

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 855**

51 Int. Cl.:

A47C 19/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2017** **E 17160664 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018** **EP 3222169**

54 Título: **Sistema mecánico de levantamiento de cama a múltiples alturas**

30 Prioridad:

24.03.2016 FR 1652561

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

30.05.2019

73 Titular/es:

**LA ROCHE (100.0%)
34, rue Jean Jaures
23200 Aubusson, FR**

72 Inventor/es:

**PEREZ, NICOLAS y
GIRARD DE COURTILLES, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 714 855 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

Sistema mecánico de levantamiento de cama a múltiples alturas

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere al campo de los bastidores soporte de cama. La presente invención se refiere más particularmente a un bastidor soporte de cama cuya altura de levantamiento puede controlarse.

Antecedentes tecnológicos de la invención

Un problema en el campo de los bastidores soporte de cama se refiere a la posibilidad de controlar la altura de la cama durante operaciones de limpieza o de cambio de ropa de cama como las sábanas, manta, edredón y otros, para facilitar el trabajo del personal de mantenimiento permitiendo poner la cama a una altura de trabajo que desean.

10 Se busca un bastidor de cama que integre un medio mecánico de elevación autónoma en energía, sin necesidad de esfuerzos excesivos del operario, que permita ajustar el nivel de la cama a una altura cómoda para el personal de mantenimiento. Siendo esta altura cómoda diferente según cada persona, hay una necesidad entonces de poder controlar y ajustar precisamente, incluso con una precisión milimétrica, la altura del bastidor de cama.

15 Sería ventajoso obtener un bastidor de cama fácilmente utilizable, de diseño simplificado y poco costoso, que integrara un enclavamiento y una amortiguación del bastidor sin dispositivo complementario a introducir.

Sería también ventajoso que el bastidor fuera de anchura ajustable con el fin de soportar tamaños diferentes de camas.

20 Se conoce en la técnica anterior un bastidor de cama de diseño mecánico simple que permite levantar o bajar la cama para operaciones de mantenimiento como se ha presentado en la solicitud de patente FR 2 798 053. El dispositivo de cama integra un cilindro a gas que permite alzar la cama de una posición baja a una posición alta. Pero este dispositivo no permite posicionar la cama a alturas elegidas entre estas dos posiciones extremas. Asimismo, necesita un impulso manual dado por el usuario para iniciar la elevación del bastidor.

25 Se conocen en la técnica anterior unos medios de elevación de cama que pueden posicionarse a una o dos alturas intermedias entre la posición baja y la posición alta como el bastidor presentado en la solicitud de patente FR 2 972 105. Este dispositivo comprende unos medios de retorno en posición alta y un medio de amortiguación así como unos dispositivos mecánicos de bloqueo que permiten estabilizar el bastidor a niveles intermedios. Sin embargo, no permite posicionar a alturas determinadas dependientes de la elección del usuario.

30 Se conoce también en la técnica anterior un dispositivo presentado en la solicitud WO 94/05843 que permite alzar la cama de manera mecánica con la ayuda únicamente de un sistema de cilindros mecánicos. La elevación del dispositivo se efectúa muesca por muesca, necesitando que el usuario actúe apretando sucesivamente un pedal.

Se conoce también en la técnica anterior el uso de cilindros electromecánicos como se ha presentado en la solicitud de patente FR 2 868 674 que permite alzar el bastidor a una altura deseada pero que necesita una motorización y una alimentación eléctrica y son por consiguiente onerosas. Otros bastidores de cama se conocen por los documentos WO2012136868 A1 y FR2602655 A1.

35 Estos sistemas de elevación presentan unos inconvenientes, no permiten combinar todas las funcionalidades buscadas es decir:

- poder controlar con una precisión milimétrica la altura de la cama tanto en elevación como en bajada del bastidor,
- ser de diseño mecánico simple, fiable y poco costoso
- 40 - ser fácil de uso por el operario
- ser autónomo en energía, es decir autosuficiente
- incorporar un sistema de enclavamiento en posición baja y de amortiguación del bastidor en posición alta.

En este contexto, es interesante proponer una solución que pueda combinar todas las particularidades citadas anteriormente.

45 **Descripción general de la invención**

La presente invención tiene como finalidad paliar ciertos inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un sistema de levantamiento que permita controlar la altura de la cama con una precisión milimétrica tanto en la subida como en la bajada, de diseño simple, poco oneroso y fácil de mantenimiento, que integra un enclavamiento del bastidor en posición baja y una amortiguación del bastidor en posición alta. La invención permite igualmente la adaptación del bastidor a diferentes anchuras de juego de cama.

Este objetivo se alcanza mediante un bastidor de cama que comprende una estructura inferior dispuesta en el suelo

- que comprende dos barras paralelas conectadas por un travesaño, una estructura superior que comprende dos barras paralelas a las barras de la estructura inferior, cuatro brazos, dos laterales izquierdos y dos laterales derechos, montados pivotantes alrededor de la estructura inferior que permite hacer móvil por traslación en planos paralelos al suelo la estructura superior con respecto a la estructura inferior, entre un plano situado a una altura mínima con respecto al suelo que define una posición baja y un plano situado a una altura máxima con respecto al suelo que define una posición alta, un cilindro freno fijado entre el travesaño de la estructura inferior y un travesaño que conecta los brazos laterales derechos para tirar de los movimientos de los dos paralelogramos deformables hacia arriba que permiten alzar la estructura superior durante el despliegue del cilindro caracterizado porque comprende un medio de accionamiento conectado a dicho cilindro que permite actuar mecánicamente sobre la apertura de una válvula de dicho cilindro que conecta las dos cámaras del pistón durante la apriete del usuario sobre el medio de accionamiento, que controla el paso del fluido de trabajo de una cámara a otra de dicho pistón durante el accionamiento del bastidor hacia arriba, la parada del apriete sobre el medio de accionamiento para el movimiento de dicho pistón del cilindro y enclava dicho bastidor en una posición determinada por el usuario entre la posición baja y la posición alta.
- 5 Según otra particularidad, el bastidor de cama comprende en el cilindro una válvula antirretorno de la cámara que contiene el vástago del pistón hacia la cámara sin vástago que permite, bajo el efecto de una presión manual sobre dicho bastidor, que el fluido de trabajo pase de la cámara sin vástago a la cámara que contiene el vástago del pistón que genera la bajada de la altura del bastidor de manera controlada.
- 10 Según otra particularidad, el bastidor de cama comprende dos medios elásticos de retorno que conectan los brazos laterales izquierdos y las barras correspondientes de la estructura inferior, tendiendo dichos medios elásticos de retorno a traer el bastidor en posición alta que impone al usuario actuar con una fuerza vertical de arriba hacia abajo mínima para bajar dicho bastidor y en posición baja los medios elásticos de retorno estirados ejercen una fuerza de retorno contrarrestada por el bloqueo del cilindro en su posición mientras la válvula de apertura no esté accionada, dichos medios elásticos de retorno inician la elevación del bastidor de cama de su posición baja hacia una posición desplegada, durante el apriete del usuario sobre el medio de accionamiento.
- 15 Según otra particularidad, el medio de accionamiento es un pedal que actúa mediante presión a través de una leva sobre la apertura de la válvula entre las dos cámaras del pistón de dicho cilindro.
- 20 Según otra particularidad, el medio de accionamiento es una carcasa manual, preferentemente dispuesta debajo de del juego de cama, que actúa mediante presión a través de un cable sobre la apertura de la válvula entre las dos cámaras del pistón de dicho cilindro.
- 25 Según otra particularidad, el cilindro es un resorte a gas de múltiples cámaras.
- Según otra particularidad, el fluido de trabajo del cilindro es un fluido hidráulico, preferentemente un aceite.
- Según otra particularidad, los medios elásticos de retorno son resortes de tracción.
- 30 Según otra particularidad, la válvula de apertura accionada por el medio de accionamiento y la válvula antirretorno de la cámara que contiene el vástago del pistón hacia la cámara sin vástago del cilindro son coincidentes
- Según otra particularidad, las barras de la estructura superior presentan muescas laterales que permiten introducir travesaños para establecer el juego de cama.
- Según otra particularidad, los travesaños están configurados para deslizar entre sí y están provistos de orificios de fijación que permiten obtener longitudes variables y ajustables para adaptarlo a la anchura del juego de cama.
- 35 Según otra particularidad, unas patas están fijadas al extremo de los travesaños, presentando dichas patas una altura que les permite colocarse en el suelo cuando el sistema está en posición baja para mejorar la estabilidad de la cama.
- Según otra particularidad, una articulación conecta el travesaño entre los dos brazos laterales derecho y el cilindro.
- 40 Según otra particularidad, las barras de la estructura superior presentan una forma en U invertida que permite la introducción de los resortes de tracción.
- 45 Según otra particularidad, los medios de retorno elásticos están conectados a las barras de la estructura inferior con la ayuda de los tacos fijados en dichas barras.

Descripción de las figuras ilustrativas

- 50 Aparecerán más claramente otras particularidades y ventajas de la presente invención tras la lectura de la siguiente descripción, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- la figura 1 representa una vista en perspectiva de un modo de realización del bastidor de cama
 - la figura 2a representa una vista de perfil del bastidor en posición baja

- la figura 2b representa una vista de perfil del bastidor de cama en posición alta
- la figura 3 es una vista desde arriba de un bastidor que incorpora travesaños

DESCRIPCIÓN DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN PREFERENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema de elevación de cama.

5 Los términos “izquierdo” y “derecho” se usan en la presente descripción en su acepción que significa “los dos flancos opuestos del bastidor” y no deben interpretarse de manera limitativa.

Los términos “posición alta” y “posición baja” se usan en la presente descripción en su acepción que significa respectivamente “la configuración del bastidor en la que este último está a una altura máxima y completamente desplegado” y “la configuración en la que el bastidor está a una altura mínima y completamente bajado” y no deben interpretarse de manera limitativa.

10

De una manera general, el bastidor de cama de la presente invención está destinado a soportar un somier y un colchón para formar una cama.

En ciertos modos de realización, este bastidor comprende preferentemente una estructura inferior (I) dispuesta en el suelo y una estructura superior (S) conectada por cuatro brazos a la estructura inferior. Los brazos están montados pivotantes alrededor de la estructura inferior que permite hacer móvil por traslación en planos paralelos al suelo la estructura superior con respecto a la estructura inferior, entre un plano situado a una altura mínima con respecto al suelo que define una posición baja y un plano situado a una altura máxima con respecto al suelo que define una posición alta, según la configuración de dos paralelogramos deformables.

15

En ciertos modos de realización, con referencia a la figura 1, la estructura inferior comprende al menos dos barras paralelas (1, 2) conectadas por un travesaño (3), preferentemente sustancialmente descentrado del medio hacia el flanco izquierdo, y la estructura superior (S) que comprende dos barras (4, 5) paralelas a las barras (1, 2) de la estructura inferior. La estructura inferior y la estructura superior están conectadas por cuatro brazos (6, 7, 8 y 9), dos brazos laterales izquierdos (6, 7) y dos brazos laterales derechos (8, 9), preferentemente colocados en la proximidad de los extremos de las barras (1, 2).

20

En ciertos modos de realización, las dos barras paralelas (1, 2) y el travesaño (3), de la estructura inferior, están dispuestas en el suelo, una configuración de este tipo permite la ausencia de pata en la estructura inferior y refuerza la estabilidad de la cama, en particular cuando el suelo es irregular. Además, el peso del sistema y de la cama está repartido en el conjunto de la estructura inferior.

25

En ciertos modos de realización, un cilindro (10) hidráulico freno conecta el travesaño (3) de la estructura inferior y un travesaño (14) que conecta los brazos laterales derechos (8) y (9). Preferentemente, el cilindro está fijado sustancialmente a los medios de los travesaños para equilibrar la fuerza de empuje del cilindro en el bastidor. El cilindro puede estar posicionado según las dos configuraciones posibles, es decir la parte inferior del pistón del cilindro está conectada o bien al travesaño (3) o bien al travesaño (14). Preferentemente el cilindro está posicionado de manera que el pistón del cilindro está conectado a la estructura inferior en el travesaño (3) ya que esta configuración permite actuar sobre el pistón situándolo en la proximidad de un medio de accionamiento (15). Los brazos (8) y (9) con el travesaño (14) forman una estructura en H. El despliegue del cilindro permite alzar la estructura superior levantando la estructura en H a través del travesaño (14) que hace pivotar los brazos abriendo el ángulo (α) entre la estructura inferior y los brazos. El cilindro tira de este modo de los movimientos de los dos paralelogramos deformables hacia arriba. El cilindro forma un ángulo (β) con el suelo que varía con el despliegue del cilindro. Este cilindro presenta la ventaja de poder usarse para alzar la estructura sin recurrir a medios eléctricos que pueden generar costes suplementarios.

30

35

40

Según una variante, el cilindro freno es un resorte a gas de múltiples cámaras. Este medio usa un fluido de trabajo compresible, preferentemente un gas inerte. A título no limitativo, este gas puede ser por ejemplo nitrógeno. Este cilindro de empuje actúa por equilibrio de las presiones en las cámaras del pistón para hacer desplegar el cilindro y se amortigua de manera natural al final de desplazamiento del pistón. Este medio tiene como ventaja la de ser sencillo de implementar y poco oneroso.

45

Según una variante, ventajosamente el fluido del cilindro es un fluido hidráulico, preferentemente un aceite. Este fluido es incompresible y permite obtener del cilindro mayores esfuerzos y velocidades más precisas. Este medio tiene como ventaja permitir alzar pesos grandes que permite bastidores, somieres y colchones más robustos y más voluminosos.

50

En ciertos modos de realización, un medio de accionamiento (15) está conectado de manera mecánica al cilindro, preferentemente en su base al nivel del pistón en la proximidad de la estructura inferior. Preferentemente el medio de accionamiento está conectado al cilindro en la proximidad del travesaño (3). Este medio de accionamiento permite actuar mecánicamente sobre la apertura y el cierre de una válvula que conecta dos cámaras del cilindro separadas por el pistón. Cuando el usuario aprieta sobre el medio de accionamiento, esta válvula se abre y libera el paso entre las dos cámaras del cilindro y permite al fluido de trabajo obligado por diferencias de presiones o de

55

- fuerzas pasar de una cámara a otra que genera el movimiento del pistón. Cuando el usuario no aprieta sobre el medio de accionamiento, está válvula está cerrada, los movimientos del fluido están parados. Este último ya no puede pasar de una cámara a otra del pistón y generar el movimiento del pistón. El sistema se vuelve estático y el bastidor se inmoviliza a una altura que corresponde a la parada del apriete sobre el medio de accionamiento. El sistema se enclava entonces a una altura determinada por el usuario entre la posición baja y la posición alta. De este modo durante la elevación del bastidor de la posición baja hacia la posición alta, es posible controlar de manera continua el despliegue del cilindro y pararlo, y por consiguiente controlar la altura del bastidor con una precisión milimétrica. La apertura y el cierre de esta válvula por simple apriete sobre el medio de accionamiento (15) por el usuario permite desenclavar y enclavar el bastidor a alturas elegidas.
- 5
- Según una variante este medio de accionamiento es un pedal. De este modo por presión sobre el pedal, el operario actúa tirando del cable para hacer moverse una leva que permite abrir la válvula que conecta las dos cámaras. Este medio tiene como ventaja ser meramente mecánico, fácil de uso y poco oneroso. El pedal puede ser de diferentes formas para facilitar la ergonomía y el agarre por el usuario. A título de ejemplos no limitativos, este pedal puede presentar una forma en T o en U.
- 10
- Según una variante este medio de accionamiento es una carcasa manual que puede actuar sobre la apertura de la válvula del cilindro por presión sobre la carcasa a través de un cable conectado al pistón que actúa haciendo moverse una leva. Este medio tiene como ventaja permitir un control manual de la elevación del bastidor. Ventajosamente esta carcasa puede colocarse debajo del somier que permite al usuario maniobrar dos camas gemelas de manera simultánea para posicionarlas a la misma altura.
- 15
- En ciertos modos de realización, el cilindro comprende una válvula antirretorno entre la cámara que contiene el vástago del pistón hacia la cámara sin vástago del pistón. Bajo la acción del usuario que ejerce una presión manual de arriba abajo sobre la cama dispuesta en el bastidor, el fluido en el cilindro está expulsado de la cámara sin vástago del pistón hacia la cámara que contiene el vástago del pistón, que baja la longitud del cilindro lo que permite ajustar la altura del bastidor.
- 20
- Según una variante, la válvula de apertura accionada por el medio de accionamiento y la válvula antirretorno de la cámara que contiene el vástago del pistón hacia la cámara sin vástago del cilindro son coincidentes. Ello tiene como ventaja limitar el número de apertura entre las dos cámaras con el fin de no debilitar el mecanismo del cilindro.
- 25
- En ciertos modos de realización, dos medios elásticos de retorno (11, 12), conectan cada brazo lateral izquierdo (6, 7) y la barra correspondiente (1, 2) de la estructura inferior. Con referencia a las figuras 2a y 2b, estos medios elásticos de retorno están en configuración extendida cuando el bastidor está en posición baja y en configuración estabilizada cuando el bastidor está en configuración alta. De este modo, estos medios de retorno tienen como función la de traer los brazos del bastidor hacia su configuración en posición alta imponiendo entonces al usuario actuar con una fuerza vertical de arriba hacia abajo mínima para bajar el bastidor. Con referencia a la figura 2a, en posición baja, estos medios de retorno, por un efecto de contracción (R), ejercen una fuerza de retorno contrarrestada por el bloqueo del cilindro en su posición mientras la válvula de apertura no está accionada por el usuario. Los medios elásticos de retorno inician la elevación del bastidor de cama de su posición baja hacia una posición desplegada durante el apriete del usuario sobre el medio de accionamiento que permite abrir la válvula que conecta las dos cámaras del cilindro que permite el paso del fluido de la cámara que contiene el vástago del pistón hacia la cámara sin vástago que permite de este modo aumentar la longitud del cilindro y por consiguiente la altura del bastidor. Al desplegar la longitud del cilindro, la presión ejercida por los medios de retorno disminuye y la subida del bastidor se amortigua de manera natural cuando el pistón del cilindro llega al final de desplazamiento, es decir cuando el fluido ya no puede pasar de una cámara a otra debido a un equilibrio de las limitaciones en el fluido.
- 30
- Ventajosamente, los medios elásticos de retorno son ajustables que permite de este modo al experto en la materia tomando en cuenta el peso del bastidor y del juego de cama, así como especificidades del cilindro de empuje usado, ajustar la presión umbral a la que es necesario superar para poder bajar el bastidor y ajustar la velocidad de subida del bastidor.
- 35
- 40
- Según una variante los medios elásticos de retorno son resortes de tracción. Este medio elástico mecánico tiene como ventaja ser fiable y robusto, necesitando poco mantenimiento, fácilmente cambiable, fácilmente ajustable y poco oneroso.
- 45
- En ciertos modos de realización, la estructura superior del bastidor comprende unas barras paralelas (4, 5). Estas barras presentan unas muescas laterales, preferentemente en la proximidad de los extremos, que permiten introducir unos travesaños (19, 20). Estos últimos permiten un mejor soporte del juego de cama y estabiliza el juego de cama durante movimientos del bastidor repartiendo las fuerzas aplicadas sobre el conjunto de la superficie. Con referencia a la figura 3, ventajosamente estos travesaños son perpendiculares a las barras y los dos travesaños de un flanco, izquierdo (191, 192) o derecho (201, 202), están alineados que permite hacer deslizar los travesaños (191, 192) y (201, 202) entre sí para obtener longitudes variables. Ventajosamente sus travesaños están provistos de orificios de fijación (21) para consolidar el conjunto. Estos medios tienen como ventaja la de incorporar en el bastidor travesaños de longitudes ajustables que permite ajustar la anchura en función del tamaño del somier. El bastidor es por tanto adaptable a cualquier dimensión estándar de somieres.
- 50
- 55

En ciertos modos de realización, unas patas (22) están montadas sobre los travesaños, preferentemente en su extremo. Ventajosamente las patas presentan la altura adaptada para ponerse en el suelo cuando el sistema está en posición baja. Estos medios estabilizan el somier en posición baja y permiten suprimir las patas del somier y hacer la estructura del bastidor autoportante.

- 5 En ciertos modos de realización, una articulación conecta el travesaño (14) entre los brazos laterales derechos y el cilindro. Esta articulación (23) está adaptada para la morfología del travesaño (14) que genera un mejor agarre de este último para facilitar el alzamiento del bastidor y favorecer los movimientos del cilindro.

En ciertos modos de realización, las barras de la estructura superior presentan una forma en U invertida que permite la introducción de los medios de los resortes de tracción.

- 10 En ciertos modos de realización, unos tacos (24, 25) están fijados en las barras inferiores y los medios elásticos de retorno están fijados en el extremo de los tacos. Estos medios permiten sobreelevar el extremo de los medios de retorno con el fin de facilitar los ajustes y los cambios de los medios elásticos de retorno por el usuario. Ventajosamente, sus tacos pueden ser amovibles y ajustables a lo largo de las barras inferiores, para permitir el ajuste de las fuerzas ejercidas por los medios elásticos de retorno.

- 15 La presente solicitud describe diversas características técnicas y ventajas con referencia a las figuras y/o a diversos modos de realización. El experto en la materia comprenderá que las características técnicas de un modo de realización dado pueden combinarse de hecho con características de otro modo de realización a menos que lo inverso se mencione de forma explícita o que sea evidente que estas características son incompatibles o que la combinación no proporcione una solución a al menos uno de los problemas técnicos mencionados en la presente solicitud. Asimismo, las características técnicas descritas en un modo de realización dado pueden separarse de las demás características de este modo a menos que lo inverso se mencione de forma explícita.

- 20 Debe ser evidente para las personas expertas en la materia que la presente invención permite modos de realización bajo numerosas otras formas específicas sin alejarse del campo de aplicación de la invención tal como se reivindica. Por consiguiente, los presentes modos de realización deben considerarse a título ilustrativo, pero pueden modificarse en el campo definido por el alcance de las reivindicaciones adjuntas, y la invención no debe limitarse a los detalles dados anteriormente.
- 25

REIVINDICACIONES

1. Bastidor de cama que comprende al menos:

- una estructura inferior que comprende dos barras paralelas (1, 2) conectadas por un travesaño (3), y las dos barras paralelas (1, 2) conectadas, así como el travesaño (3), están dispuestos en el suelo,
- 5 - una estructura superior que comprende dos barras (4, 5) paralelas a las barras (1, 2) de la estructura inferior
- cuatro brazos (6, 7, 8 y 9), dos laterales izquierdos (6, 7) y dos laterales derechos (8, 9), montados pivotantes alrededor de la estructura inferior que permiten hacer móvil por traslación en planos paralelos al suelo la estructura superior con respecto a la estructura inferior, entre un plano situado a una altura mínima con respecto al suelo que define una posición baja y un plano situado a una altura máxima con respecto al suelo que define una posición alta
- 10 - un cilindro de freno (10) fijado entre el travesaño (3) de la estructura inferior y un travesaño (14) que conecta los brazos laterales derechos (8, 9) para tirar de los movimientos de los dos paralelogramos deformables hacia arriba que permite alzar la estructura superior durante el despliegue del cilindro

caracterizado porque comprende:

- 15 - un medio de accionamiento (15) conectado a dicho cilindro que permite actuar mecánicamente sobre la apertura de una válvula de dicho cilindro que conecta las dos cámaras del pistón durante el apriete del usuario sobre el medio de accionamiento, que controla el paso del fluido de trabajo de una cámara a otra de dicho pistón durante el accionamiento del bastidor hacia arriba, la parada del apriete sobre el medio de accionamiento para el movimiento de dicho pistón del cilindro y enclava dicho bastidor en una posición determinada por el usuario entre la posición baja y la posición alta.

2. Bastidor de cama según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende en el cilindro una válvula antirretorno de la cámara que contiene el vástago del pistón hacia la cámara sin vástago que permite, bajo el efecto de una presión manual sobre dicho bastidor, que el fluido de trabajo pase de la cámara sin vástago a la cámara que contiene el vástago del pistón que genera la bajada de la altura del bastidor de manera controlada.

25 3. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** comprende dos medios elásticos de retorno (11, 12) que conectan los brazos laterales izquierdos (6, 7) y las barras correspondientes (1, 2) de la estructura inferior, tendiendo dichos medios elásticos de retorno a traer el bastidor en posición alta que impone al usuario actuar con una fuerza vertical de arriba hacia abajo mínima para bajar dicho bastidor y en posición baja los medios elásticos de retorno estirados ejercen una fuerza de retorno contrarrestada por el bloqueo del cilindro en su posición mientras la válvula de apertura no esté accionada, dichos medios elásticos de retorno inician la elevación del bastidor de cama de su posición baja hacia una posición desplegada, durante el apriete del usuario sobre el medio de accionamiento.

30 4. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el medio de accionamiento es un pedal que actúa por presión a través de una leva sobre la apertura de la válvula entre la válvula entre las dos cámaras del pistón de dicho cilindro.

35 5. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones de 1 a 3, **caracterizado porque** el medio de accionamiento es una carcasa manual, preferentemente dispuesta debajo del juego de cama, que actúa mediante presión a través de un cable sobre la apertura de la válvula entre las dos cámaras del pistón de dicho cilindro.

40 6. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cilindro es un resorte a gas de múltiples cámaras.

7. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones de 1 a 5, **caracterizado porque** el fluido de trabajo del cilindro es un fluido hidráulico, preferentemente un aceite.

8. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones de 3 a 7, **caracterizado porque** los medios elásticos de retorno son resortes de tracción.

45 9. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones de 2 a 8, **caracterizado porque** la válvula de apertura accionada por el medio de accionamiento y la válvula antirretorno de la cámara que contiene el vástago del pistón hacia la cámara sin vástago del cilindro son coincidentes.

50 10. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las barras de la estructura superior presentan muescas laterales (18) que permiten introducir travesaños (19, 20) para estabilizar el juego de cama.

11. Bastidor de cama según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** dichos travesaños (191, 192, 201, 202) están configurados para deslizarse entre sí y están provistos de orificios de fijación (21) que permiten obtener longitudes variables y ajustables para adaptarlo a la anchura del juego de cama.

12. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones 10 a 11, **caracterizado porque** las patas (22) están fijadas

en el extremo de los travesaños, presentando dichas patas una altura que les permite colocarse en el suelo cuando el sistema está en posición baja para mejorar la estabilidad de la cama.

13. Bastidor de cama según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** una articulación (23) conecta el travesaño (14) entre los dos brazos laterales derecho (8, 9) y el cilindro.

5 14. Bastidor de cama según la reivindicación 8, **caracterizado porque** las barras de la estructura superior presentan una forma en U invertida que permite la introducción de los resortes de tracción.

15. Bastidor de cama según las reivindicaciones de 3 a 14, **caracterizado porque** los medios de retorno elásticos están conectados a las barras de la estructura inferior con la ayuda de los tacos (24, 25) fijados en dichas barras.

FIGURA 1

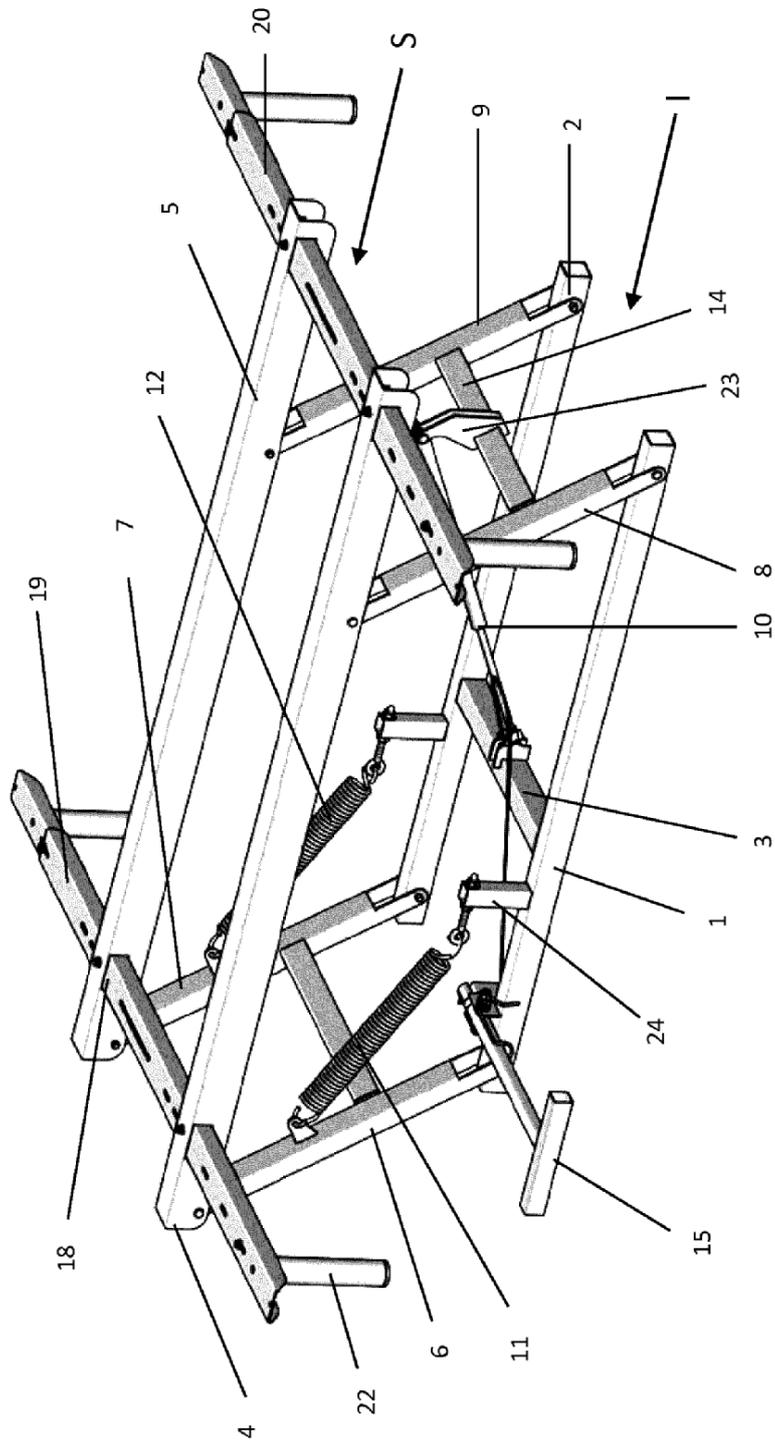


FIGURA 2a

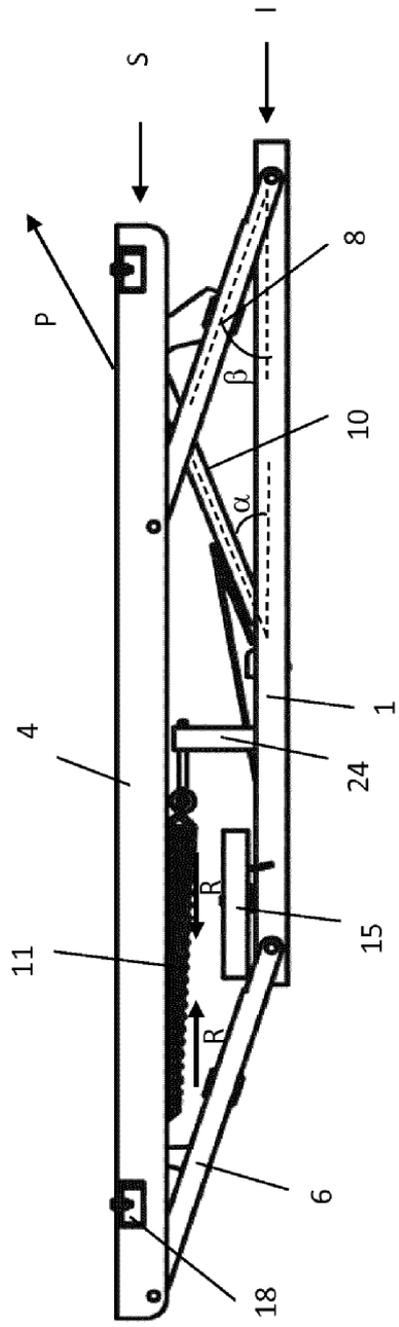


FIGURA 2b

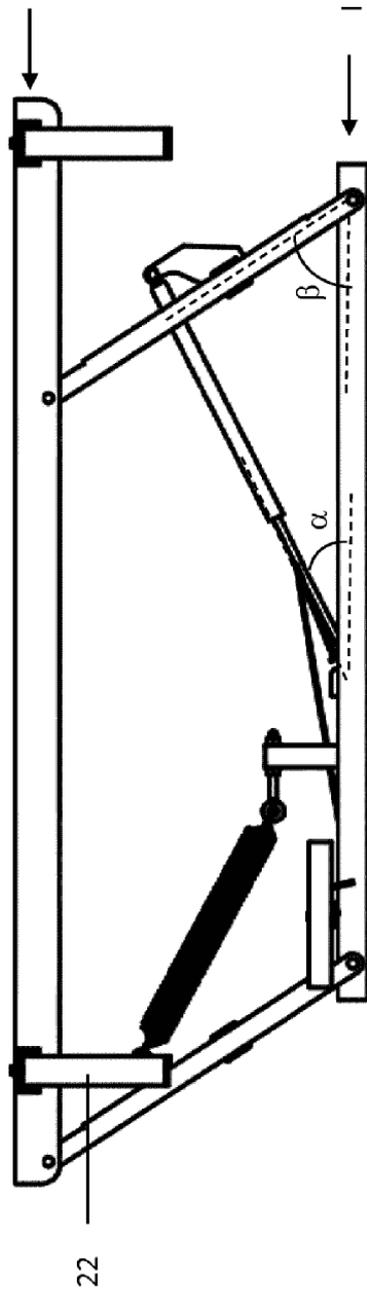


FIGURA 3

