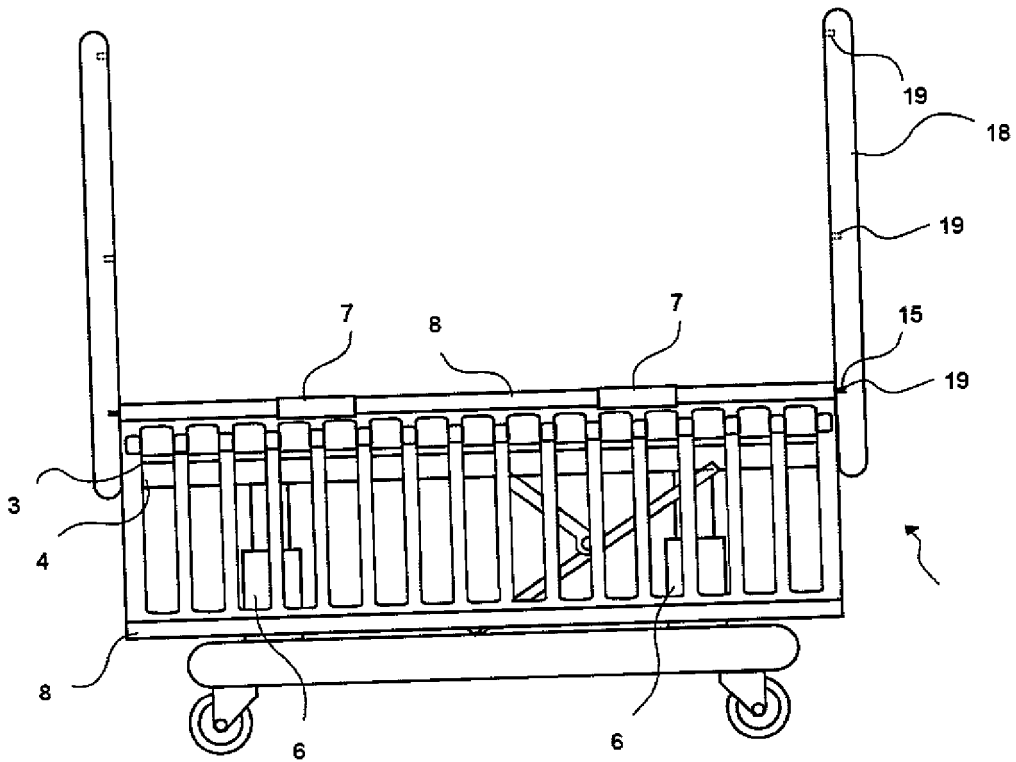


Fig. 3

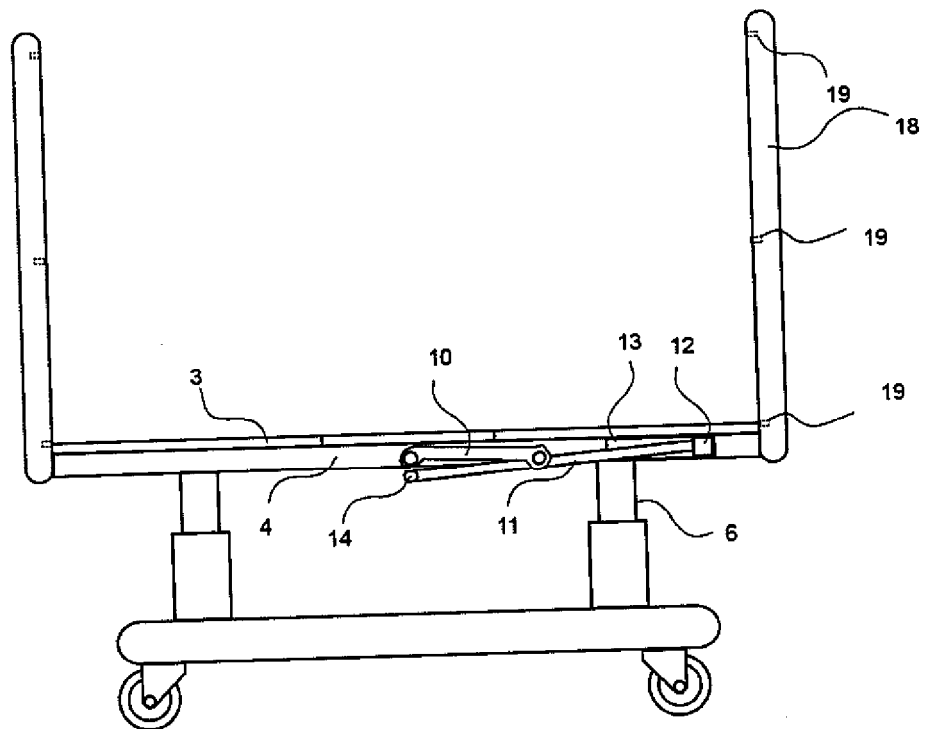


Fig. 4

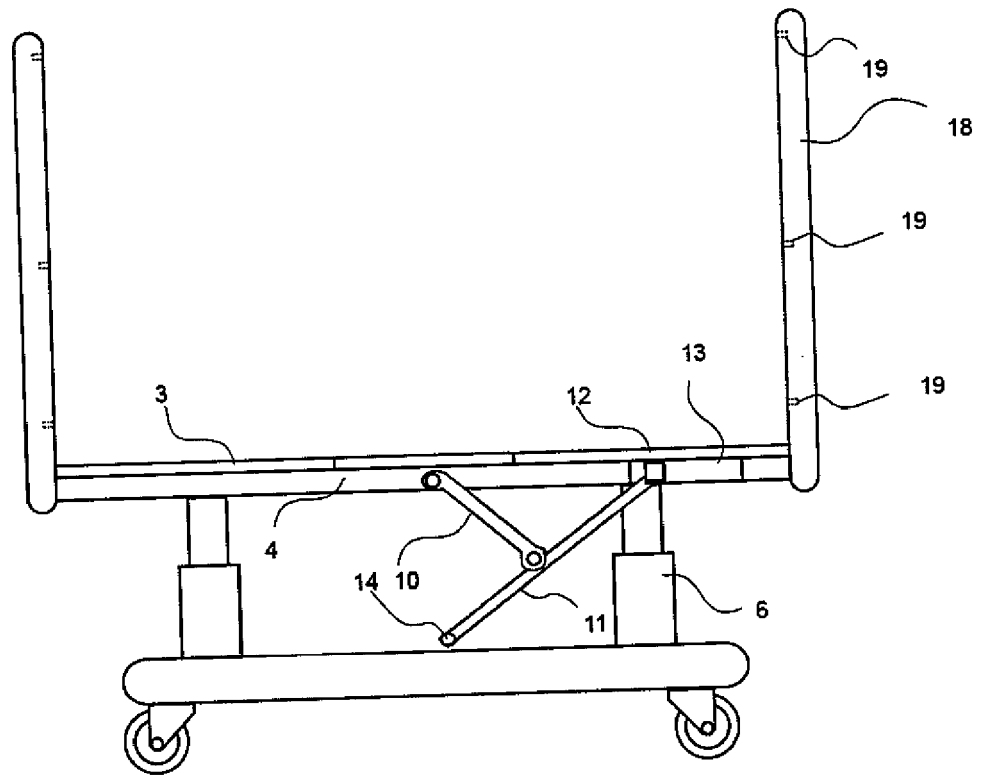


Fig. 5

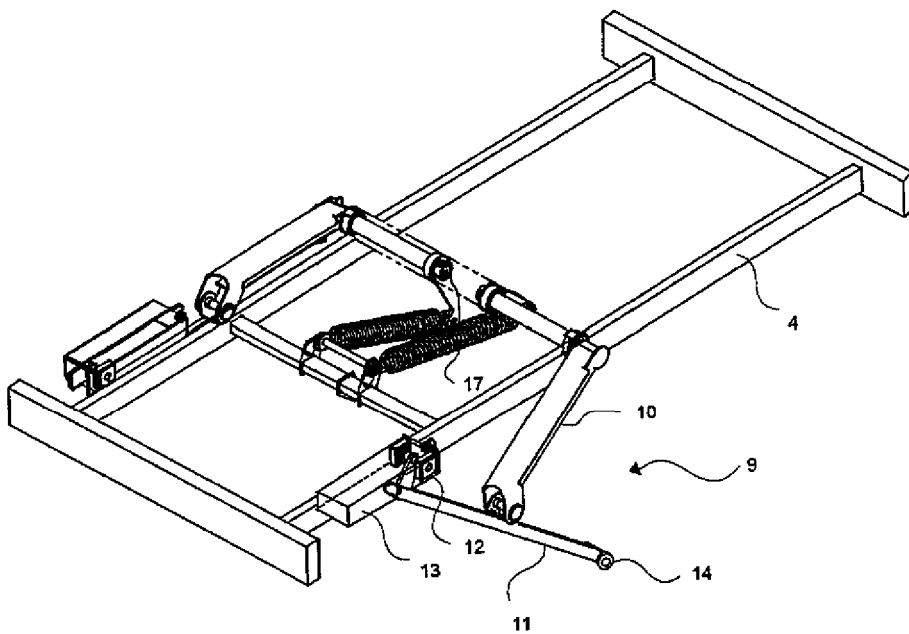


Fig. 6

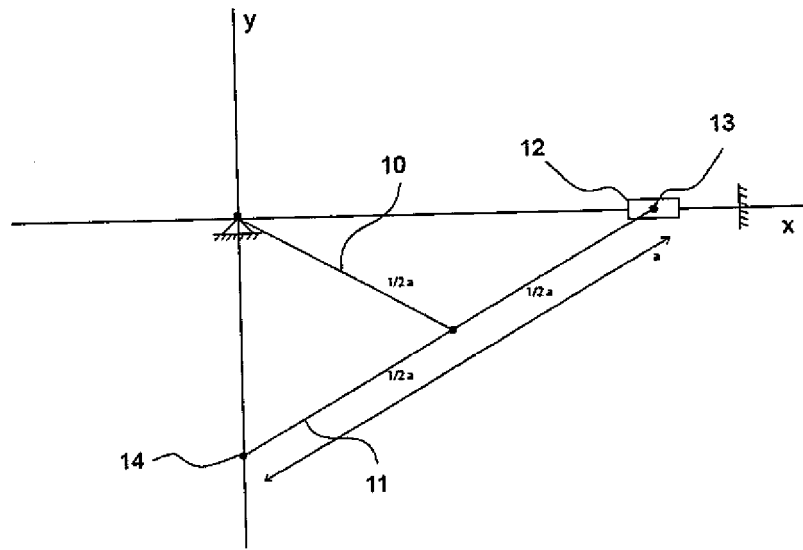


Fig. 7