

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 350**

51 Int. Cl.:

**A61H 15/02** (2006.01)  
**A61H 39/04** (2006.01)  
**A47C 21/04** (2006.01)  
**A61F 7/00** (2006.01)  
**A61H 15/00** (2006.01)  
**A61F 7/03** (2006.01)  
**A61H 7/00** (2006.01)  
**A61H 23/00** (2006.01)  
**A61H 39/06** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.11.2011 PCT/KR2011/008519**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2012 WO12064107**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2011 E 11840005 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018 EP 2638889**

54 Título: **Un regulador de desplazamiento vertical para un dispositivo de termoterapia**

30 Prioridad:

**09.11.2010 KR 20100110787**  
**30.06.2011 KR 20110064845**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**06.06.2018**

73 Titular/es:

**CERAGEM CO., LTD. (100.0%)**  
**177-14 Osaekdang-ri Seonggeo-eup Seobuk-gu**  
**Cheonan-si, Chungcheongnam-do 331-831, KR**

72 Inventor/es:

**PARK, JI HOON**

74 Agente/Representante:

**URÍZAR BARANDIARAN, Miguel Ángel**

**ES 2 671 350 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**

UN REGULADOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL PARA UN DISPOSITIVO DE TERMOTERAPIA

**Ámbito técnico**

5 **[0001]** La presente invención está relacionada con un dispositivo para tratamientos de acupresión y masajes, particularmente con un regulador de desplazamiento vertical instalado en un dispositivo de termoterapia que produzca de forma simultánea el efecto de presionar y el efecto de apretar del tratamiento de acupresión.

**Antecedentes técnicos**

10

**[0002]** Recientemente se ha desarrollado un dispositivo de termoterapia en forma de cama ampliamente utilizado para maximizar el efecto del tratamiento del área de la columna vertebral del usuario para la termoterapia y la radiación infrarroja remota.

15

**[0003]** Hoy en día, la mayor parte de los dispositivos de termoterapia de tipo cama emplean un riel curvo que se adapta a la forma de la columna vertebral humana para proporcionar un efecto más preciso y exacto en la columna vertebral del usuario. Sin embargo, el dispositivo de termoterapia que emplea el riel curvo de la técnica mencionada no ha logrado un efecto de tratamiento de acupresión y de masaje con la misma presión en el área del cuello y en la de la cintura, que corresponden a las zonas de tratamiento de un usuario. Como el riel curvo de la técnica mencionada es estándar y la forma estándar siempre se desplaza hacia arriba o abajo en una posición en el que el riel curvo de monta una vez en una colchoneta, en el caso de los usuarios de tallas diferentes el dispositivo de moxibustión no ha logrado proporcionar el efecto de masaje y el del tratamiento de acupresión con la misma presión. El documento US-A1-2005/0015029 presenta un regulador de desplazamiento vertical para un dispositivo de termoterapia que posea todas las características técnicas explicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

20

25

**Problema técnico**

**[0004]** Para resolver el problema anterior y otros, uno de los aspectos de la presente invención es proporcionar un regulador de desplazamiento vertical para un dispositivo de termoterapia que produzca de forma simultánea el efecto de presionar y el efecto de apretar del tratamiento de acupresión.

30

**Solución técnica**

35

**[0005]** El aspecto anterior y otros aspectos de la presente invención se podrán lograr proporcionando un regulador de desplazamiento vertical para un dispositivo de termoterapia de acuerdo con la reivindicación 1. La unidad elevadora puede incluir una guía y un elemento rotatorio en contacto con la guía.

**[0006]** En uno de los lados de la guía se formará la superficie del engranaje y el elemento rotatorio será un piñón engranado con la superficie del engranaje.

**[0007]** La superficie del engranaje podrá formarse dentro de la guía y el piñón podrá ponerse dentro de la guía para que entre en contacto con la superficie del engranaje.

40

**[0008]** Se proporcionará una cantidad de guías y otra de piezas rotatorias.

**[0009]** En la unidad de transmisión se instalará un elemento impulsor configurado para hacer rotar el elemento rotatorio.

**[0010]** Entre el eje rotatorio del elemento rotatorio y el eje rotatorio del elemento impulsor se instalará una caja de cambios configurada para transmitir la fuerza rotatoria del elemento impulsor al elemento rotatorio.

**[0011]** Se podrá colocar una bisagra entre la unidad de transmisión y la unidad de soporte.

## ES 2 671 350 T3

- [0012]** La bisagra podrá incluir elementos sobresalientes instalados a ambos lados de la unidad de transmisión, elementos conectores instalados a ambos lados de la unidad de soporte y bisagras que pasan por los elementos sobresalientes y los elementos conectores.
- 5 **[0013]** En la superficie de la unidad de soporte se instalará un marco de soporte en el que se montará el dispositivo de moxibustión, y dicho marco de soporte se instalará en un eje pivotante.
- [0014]** En el eje pivotante se podrá instalar un primer elemento elástico con un extremo apoyado en la unidad de soporte y el otro extremo apoyado en el marco de soporte. El primer elemento elástico podrá configurarse para aplicar una fuerza elástica al marco de apoyo de modo que el dispositivo de moxibustión adyacente a la posición de enganche de la unidad de transmisión y la unidad de apoyo se desplacen hacia arriba.
- 10 **[0015]** Podrá proporcionarse un elemento detector de temperatura configurado para detectar la temperatura del dispositivo de moxibustión, y en el elemento detector podrá instalarse un segundo elemento elástico configurado para aplicar una fuerza elástica en una dirección en la que el dispositivo de moxibustión se desplace hacia arriba.
- [0016]** El segundo elemento elástico puede ser un recubrimiento que cubra el elemento detector de temperatura.
- [0017]** La distancia de desplazamiento hacia arriba del dispositivo de moxibustión adyacente a la posición de enganche de la unidad de transmisión y la unidad de soporte es diferente de la distancia de desplazamiento hacia arriba del otro dispositivo de moxibustión frente al primer dispositivo de moxibustión con respecto al eje pivotante.
- 15 **[0018]** La distancia de desplazamiento hacia arriba del primer dispositivo de moxibustión es mayor que la del otro dispositivo de moxibustión.
- [0019]** Es posible que se formen ángulos de inclinación en el extremo inferior del marco de soporte, y el ángulo de inclinación dirigido hacia el primer dispositivo de moxibustión podrá configurarse para que sea menor que el ángulo de inclinación dirigido hacia el otro dispositivo de moxibustión.
- 20 **[0020]** Es posible que se extienda una protusión hacia abajo desde uno de los extremos inferiores del marco de soporte, que se formen ángulos de inclinación en uno de los extremos inferiores de la protusión y que el ángulo de inclinación dirigido hacia el primer dispositivo de moxibustión se configure para que sea menor que el ángulo de inclinación dirigido hacia el otro dispositivo de moxibustión.
- 25 **[0021]** Es posible que se forme un elemento de absorción que sobresalga hacia arriba, hacia el extremo inferior del marco de soporte, en la superficie superior de la unidad de soporte, y la altura de dicho elemento de absorción que sobresalga hacia arriba, hacia el primer dispositivo de moxibustión, puede ser mayor que la del elemento de absorción que sobresalga hacia arriba, hacia el otro dispositivo de moxibustión.
- 30 **[0022]** Se instalará en la guía un elemento de engranaje con una superficie de engranaje formada en uno de sus lados, y la guía se podrá configurar como una estructura separable.
- [0023]** Se instalará un interruptor de fin de carrera en la unidad de transmisión o en la guía, y una protusión de detección podrá instalarse en la otra. Cuando la protusión de detección entre en el interruptor de fin de carrera, se detendrá el movimiento descendente de la unidad de soporte.
- 35 **[0024]** Se proporcionará un elemento impulsor configurado para hacer rotar el elemento rotatorio, y el elemento de detección de rotación configurado para detectar el movimiento ascendente de la guía se instalará en el elemento impulsor.
- [0025]** La posición de enganche de la unidad de transmisión y la unidad de soporte podrá colocarse en una posición más baja que la superficie del extremo superior de la unidad de soporte.
- 40 **[0026]** Se colocará una bisagra entre la unidad de transmisión y la unidad de soporte.
- [0027]** La bisagra podrá incluir elementos sobresalientes instalados a ambos lados de la unidad de transmisión, los elementos conectores instalados a ambos lados de la unidad de soporte, y las bisagras que pasan por los elementos sobresalientes y los elementos conectores.
- [0028]** En la bisagra podrá hacerse un orificio a través del cual pase una clavija.
- 45 **[0029]** En la unidad de transmisión podrá hacerse un espacio donde colocar la unidad de soporte.

[0030] En el centro de la unidad de transmisión podrá hacerse un orificio de paso a través del cual pase la unidad de elevación.

[0031] Podrá hacerse un montante de refuerzo a lo largo de uno de los bordes de la unidad de transmisión para rodear el orificio de paso.

5 [0032] La diversidad de montantes de refuerzo podrá formarse a lo largo de la unidad de transmisión.

[0033] La unidad de transmisión podrá fabricarse mediante fundición por inyección, de modo que el montante de refuerzo, la chapa de la superficie lateral y el eje del rodillo de la unidad de transmisión estén integrados.

10 [0034] Se proporcionará un cable configurado para conectar un elemento del circuito instalado bajo la unidad de transmisión y un elemento del circuito instalado bajo la unidad de soporte; en la unidad de transmisión se podrá colocar un orificio alargado a través del cual pase el cable, y este orificio alargado podrá tener una longitud, a lo largo, mayor que la longitud a lo ancho.

[0035] Se podrá formar una superficie de proyección curvada hacia el centro del orificio alargado en una superficie interna a lo largo del orificio alargado.

[0036] Podrá instalarse una cubierta en una superficie interna a lo largo del orificio alargado.

15

### Efectos ventajosos

[0037] Según el regulador de desplazamiento vertical para el dispositivo de termoterapia de la presente invención, se proporcionan los siguientes efectos.

20 [0038] Primero, como el efecto de presionar y el efecto de apretar del tratamiento de acupresión se pueden producir de forma simultánea mientras se mueve y eleva el dispositivo de moxibustión formando un arco, el efecto de la termoterapia y el de la acupresión se pueden mejorar mediante el dispositivo de moxibustión.

[0039] Segundo, incluso en una posición en el que el elemento elástico se instale en la unidad de soporte y esta se eleve, se sigue pudiendo proporcionar acupresión y masajes de forma efectiva.

25 [0040] Tercero, el espacio donde se coloca la unidad de soporte se forma en la unidad de transmisión para reducir el tamaño del aparato, y la unidad de transmisión, la unidad de soporte y el elemento de engranaje se configuran como separables, lo que permite su mantenimiento.

[0041] Cuarto, el orificio de paso a través del cual pasa la guía se forma en el centro de la unidad de transmisión, y el orificio alargado a través del cual pasa el cable se forma en la unidad de transmisión, lo que mejora la durabilidad.

30

### Descripción de los dibujos

[0042] Los aspectos anteriores y otros aspectos y ventajas de la presente invención serán más evidentes y se apreciarán mejor con la siguiente descripción de las formas de realización ejemplares, leídas junto con los dibujos que acompañan a este documento:

35

El DIB. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de termoterapia que incluye un regulador de desplazamiento vertical según la presente invención.

40 El DIB. 2 es una vista en perspectiva del regulador de desplazamiento vertical según la primera forma de realización de la presente invención.

El DIB. 3 es una vista en perspectiva de las piezas del regulador de desplazamiento vertical según la primera forma de realización de la presente invención.

El DIB. 4 es una vista en perspectiva del regulador de desplazamiento vertical según la primera forma de realización de la presente invención, visto desde el lado inferior de esta.

## ES 2 671 350 T3

El DIB. 5 muestra el dispositivo de moxibustión del regulador de desplazamiento vertical está elevado según la presente invención; el DIB. 5 muestra una vista en perspectiva, mientras que la el DIB. 6 muestra la vista de las piezas en perspectiva y el DIB. 7 muestra una vista en perspectiva desde el lado inferior.

El DIB. 6 es una vista del regulador de desplazamiento vertical de acuerdo con la segunda forma de realización del regulador de desplazamiento vertical según la presente invención.

El DIB. 8 muestra una vista en perspectiva cuando se ve desde el lado superior y el DIB. 9 muestra una vista en perspectiva cuando se ve desde el lado inferior.

El DIB. 10 es una vista en planta del regulador de desplazamiento vertical según la segunda forma de realización de la presente invención, mientras que el DIB. 11 es una vista de la parte inferior del regulador de desplazamiento vertical según la segunda forma de realización de la presente invención.

El DIB. 12 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea B-B del DIB. 10.

El DIB. 13 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea C-C del DIB. 10.

Los DIB. 14 y 15 muestran las piezas del regulador de desplazamiento vertical de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención; el DIB. 14 muestra una vista desde debajo de la unidad de soporte, mientras que el DIB. 15 muestra una vista desde debajo de la unidad de transmisión.

El DIB. 16 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea D-D del DIB. 10.

### La mejor forma de realizar la invención

**[0043]** La presente invención proporciona un regulador de desplazamiento vertical para un dispositivo de termoterapia que incluye una unidad de transmisión que cuenta con un elemento móvil configurado para desplazarse por una colchoneta, una unidad de soporte con uno de los lados acoplado a la unidad de transmisión y una unidad de elevación instalada entre la unidad de transmisión y la de soporte y configurada para levantar o bajar el otro lado de la unidad de soporte.

### Modalidad de la invención

**[0044]** Se describirá en detalle una forma de realización de un regulador de desplazamiento vertical para un dispositivo de termoterapia de acuerdo con la presente invención, tomando como referencia los dibujos que acompañan a este documento.

**[0045]** El DIB. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de termoterapia que incluye un regulador de desplazamiento vertical según la presente invención, el DIB. 2 es una vista en perspectiva del regulador de desplazamiento vertical según la primera forma de realización de la presente invención, el DIB. 3 es una vista en perspectiva de las piezas del regulador de desplazamiento vertical según la primera forma de realización de la presente invención y el DIB. 4 es una vista en perspectiva del regulador de desplazamiento vertical según la primera forma de realización de la presente invención, visto desde el lado inferior de esta.

**[0046]** Como se muestra en los DIB. Del 1 al 4, el dispositivo de termoterapia según la forma de realización proporciona el regulador de desplazamiento vertical que incluye una unidad de transmisión 100 que tiene un elemento móvil que se puede desplazar por una colchoneta, una unidad de soporte 200 con un lado acoplado a la unidad de transmisión 100 y una unidad de elevación 300 colocada entre la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200, configurada para subir o bajar el otro lado de la unidad de soporte 200.

**[0047]** El dispositivo de termoterapia incluye una colchoneta de termoterapia 1 que tiene una parte hueca y un equipo móvil configurado para desplazar el regulador de desplazamiento vertical en la dirección del eje principal de la parte hueca. En función de la necesidad, se proporcionará una colchoneta suplementaria que se extienda desde la colchoneta de termoterapia.

## ES 2 671 350 T3

- 5 **[0048]** El equipo móvil incluye una unidad motora 2 y una unidad de transmisión 3 acoplada al regulador de desplazamiento vertical y configurada para mover dicho regulador hacia delante y hacia atrás en la dirección del eje principal de la parte hueca en función de la fuerza rotatoria de la unidad motora 2. Aquí, la unidad de transmisión 3 podrá usar diversas configuraciones, como una correa, una cadena, un tornillo o similares. Aquí, la dirección principal del eje de la parte hueca se refiere al largo de la columna vertebral del usuario.
- [0049]** Aunque no se muestre, se podrá proporcionar una unidad de control configurada para controlar los distintos dispositivos, las piezas y las unidades, una unidad de entrada configurada para recibir la entrada de control de un usuario, una unidad de entrada de potencia configurada para proporcionar una fuente de energía externa, y así.
- 10 **[0050]** La unidad de transmisión 100 del regulador de desplazamiento vertical incluye una carcasa en forma de plato y elementos móviles 110 colocados a ambos lados de la carcasa. Además, tal y como se describe arriba, la carcasa de la unidad de transmisión 100 está acoplada a la unidad de transmisión 3 del equipo móvil. Como resultado, la unidad de transmisión 100 puede adelantarse y atrasarse en la dirección del eje principal de la parte hueca. Además, como uno de los extremos de la unidad de soporte 200 está acoplado a la carcasa de la unidad de transmisión 100, la unidad de soporte 200 puede moverse también con la unidad de transmisión 100.
- 15 **[0051]** La carcasa de la unidad de transmisión 100 podrá estar constituido por una diversidad de piezas y, en este caso, se puede realizar simultáneamente un masaje y un tratamiento de acupresión en varias zonas del cuerpo del usuario.
- [0052]** En la unidad de soporte 200 de la forma de realización se coloca un dispositivo de moxibustión 210. El dispositivo de moxibustión 210 incluye un dispositivo de moxibustión con tapa y un dispositivo de moxibustión de rodillo, los cuales están configurados para proporcionar un efecto cálido de moxibustión y un efecto de acupresión en la cintura
- 20 y en el cuello del usuario. En consecuencia, cuando la unidad de soporte 200 llega a la posición donde se requiere la acupresión, la unidad de soporte 200 se levanta y se baja para proporcionar el efecto de acupresión al usuario.
- [0053]** Uno de los lados de la unidad de soporte 200 está acoplado a la unidad de transmisión 100 y la unidad de elevación 300 está al otro lado de la unidad de soporte 200.
- [0054]** Aunque uno de los lados de la unidad de soporte 200 y de la unidad de transmisión 100 estén unidos mediante una bisagra 430 (que se describirá más adelante), el acoplamiento no se limita a esto, sino que también se produce mediante un perno y una tuerca, y cualquier clase de acoplamiento es posible también mientras el otro lado de la unidad de soporte 200 pueda alzarse y bajarse.
- 25 **[0055]** La unidad de elevación 300 levanta y baja el otro lado de la unidad de soporte 200. Tal y como se describe arriba, como uno de los lados de la unidad de soporte 200 está acoplado a la unidad de transmisión 100, solo se levanta y baja el otro lado de la unidad de soporte 200. Esto quiere decir que la unidad de soporte 200 se levanta y se baja formando un ángulo de inclinación con la unidad de transmisión 100. Preferentemente, el otro lado de la unidad de soporte 200 se mueve formando un arco hasta el otro lado de la unidad de soporte 200.
- 30 **[0056]** Según la configuración mencionada anteriormente, el dispositivo de moxibustión 210 instalado en la unidad de soporte 200 se mueve arriba y abajo para producir simultáneamente el efecto de presionar y el efecto de apretar del tratamiento de acupresión para el usuario.
- 35 **[0057]** Una de las posiciones de acoplamiento de la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 puede ser la parte delantera o la trasera de la unidad de soporte 200. Eso significa que, cuando la parte frontal de la unidad de soporte 200 esté acoplada a la unidad de transmisión, la parte trasera de la unidad de soporte 200 se desplazará formando un arco y, cuando la parte trasera de la unidad de soporte 200 esté acoplada a la unidad de transmisión, la parte frontal de la unidad de soporte 200 se desplazará formando un arco.
- 40 **[0058]** Aquí, cuando se establece como línea de referencia una dirección de desplazamiento del regulador de desplazamiento vertical, cualquier borde de la unidad de soporte 200 perpendicular a la línea de referencia o que la cruce se acopla de forma fija a la unidad de transmisión 100.

## ES 2 671 350 T3

- [0059]** La unidad de elevación 300 se instala entre la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 para levantar y bajar el lado de la unidad de soporte 200, y así se modifica el ángulo entre la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 para subir y bajar el dispositivo de moxibustión 210.
- [0060]** La unidad de elevación 300 incluye una guía 310 y un elemento rotatorio 320 en contacto con la guía 310.
- 5 **[0061]** Además, la unidad de elevación 300 podrá incluir un elemento impulsor 330 configurado para hacer rotar el elemento rotatorio 320 y una caja de cambios 340 configurada para transmitir la fuerza rotatoria del elemento impulsor 330 al elemento rotatorio 320.
- [0062]** La guía 310 sujeta uno de los lados de la unidad de soporte 200.
- [0063]** La guía 310 tiene una parte en contacto con el elemento rotatorio 320 y la parte en contacto con ese elemento rotatorio 320 podrá tener forma de arco. Según la configuración descrita anteriormente, la otra parte de la unidad de soporte 200 puede levantarse y bajarse suavemente.
- 10 **[0064]** A medida que el elemento rotatorio 320 rota mientras se baja la unidad de soporte 200, la guía 310 pasa por la unidad de transmisión 100 y desciende. Como resultado, se puede reducir la altura total del regulador de desplazamiento vertical.
- [0065]** El elemento rotatorio 320 se instala para que entre en contacto con la guía 310 para subir y bajar la guía 310.
- [0066]** La superficie del engranaje 311 se forma en un lado de la guía 310 y el elemento rotatorio 320 es un piñón 321 engranado con la superficie del engranaje 311.
- 15 **[0067]** Según la configuración anterior, la superficie del engranaje 311 formada en la guía 310 está engranada con el piñón 321 para evitar el deslizamiento del área de contacto entre la superficie del engranaje 311 y el piñón 321 y, así, se mejoran el tratamiento de acupresión y el masaje.
- [0068]** Cuando la superficie del engranaje 311 está configurada para permitir unirla y separarla, su mantenimiento se hace más fácil.
- [0069]** Por supuesto, en la forma de realización, la guía 310 se levanta y se baja mediante un mecanismo de engranajes. Sin embargo, la presente invención no se limita al mecanismo de engranajes, y es posible que se realicen varias modificaciones mientras la guía 310 pueda levantarse y bajarse. Por supuesto, para proporcionar la configuración mencionada anteriormente, resulta efectivo prevenir el deslizamiento del área de contacto entre la guía y el elemento rotatorio. Por ejemplo, podrá instalarse una almohadilla de goma en las zonas de la guía 310 y el elemento rotatorio 320 en contacto entre ellas para adherirlas, y la configuración de un tipo de guía de movimiento lineal (ML) podrá añadirse para ser sustituida con el mecanismo de engranajes. En este caso, en función de la necesidad, la configuración de la guía 310 podrá variar.
- 20 **[0070]** Tal y como se muestra en el DIB. 5, la superficie del engranaje 311 se forma dentro de la guía 310. El piñón 321 podrá colocarse dentro de la guía 310 para entrar en contacto con la superficie del engranaje 311.
- [0071]** Aquí, el interior está en una dirección (hacia la izquierda, como en el DIB. 4) hacia la posición de acoplamiento de la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200.
- 25 **[0072]** Cuando el piñón 321 gire en el sentido de las agujas del reloj con respecto al DIB. 4, la guía 310 girará hasta la posición de acoplamiento de la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200. Según la configuración mencionada anteriormente, la guía 310 se puede levantar o bajar rápidamente.
- [0073]** Como el radio de rotación se reduce relativamente, la longitud del arco necesario para subir o bajar la guía 310 se reduce también. Eso quiere decir que la guía 310 puede subirse o bajarse incluso cuando el piñón 321 rote ligeramente de forma relativa, y como el piñón 321 rota ligeramente de forma relativa, el consumo de energía del motor configurado para rotar el piñón 321 se reduce.
- 30 **[0074]** La diversidad de guías 310 podrá instalarse a lo ancho (en perpendicular a la línea de referencia descrita con anterioridad) de la unidad de soporte 200. En consecuencia, puede evitarse que la unidad de soporte 200 se incline hacia un lado cuando se sube o baja la unidad de soporte 200.
- 35

## ES 2 671 350 T3

- [0074]** La longitud a lo ancho de la guía 310 puede ser dentro de tal alcance que el elemento rotatorio 320 pueda levantar fácilmente la guía 310.
- [0075]** Cuando la longitud a lo ancho de la unidad de soporte se establece en 100, la longitud a lo ancho de la guía (una pierna) puede ser de 1 a 20.
- 5 **[0076]** Cuando la longitud a lo ancho de la guía 310 es demasiado corta, la durabilidad se ve debilitada, el usuario no puede recibir el masaje ni el tratamiento de acupresión, la producción en masa se dificulta debido a la configuración complicada causada por la longitud excesiva y el espacio para la instalación de otro componente (por ejemplo, un motor o similar) es insuficiente. Además, el ancho puede variar según el número de guías instaladas.
- [0077]** En el regulador de desplazamiento vertical, según la presente invención, la unidad de transmisión 100 incluye el  
10 elemento impulsor 330 configurado para rotar el elemento rotatorio 320. Podrá usarse un motor de imanes permanentes como elemento impulsor 330.
- [0078]** El elemento impulsor 330 podrá instalarse bajo la unidad de transmisión 100. En consecuencia, es efectiva si el elemento rotatorio 320 se instala también bajo la unidad de transmisión 100. Por supuesto, la presente invención no se limita a ello, pero el elemento rotatorio 320 podrá instalarse en un espacio entre la unidad de transmisión 100 y la  
15 unidad de soporte 200.
- [0079]** Aunque el elemento impulsor 330 puede conectarse directamente al elemento rotatorio 320, cuando el elemento impulsor 330 no pueda conectarse directamente al elemento rotatorio 320 debido a un problema estructural, podrá proporcionarse una configuración por separado como la caja de cambios 340 para conectarlos. En este caso, el mantenimiento de la caja de cambios 340 y del elemento rotatorio 320 puede efectuarse de forma conveniente.
- 20 **[0080]** Debido al problema estructural, como se muestra en el DIB. 4, el elemento impulsor 330 se monta de modo que el eje rotatorio se coloque longitudinalmente (en la dirección del eje X, es decir, la dirección de la línea de referencia). El elemento rotatorio 320 se monta de modo que el eje rotatorio se disponga en una dirección lateral (en la dirección del eje Y, es decir, en perpendicular a la línea de referencia). En este caso, la caja de cambios 340 está configurada para transmitir potencia desde el eje rotatorio en la dirección longitudinal (la del eje X) del elemento impulsor 330 al eje  
25 rotatorio en la dirección lateral (la del eje Y) del elemento rotatorio 320. Por supuesto, la presente invención no se limita a esto, pero pueden usarse varios elementos (estructuras, mecanismos, etc.) para transmitir potencia.
- [0081]** Podrá usarse un engranaje cónico, un engranaje de tornillo sin fin o similar como la caja de cambios 340 para transmitir potencia fácilmente cuando los ejes rotatorios no sean paralelos entre sí.,
- [0082]** Al menos uno de los lados de la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 están unidos por una  
30 bisagra 400. La bisagra 400 incluye elementos sobresalientes 410 instalados a ambos lados de la unidad de transmisión 100, elementos conectores instalados a ambos lados de la unidad de soporte 200 y las bisagras 430 que pasan por los elementos sobresalientes 410 y los elementos conectores 420.
- [0083]** Como se muestra en el DIB. 3, la bisagra funciona para fijar de forma rotatoria un lado de la unidad de soporte 200 a la unidad de transmisión 100.
- 35 **[0084]** Como se muestra en el DIB. 3, el elemento sobresaliente 410 está constituido por un par de marcos verticales 411 levantados a ambos lados de este para proporcionar una fuerza de apoyo suficiente. El elemento conector 420 se inserta entre los marcos verticales 411. La bisagra 430 pasa por los marcos verticales 411 y el elemento conector 420 y se fija a ellos para sujetar de forma rotatoria la unidad de soporte 200.
- [0085]** El regulador de desplazamiento vertical según la forma de realización es del tipo de abertura/cierre en un lado,  
40 en el que se levanta o se baja un lado. El dispositivo de moxibustión 210 instalado en la unidad de soporte 200 está configurado para mover ligeramente al usuario durante el tratamiento de acupresión y el masaje. Como pueden producirse ruidos o impactos mientras el dispositivo de moxibustión 210 se mueve ligeramente como se describe más arriba, podrá ponerse un elemento de absorción 230, como un material de goma, entre la unidad de soporte 200 y el dispositivo de moxibustión 210.
- 45 **[0086]** A continuación se describirá el funcionamiento de la presente invención.

## ES 2 671 350 T3

**[0087]** El DIB. 5 es una vista que muestra levantado el dispositivo de moxibustión del regulador de desplazamiento vertical según la presente invención. El DIB. 5 muestra una vista en perspectiva, mientras que el DIB. 6 muestra una vista de las piezas y el DIB. 7 muestra una vista en perspectiva desde abajo.

5 **[0088]** La unidad de soporte 200 mantiene básicamente la unidad de transmisión 100 en una posición horizontal y el dispositivo de moxibustión 210 en una posición más baja. Como resultado y tal y como se describe anteriormente, la guía 310 que constituye la unidad de elevación 300 se configura para pasar por la unidad de transmisión 100 y sobresalir hacia abajo como se muestra en el DIB. 5.

10 **[0089]** Como se describe anteriormente, cuando el elemento impulsor 330 funciona para rotar el eje rotatorio del elemento impulsor 330 en una posición en el que se mantiene la posición horizontal de la unidad de soporte 200, se rota el eje rotatorio del elemento rotatorio 320 conectado a la caja de cambios 340.

**[0090]** A medida que se rota el elemento rotatorio 320, se levanta la guía 310 en contacto con el elemento rotatorio 320. En consecuencia, como se levanta la guía 310 instalada en el otro lado de la unidad de soporte 200, el otro lado de la unidad de soporte 200 se levanta hasta la bisagra 400 como se muestra en el DIB. 5. Finalmente, el otro lado de la unidad de soporte 200 se inclina hacia arriba en cierto ángulo.

15 **[0091]** Cuando el eje rotatorio del elemento impulsor 330 se rota en dirección opuesta a este, se baja la unidad de soporte 200 inclinada hacia arriba, y cuando la unidad de soporte 200 regresa a la posición horizontal, se detiene la rotación del elemento impulsor 300.

**[0092]** Como se describe anteriormente, cuando el usuario recibe el tratamiento de acupresión y el masaje mientras se baja o se sube repetidamente la unidad de soporte 200, se puede presionar y apretar simultáneamente.

20 **[0093]** El DIB. 6 es una vista que muestra un regulador de desplazamiento horizontal según una segunda forma de realización del regulador de desplazamiento horizontal de acuerdo con la presente invención. El DIB. 8 muestra una vista en perspectiva cuando se mira desde la parte de arriba y el DIB. 9 muestra una vista en perspectiva cuando se mira desde la parte de abajo. El DIB. 10 es una vista en planta del regulador de desplazamiento vertical según la segunda forma de realización de la presente invención, mientras que el DIB. 11 es una vista de la parte inferior del regulador de desplazamiento vertical según la segunda forma de realización de la presente invención. El DIB. 12 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea B-B del DIB. 10 y el DIB. 13 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea C-C del DIB. 10.

25 **[0094]** Como se muestra en los DIB. 6 y 12, el regulador de desplazamiento vertical incluye diversos dispositivos de moxibustión 210 dispuestos en la superficie superior de la unidad de soporte 200. El dispositivo de moxibustión 210 está montado en un marco de soporte 220 configurado para pivotar en un eje pivotante 221. En consecuencia, los dispositivos de moxibustión 210 pueden moverse hacia arriba y hacia abajo para adaptarse a la curva del cuerpo del usuario mientras se realizan el tratamiento de acupresión y el masaje. Según la configuración mencionada, incluso cuando los cuerpos de los usuarios tienen medidas diferentes, se pueden dar sin problemas el tratamiento de acupresión y el masaje.

35 **[0095]** Los dispositivos de moxibustión 210 están instalados en ambos extremos del marco de soporte 220. Dos dispositivos de moxibustión 210 están sujetos de forma fija por un marco de soporte 220. Por supuesto que la presente invención no se limita a estos, pero más de dos o menos de dos dispositivos de moxibustión 210 pueden estar sujetos de forma fija por un marco de soporte 220. Además, es efectivo que el dispositivo de moxibustión 210 esté colocado de forma perpendicular a una línea de extensión de la dirección del eje principal con respecto a la línea de referencia.

40 **[0096]** Se proporciona un dispositivo de moxibustión 211 adyacente a la posición de acoplamiento de la unidad de transmisión 100 y de la unidad de soporte 200 y el otro dispositivo de moxibustión 212 colocado frente al dispositivo de moxibustión 211 con respecto al eje pivotante 221. Esto quiere decir que los dos dispositivos de moxibustión (el primero y el segundo) se colocan en la parte frontal y trasera con respecto al eje pivotante 221 del marco de soporte 220. El otro dispositivo de moxibustión 212 se coloca relativamente más cerca de la superficie de acoplamiento de la unidad de  
45 transmisión 100 y la unidad de soporte 200 que el dispositivo de moxibustión 212.

## ES 2 671 350 T3

**[0097]** El regulador de desplazamiento vertical según la forma de realización está configurado para que el otro lado de la unidad de soporte 200 se levante y se baje en una posición en la que la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 estén acopladas por un lado. Eso quiere decir que el otro lado de la unidad de soporte 200 se alza formando un arco. A medida que se levanta el otro lado de la unidad de soporte 200, la posición horizontal del dispositivo de moxibustión 211 y del otro dispositivo de moxibustión 212 no se puede mantener, y el otro dispositivo de moxibustión 212 se alza hasta una posición relativamente más alta que el otro dispositivo de moxibustión 211.

**[0098]** A medida que el otro dispositivo de moxibustión 212 se coloca en la posición relativamente más alta que el otro dispositivo de moxibustión 211, el peso del usuario se apoya de forma excesiva al otro dispositivo de moxibustión 212 únicamente, y el efecto del masaje y del tratamiento de acupresión se proporciona solamente mediante el dispositivo de moxibustión 212.

**[0099]** Por supuesto que cuando el peso del usuario se apoya al otro dispositivo de moxibustión 212 el marco de soporte 220 picota para mover el otro dispositivo de moxibustión 212 hacia abajo. Sin embargo, si el otro dispositivo de moxibustión 212 está configurado para ser bajado solamente por el peso del usuario, puede que el usuario sienta dolor.

**[0100]** En la forma de realización, se proporciona un primer elemento elástico 222 para que el otro dispositivo de moxibustión 212 pueda ser bajado por una fuerza menor que el peso del usuario. El primer elemento elástico 222 funciona para bajar rápidamente el otro dispositivo de moxibustión 212 y levantar rápidamente a la vez el dispositivo de moxibustión 211.

**[0101]** Como se muestra en el DIB. 13, un extremo del primer elemento elástico 222 está sujeto por la unidad de soporte 200, el otro extremo está sujeto por la unidad de soporte 200 y el primer elemento elástico 222 aplica una fuerza elástica al marco de soporte 220 de modo que el dispositivo de moxibustión 211 se levante rápidamente.

**[0102]** Eso quiere decir que, al proporcionar el primer elemento elástico 222, se puede levantar rápidamente el dispositivo de moxibustión 211. Como resultado, incluso en una posición en la que la unidad de soporte 200 esté levantada, como el dispositivo de moxibustión 211 y el dispositivo de moxibustión 212 se pueden alinear rápidamente en posición horizontal, se puede proporcionar de forma efectiva el masaje y el tratamiento de acupresión.

**[0103]** Aunque se puede emplear un resorte helicoidal o un muelle de torsión como el primer elemento elástico 222, la presente invención no se limita a estos, ya que se puede emplear cualquier elemento elástico, como un muelle de lámina, siempre y cuando el elemento elástico aplique una fuerza elástica.

**[0104]** En la forma de realización, se proporciona el elemento detector de temperatura 213 configurado para detectar la temperatura del dispositivo de moxibustión 210. Sin embargo, el elemento detector de temperatura 213 debería estar en contacto con el dispositivo de moxibustión 210 incluso mientras el dispositivo de moxibustión 210 se mueve arriba y abajo. Para ello, en la forma de realización, tal y como se muestra en el DIB. 13, el elemento detector de temperatura 213 incluye un segundo elemento elástico 214. El segundo elemento elástico 214 aplica una fuerza elástica en la dirección hacia la que se levanta el dispositivo de moxibustión 210. Eso quiere decir que incluso cuando el dispositivo de moxibustión 210 se levanta, el elemento detector de temperatura 2143 también es levantado por el segundo elemento elástico 214 y la posición de contacto entre ellos no varía. Cuando el dispositivo de moxibustión 210 se baja, como el dispositivo de moxibustión 210 se baja mientras supera la fuerza elástica del segundo elemento elástico 214, la posición de contacto entre ellos no varía ni siquiera en este caso.

**[0105]** Aunque se pueda usar un resorte helicoidal convencional o un muelle de lámina como segundo elemento elástico 222 tal y como se indica arriba, cuando un elemento con una fuerza elástica se usa como recubrimiento del elemento detector de temperatura 213 la posición de contacto entre ellos puede mantenerse y la configuración se puede simplificar.

**[0106]** El dispositivo de moxibustión 211 y el otro dispositivo de moxibustión 212 se montan en el marco de soporte 220 para ser subidos o bajados mientras se realizan el tratamiento de acupresión y el masaje. Aquí, las distancias de desplazamiento arriba o abajo del dispositivo de moxibustión 211 y del otro dispositivo de moxibustión 212 pueden ser distintas entre sí.

## ES 2 671 350 T3

**[0107]** Aunque no hay problema cuando la unidad de soporte 200 se mantiene en posición horizontal, puesto que el dispositivo de moxibustión 212 está colocado en una posición relativamente más alta que el dispositivo de moxibustión 211 en una posición en la que se levanta la unidad de soporte 200, el dispositivo de moxibustión 211 debería subirse de modo que se mantenga la posición horizontal del dispositivo de moxibustión 211 y del otro dispositivo de moxibustión 212.

**[0108]** Preferentemente, la distancia de desplazamiento hacia arriba del dispositivo de moxibustión 211 será mayor que la del dispositivo de moxibustión 212.

**[0109]** Para que el dispositivo de moxibustión 211 tenga un recorrido hacia arriba mayor que el del dispositivo de moxibustión 212, como se muestra en el DIB. 12, los ángulos de inclinación se forman en el extremo inferior del marco de soporte 220. Aquí, el ángulo de inclinación  $\alpha_1$  dirigido hacia el dispositivo de moxibustión 211 se ha configurado para que sea menor que el ángulo de inclinación  $\beta_1$  dirigido hacia el otro dispositivo de moxibustión 212.

**[0110]** Además, se forma una protrusión 223 que se extiende hacia abajo desde uno de los extremos inferiores del marco de soporte 220, y se forman ángulos de inclinación en uno de los extremos inferiores de la protrusión 223. Aquí, el ángulo de inclinación  $\alpha_2$  dirigido hacia el dispositivo de moxibustión 211 se ha configurado para que sea menor que el ángulo de inclinación  $\beta_2$  dirigido hacia el otro dispositivo de moxibustión 212.

**[0111]** Como se muestra en el DIB. 12, el elemento de absorción 230 sobresale hacia arriba desde la superficie superior de la unidad de soporte 200 hacia el extremo inferior del marco de soporte 220. En consecuencia, se puede absorber un impacto o un golpe parecido generado debido al movimiento pivotante del marco de soporte 200 durante el tratamiento de acupresión y el masaje. El elemento de absorción 230 funciona para aplicar una fuerza elástica al marco de soporte 220 además de para absorber el impacto. Eso quiere decir que el marco de soporte 200 puede mantener rápidamente la posición paralela tras el movimiento pivotante. Aquí, la altura del elemento de absorción 230 que sobresale hacia arriba hacia el dispositivo de moxibustión 211 podrá configurarse para ser mayor que la del elemento de absorción 230 que sobresale hacia arriba, hacia el otro dispositivo de moxibustión 212. Eso quiere decir que, como la altura del elemento de absorción 230 instalado bajo el otro dispositivo de moxibustión 212 es relativamente menor que la del elemento de absorción 230 instalado para el dispositivo de moxibustión 211, la distancia a la que el dispositivo de moxibustión 211 se puede desplazar hacia arriba aumenta de forma relativa.

**[0112]** Se podrá variar el material del elemento de absorción 230 para ajustarlo a la fuerza elástica aplicada desde el elemento de absorción 230 al marco de soporte 220.

**[0113]** Aunque la guía 310 según la primera forma de realización está constituida por la parte que se extiende hacia abajo para entrar en contacto con el elemento rotatorio 320 y la parte configurada para conectar el extremo superior de la parte correspondiente que se extiende hacia abajo, la guía 310 según la segunda forma de realización está constituida solamente por la parte en contacto con el elemento rotatorio 320.

**[0114]** El regulador de desplazamiento vertical según la forma de realización se fabrica mediante un proceso de fundición por inyección de aluminio para reducir el peso y mejorar la productividad y la calidad de la estabilidad. Para aumentar la fuerza, como se muestra en el DIB. 12, se instala en la guía 310 un engranaje 350 hecho de acero y con una superficie de engranaje 311 formada en un lado. El engranaje 350 podría configurarse como una estructura separable. En consecuencia, el engranaje 350 puede intercambiarse fácilmente por uno nuevo cuando el engranaje 350 esté gastado debido al uso continuado.

**[0115]** Cuando el extremo inferior de la unidad de soporte 200 entra en contacto con el extremo superior de la unidad de transmisión 100 al levantarse de la unidad de soporte 200, debería detenerse la operación de descenso. Si el elemento rotatorio 320 rota para bajar la unidad de soporte 200 incluso en una posición en la que el extremo inferior de la unidad de soporte 200 está en contacto con el extremo superior de la unidad de transmisión 100, es posible que se reduzca la durabilidad.

**[0116]** En la forma de realización, como se muestra en el DIB. 9, la unidad de transmisión 100 incluye un interruptor de fin de carrera 120, y un saliente de detección 312 se forma en el extremo superior de la guía 310 de modo que el

## ES 2 671 350 T3

descenso de la unidad de soporte 200 se detenga cuando el saliente de detección 312 entra en el interruptor de fin de carrera 120, manteniendo la durabilidad. La unidad de transmisión 100 podrá incluir el saliente de detección 312 y el interruptor de fin de carrera 120 podrá instalarse en el extremo superior de la guía 310.

**[0117]** Podrá instalarse un elemento de detección de rotación (que no se muestra) en el elemento impulsor 330 configurado para rotar el elemento rotatorio 320. El elemento de detección de rotación (que no se muestra) se configura para detectar la elevación de la guía 310 y detener la elevación de la unidad de soporte 200 cuando la unidad de soporte 200 se levanta hasta la posición más alta.

**[0118]** A lo ancho de la unidad de soporte 200 se coloca un par de dispositivos de moxibustión 210. En consecuencia, el cuerpo del usuario puede presionarse uniformemente a ambos lados de la columna vertebral del usuario.

**[0119]** En la forma de realización, como se muestra en el DIB. 13, la posición de acoplamiento de la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 se forma en una posición inferior que la superficie del extremo superior de la unidad de soporte 200. Si la posición de acoplamiento de la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 se forma a una posición mayor que la superficie del extremo superior de la unidad de soporte 200, como el área de acoplamiento entra en contacto con el usuario mientras se realizan el tratamiento de acupresión y el masaje, el usuario siente irritación y molestias.

**[0120]** Como se muestra en el DIB. 10, la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 están conectados por una bisagra 400 y la bisagra 400 está constituida por elementos sobresalientes 410 colocados a ambos lados de la unidad de transmisión 100, los elementos conectores 420 instalados a ambos lados de la unidad de soporte 200 y bisagras 430 que pasan por los elementos sobresalientes 410 y los elementos conectores 420. Eso significa que la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200 están configuradas para separarse fácilmente y facilitar el mantenimiento.

**[0121]** Se forma una posición horizontal a través de la cual pasa la bisagra 430 en una posición inferior que la superficie del extremo superior de la unidad de soporte 200. Eso significa que la posición horizontal del elemento conector 420 instalado en la unidad de soporte 200 y el elemento sobresaliente 410 instalado en la unidad de transmisión 100 se forma en una posición inferior que la superficie del extremo superior de la unidad de soporte 200. Uno de los extremos del elemento conector 420 instalado en la unidad de soporte 200 podría extenderse hacia abajo para insertarse en la unidad de transmisión 100.

**[0122]** Como se muestra en el DIB. 10, un orificio 432 a través del cual pase una clavija 431 se podrá formar en la bisagra 430. La clavija 431 podrá tener forma de R. En consecuencia, la bisagra 430 no se puede separar fácilmente mientras se realizan la terapia de acupresión y el masaje.

**[0123]** Como se muestra en el DIB. 13, la unidad de transmisión 100 podría tener un espacio de acomodo 130 que la unidad de soporte 200 pueda entrar. La unidad de transmisión 100 está constituida por una chapa inferior y una chapa lateral 160, y la unidad de soporte 200 se inserta en el espacio de acomodo 130 rodeado por la chapa inferior y la lateral 160.

**[0124]** Cuando la unidad de soporte 200 entra en el espacio de acomodo 130, se reduce el grosor vertical del regulador de desplazamiento vertical según la forma de realización para formar una configuración compacta.

**[0125]** Como se muestra en el DIB. 11, en el centro de la unidad de transmisión 100 se forma un orificio de paso 140 que atraviesa la unidad de elevación 300. Más específicamente, la guía 310 pasa por el orificio de paso 140. Si el orificio de paso 140 se forma cerca del borde de la unidad de transmisión 100, podría producirse alguna grieta debido al impacto aplicado a la unidad de transmisión 100. En la forma de realización, el orificio de paso 140 se forma en el centro de la unidad de transmisión para evitar que se produzcan grietas.

**[0126]** Además, para prevenir de forma efectiva que aparezcan grietas, se forma un montante de refuerzo 150 se forma la superficie de la base de la unidad de transmisión 100. El montante de refuerzo 150 se forma a lo largo del borde de la unidad de transmisión 100 para rodear el orificio de paso 140.

## ES 2 671 350 T3

**[0127]** Aquí, la diversidad de montantes de refuerzo 150 podría formarse a lo largo de la unidad de transmisión 100. La unidad de transmisión 100 tiene una longitud menor que el ancho porque las grietas se producen más frecuentemente a lo largo.

5 **[0128]** En la forma de realización, la guía 310 se dispone en el centro de la unidad de transmisión 100 y el engranaje 350 se instala de forma separable en la parte externa de la guía 310 (en dirección a la izquierda del DIB. 12). Además, el elemento rotatorio 320 se instala también en el exterior de la guía 310. El peso del usuario se transmite a la unidad de soporte 200 cuando la unidad de soporte 200 se sube y se baja. Si el elemento rotatorio 320 se instala dentro de la guía 310, la guía 310 podrá apartarse del elemento rotatorio 320 debido al peso transmitido. Como en la forma de realización, cuando el elemento rotatorio 320 se instale fuera de la guía 310, la fuerza de contacto entre la guía 310 y el elemento rotatorio 302 aumenta por el peso del usuario, y la elevación se puede realizar de forma estable.

10 **[0129]** Cuando el regulador de desplazamiento vertical no se fabrica mediante el proceso convencional de fundición por inyección, se dobla una de las superficies laterales de la unidad de transmisión 100 para formar la chapa de la superficie lateral 160, el montante de refuerzo 150 se une a la superficie de la base de la unidad de transmisión 100 mediante soldadura y un eje del rodillo 170 se unirá a la chapa de la superficie lateral 160 mediante soldadura, de modo que el trabajo sea más complicado y la tolerancia de la dimensión se vea aumentada debido a la deformación térmica por la soldadura.

15 **[0130]** Como se ha descrito más arriba, el regulador de desplazamiento vertical según la forma de realización se fabrica mediante un proceso de fundición por inyección de aluminio y, como se muestra en el DIB. 9, el montante de refuerzo 150, la chapa de la superficie lateral 160 y el eje del rodillo 170 están totalmente integrados, lo que reduce el peso y mejora la productividad y la calidad de la estabilidad.

20 **[0131]** Los DIB. 14 y 15 son vistas de las piezas del regulador de desplazamiento vertical de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención. El DIB. 14 muestra una vista desde abajo de la unidad de soporte y el DIB. 15 muestra una vista desde abajo de la unidad de transmisión, mientras que el DIB. 16 muestra un corte transversal de la línea D-D del DIB. 10.

25 **[0132]** Como se muestra en el DIB. 14, se instala un cable 500 para la transmisión de señales y el suministro de electricidad entre los elementos del circuito 180 y 230 instalados en la unidad de transmisión 100 y la unidad de soporte 200, respectivamente. El cable 500 se extiende desde el elemento del circuito 180 instalado bajo la unidad de transmisión 100 hasta el elemento del circuito 230 instalado en la unidad de soporte 200. Aquí, el cable 500 podrá atravesar un orificio alargado 190 formado en la unidad de soporte 200 más que conectarse en un borde externo de la unidad de soporte 200. Si el cable 500 atraviesa el borde externo de la unidad de soporte 200 y se conecta a este, el cable 500 queda expuesto y la durabilidad se reducirá.

30 **[0133]** Sin embargo, como se muestra en el DIB. 15, el orificio alargado 190 a través del cual pasa el cable 500, podrá tener una longitud a lo largo mayor que a lo ancho. Esto es porque cuando la unidad de soporte 200 se sube o baja repetidamente, el cable 500 se mueve adelante y atrás a lo largo. Como se describe anteriormente, cuando el orificio alargado 190 se alarga a lo largo, como se forma un espacio en el que el cable 500 se puede mover adelante y atrás, la durabilidad del cable 500 se mantendrá.

35 **[0134]** Como se muestra en el DIB. 16, se podrá formar una superficie de proyección 191 curvada hacia el centro del orificio alargado 190 en una superficie interna que contenga el orificio alargado 190. Esto se debe a que el cable 500 entra en contacto con la superficie de proyección curva 191 durante la repetición de los movimientos hacia delante y hacia atrás para mantener la durabilidad. Preferentemente, se formará la superficie de proyección 191 solo en una superficie interna a lo largo del orificio alargado 190. Esto se debe a que el cable 500 se mueve principalmente hacia delante y hacia atrás, y si la superficie de proyección 191 se forma también en una superficie interna a lo ancho, el funcionamiento podría complicarse y la productividad podría disminuir.

## ES 2 671 350 T3

**[0135]** La descripción precedente se refiere a un ejemplo de forma de realización de la invención, por lo que su intención es ilustrativa y no debería interpretarse como una restricción de la invención. El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones anexas.

**Reivindicaciones**

- 5 1. Un regulador de desplazamiento vertical para un dispositivo de termoterapia que comprende:
- una unidad de transmisión (100) que cuenta con un elemento móvil (110) configurada para moverse a lo largo de una colchoneta;
- además, el regulador de desplazamiento vertical está caracterizado también por una unidad de soporte (200) tiene un lado acoplado de forma rotatoria a un lado de la unidad de transmisión (100); y
- 10 una unidad de elevación (300) instalada entre la unidad de transmisión (100) y la unidad de soporte (200) y configurada para ajustar el ángulo de inclinación de la unidad de soporte (200) levantando o bajando el otro lado de la unidad de soporte (200) de modo que el otro lado de la unidad de soporte (200) se mueve formando un arco.
- 15 2. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 1, en la que la unidad de elevación (300) comprende:
- una guía (310); y
- un elemento rotatorio (320) en contacto con la guía (310).
- 20 3. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 2, en el que se instala una superficie de engranaje separable (311) dentro de la guía (310) y el elemento rotatorio (320) es un piñón (321) instalado dentro de la guía (310) y configurado para engranarse con la superficie del engranaje (311).
- 25 4. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 2, donde se proporcionan varias guías (310) y varios elementos rotatorios (320).
5. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 2, donde un elemento impulsor (330) configurado para rotar el elemento rotatorio (320) está instalado en la unidad de transmisión (100), y
- una caja de cambios (340) configurada para transmitir la fuerza rotatoria del elemento impulsor (330) del elemento
- 30 rotatorio (320) se instala entre el eje rotatorio del elemento rotatorio (320) y el eje rotatorio del elemento impulsor (330).
6. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 1, donde la unidad de transmisión (100) y la unidad de soporte (200) están unidos mediante una bisagra (400).
- 35 7. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 6, donde la bisagra (400) comprende:
- elementos sobresalientes (410) instalados a ambos lados de la unidad de transmisión (100);
- elementos conectores (420) instalados a ambos lados de la unidad de soporte (200); y
- 40 bisagras (430) que atraviesan los elementos sobresalientes (410) y los elementos conectores (420).
8. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 1, donde un marco de soporte (220) en el que se monta un dispositivo de moxibustión (210), se instala en la superficie superior de la unidad de soporte (200), y el marco de soporte (220) se instala de forma pivotante en un eje pivotante (221).
- 45

## ES 2 671 350 T3

9. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 8, donde un primer elemento elástico (222) con un extremo soportado por la unidad de soporte (200) y el otro extremo soportado por el marco de soporte (220), se instala en el eje pivotante (221), y  
el primer elemento elástico (222) está configurado para aplicar una fuerza elástica al marco de soporte (220) de modo que un dispositivo de moxibustión (211) adyacente a la posición de acoplamiento de la unidad de transmisión (100) y la unidad de soporte (200) se mueva hacia arriba.
10. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 9, donde se proporciona un elemento detector de temperatura (213) configurado para detectar la temperatura del dispositivo de moxibustión (210), y un segundo elemento elástico (214) configurado para aplicar una fuerza elástica en la dirección en la que se levanta el dispositivo de moxibustión (210) se instala en el elemento detector de temperatura (213).
11. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 8, donde la distancia de desplazamiento hacia arriba de un dispositivo de moxibustión (211) adyacente a la posición de acoplamiento de la unidad de transmisión (100) y la unidad de soporte (200) es diferente a la distancia de desplazamiento hacia arriba del otro dispositivo de moxibustión (212) frente al dispositivo de moxibustión (211) con respecto al eje pivotante (221).
12. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 11, donde la distancia de desplazamiento hacia arriba de un dispositivo de moxibustión (211) es mayor que la del otro dispositivo de moxibustión (212).
13. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 12, donde una protrusión (223) se extiende hacia abajo desde el extremo inferior del marco de soporte (220) y los ángulos de inclinación se forman en el extremo inferior de la protrusión (223), y el ángulo de inclinación dirigido hacia el dispositivo de moxibustión (211) se configura para ser menor que el ángulo de inclinación dirigido hacia el otro dispositivo de moxibustión (212).
14. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 12, donde se forma un elemento de absorción (230) que sobresale hacia arriba, hacia el extremo inferior del marco de soporte (220) en la superficie superior de la unidad de soporte (200), y la altura del elemento de absorción (230) que sobresale hacia arriba, hacia el dispositivo de moxibustión (211), es mayor que la del elemento de absorción (230) que sobresale hacia el otro dispositivo de moxibustión (212).
15. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 2, donde un engranaje (350) con una superficie de engranaje (311) formado en una de las superficies del regulador se instala en la guía (310) y el engranaje (350) se configura como una estructura separable.
16. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 2, donde un interruptor de fin de carrera (120) se instala bien en la unidad de transmisión (100) bien en la guía (310), y una protrusión de detección (312) se instala en el otro, y cuando la protrusión de detección (312) entra en el interruptor de fin de carrera (120), se detiene el descenso de la unidad de soporte (200).
17. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 16, donde se proporciona un elemento impulsor (330) configurado para rotar el elemento rotatorio (320), y en el elemento impulsor (330) se instala un elemento de detección de la rotación configurado para detectar el alzamiento de la guía (310).

18. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 1, donde la posición de acoplamiento de la unidad de transmisión (100) y la unidad de soporte (200) se coloca en una posición inferior a la de la superficie del extremo superior de la unidad de soporte (200).
- 5
19. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 18, donde la unidad de transmisión (100) y la unidad de soporte (200) están unidos mediante una bisagra (400), donde la bisagra (400) comprende:
- 10
- elementos sobresalientes (410) instalados a ambos lados de la unidad de transmisión (100);  
elementos conectores (420) instalados a ambos lados de la unidad de soporte (200); y  
bisagras (430) que atraviesan el elemento sobresaliente (410) y los elementos conectores (420),  
un extremo del elemento conector (420) que se extiende hacia abajo para insertarse en la unidad de  
transmisión (100).
- 15
20. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 19, donde un orificio (432) por el que pasa una clavija (431) se forma en la bisagra (430).
21. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 18, donde el espacio de acomodo (130) en el que entra la unidad de soporte (200) se forma en la unidad de transmisión (100).
- 20
22. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 1, donde se forma un orificio de paso (140) a través del cual pasa la unidad de elevación (300) en el centro de la unidad de transmisión (100).
23. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 22, donde se forma un montante de refuerzo (150) formado a lo largo del borde de la unidad de transmisión (100) para rodear el orificio de paso (140) en la superficie de la base de la unidad de transmisión (100), y  
varios montantes de refuerzo (150) se forman a lo largo de la unidad de transmisión (100).
- 25
24. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 1, donde se proporciona un cable (500) configurado para conectar un elemento del circuito (180) instalado bajo la unidad de transmisión (100) y un elemento del circuito (230) instalado bajo la unidad de soporte (200),  
en la unidad de transmisión se forma un orificio alargado (190) atravesado por el cable (500), y el orificio alargado (190) tiene mayor longitud a lo largo que a lo ancho.
- 30
25. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 24, donde una superficie de proyección (191) curvada hacia el centro del orificio alargado (190) se forma en una superficie interna a lo largo del orificio alargado (190).
- 35
26. El regulador de desplazamiento vertical según la reivindicación 24, donde un elemento de recubrimiento se instala en una superficie interna a lo largo del orificio alargado (190).

Fig. 1

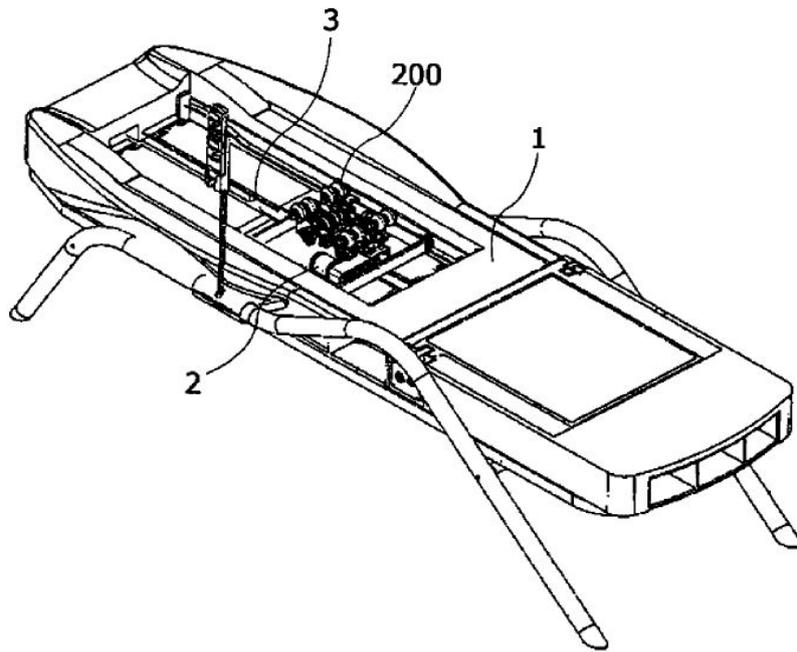


Fig. 2

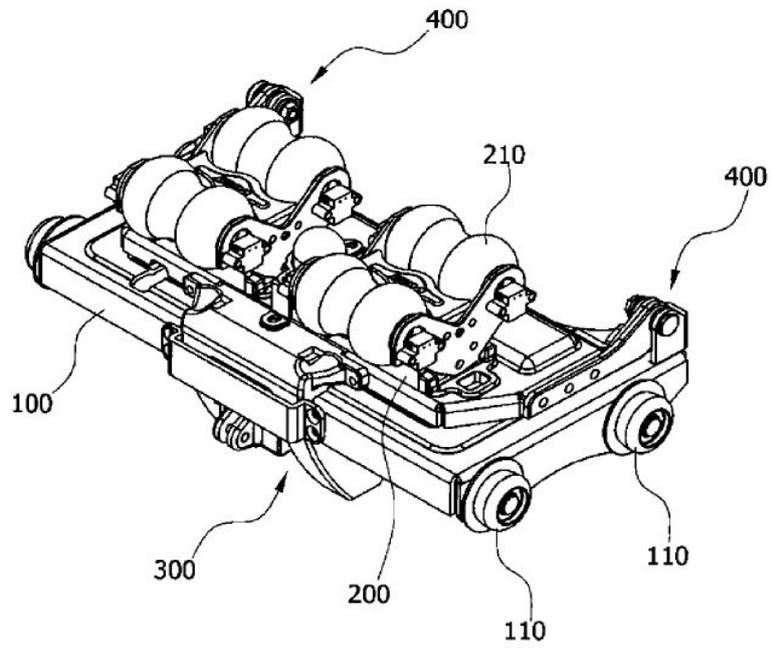


Fig. 3

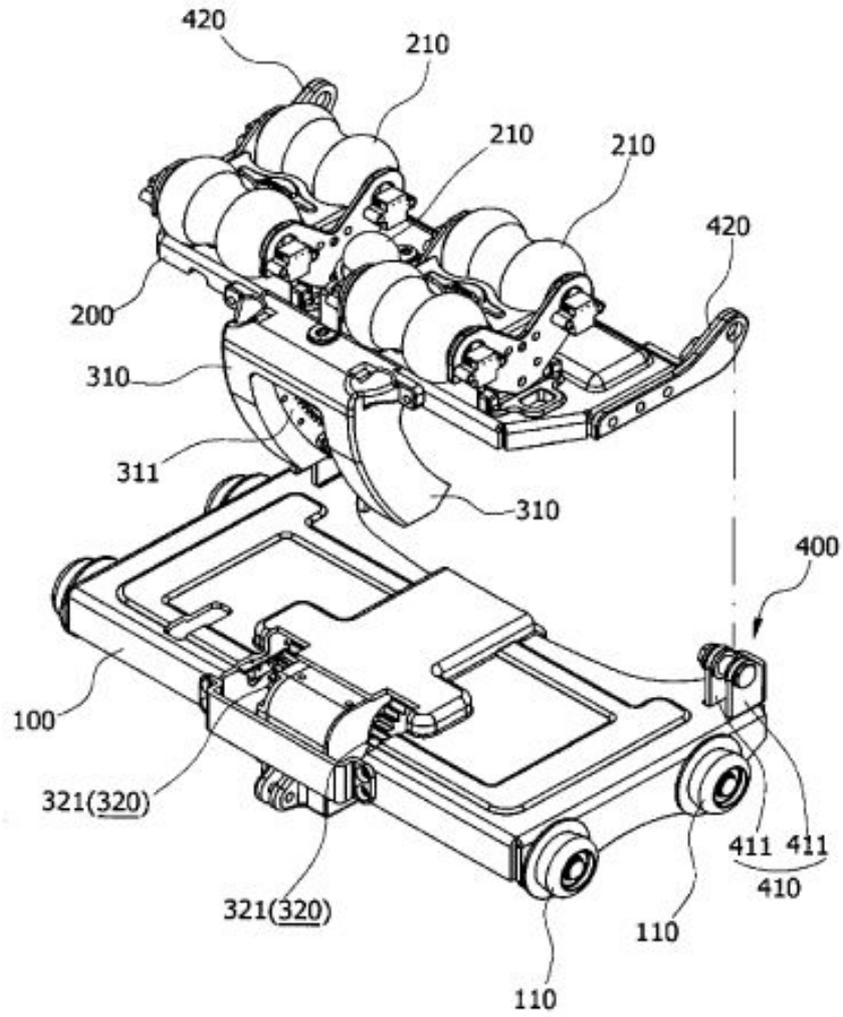


Fig. 4

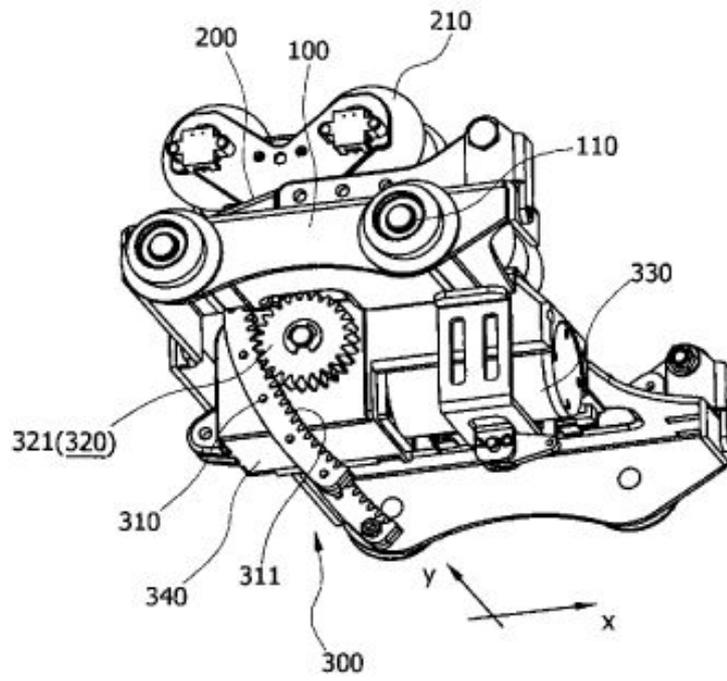


Fig. 5

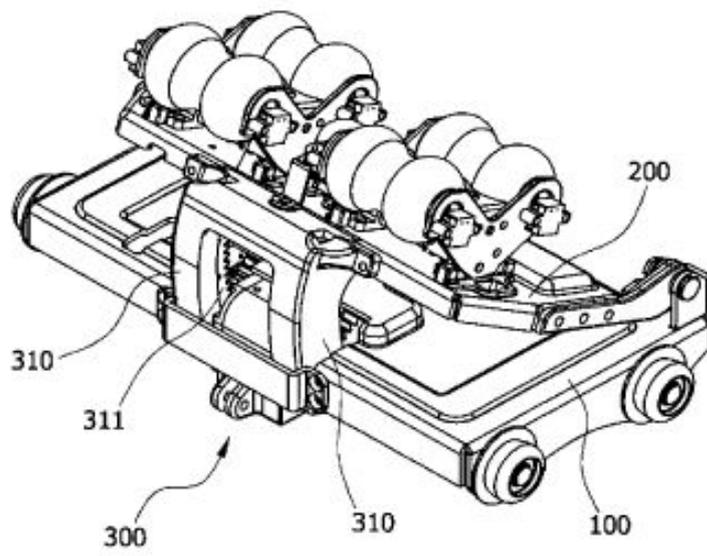


Fig. 6

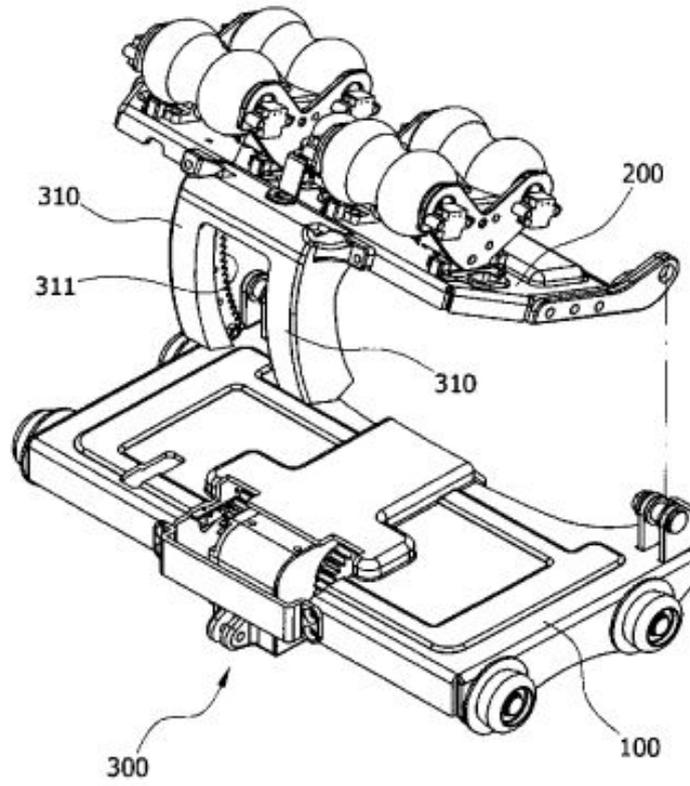


Fig. 7

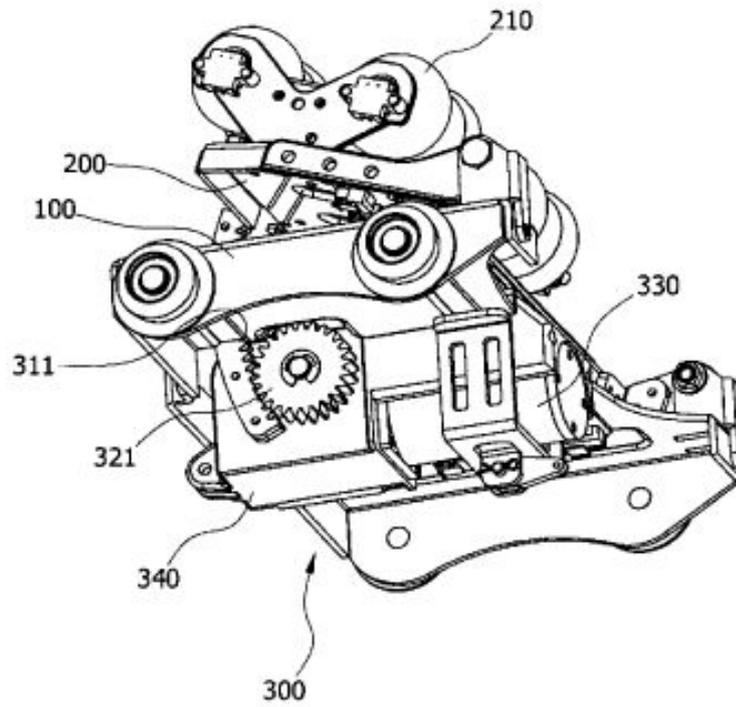


Fig. 8

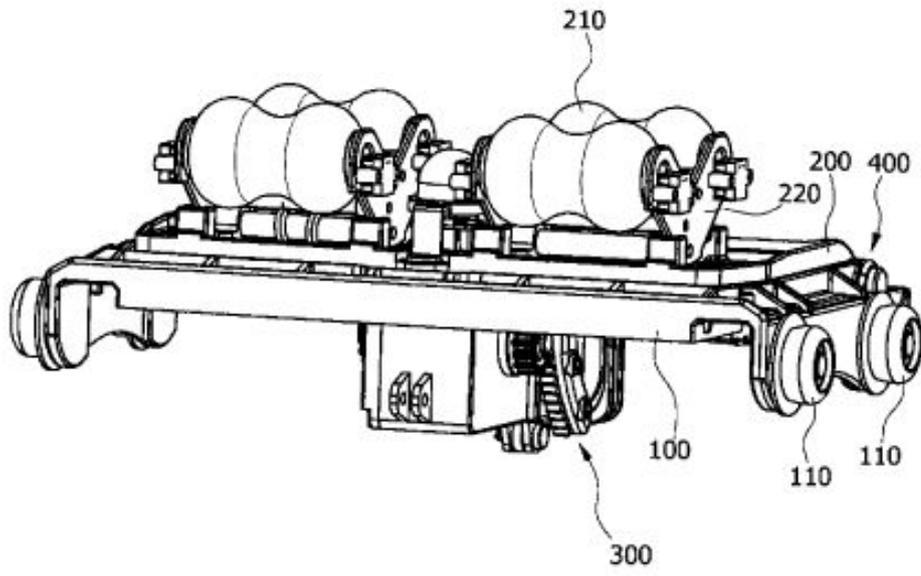


Fig. 9

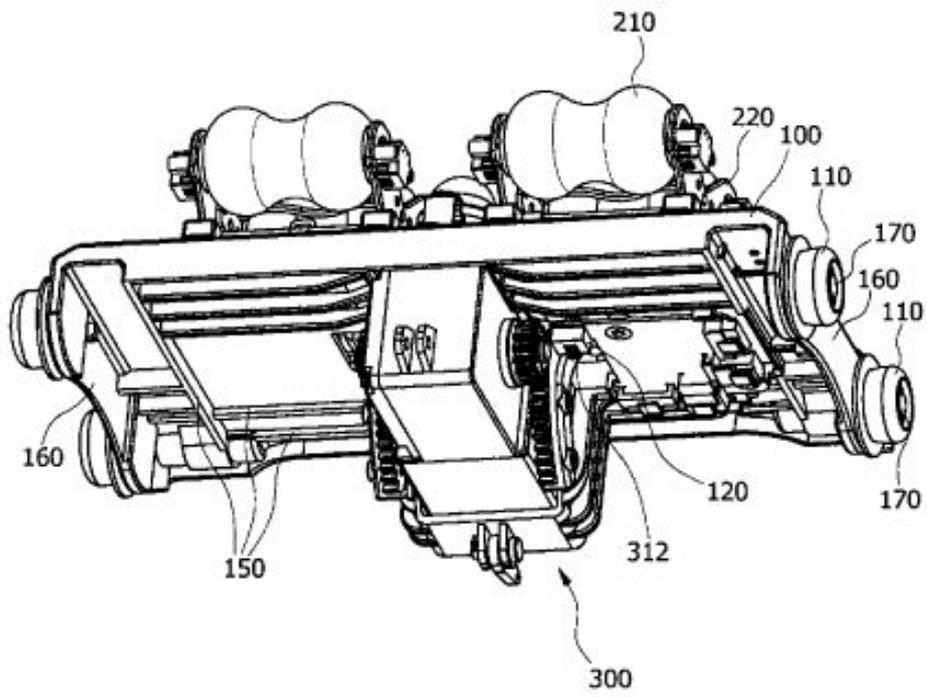


Fig.1 0

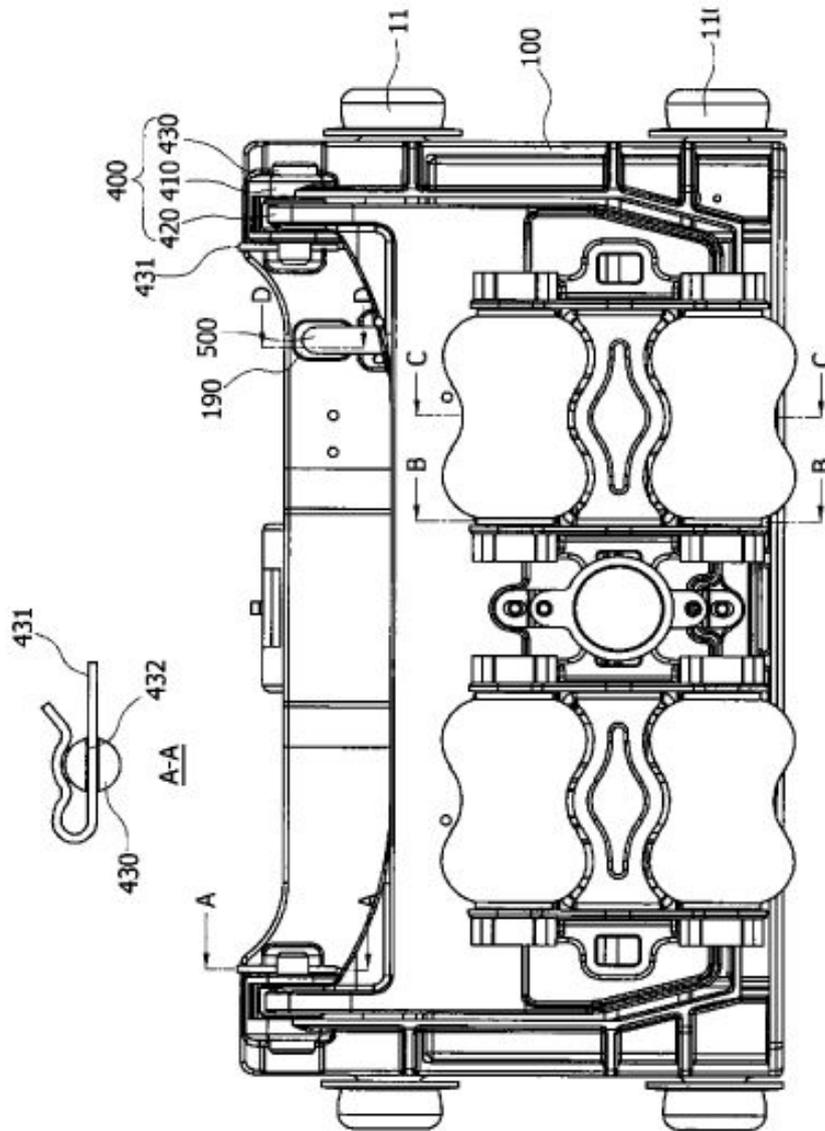


Fig.1 1

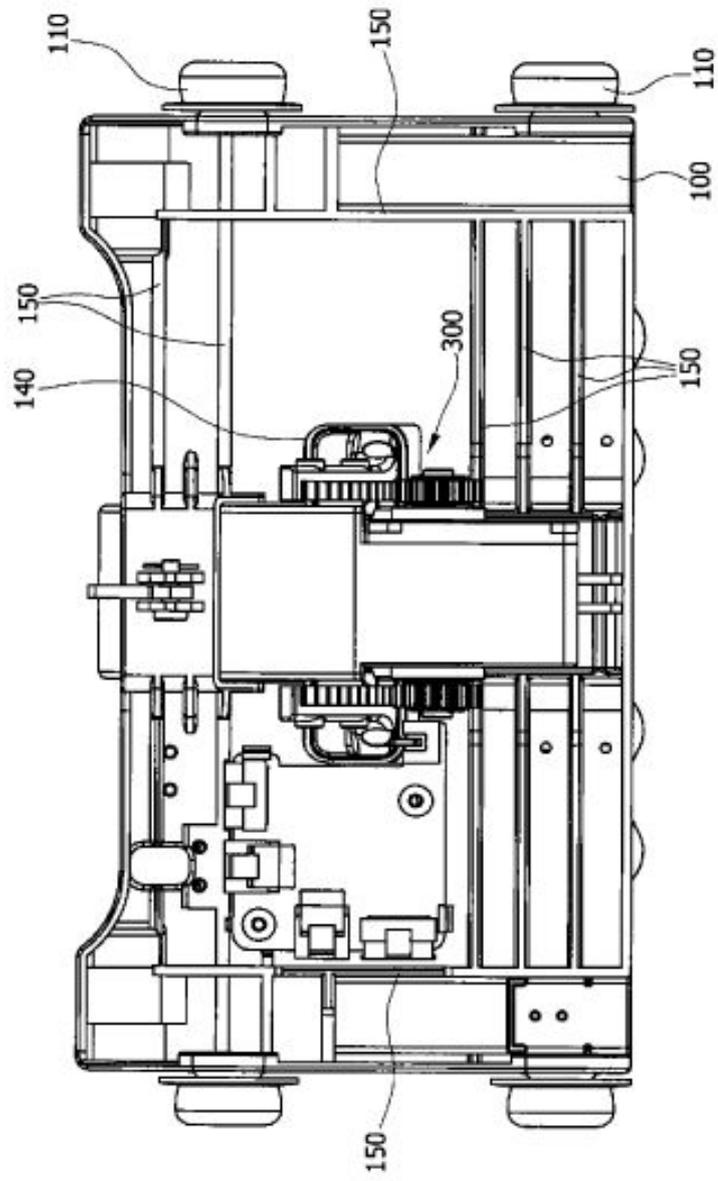


Fig. 12

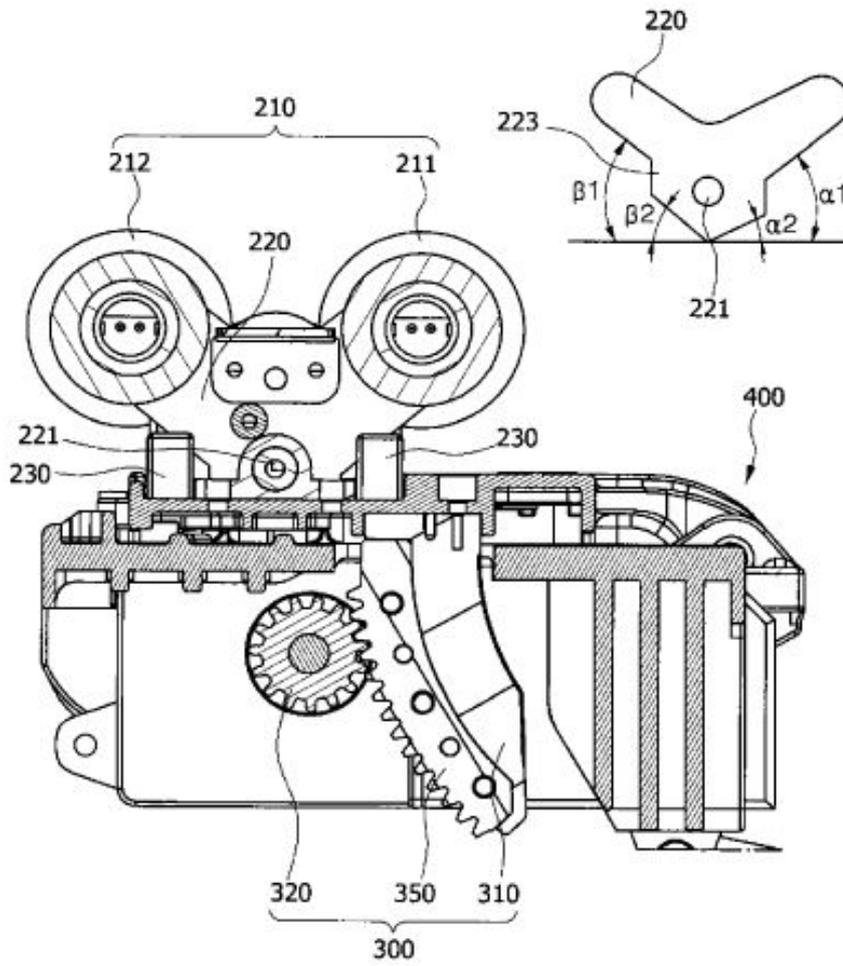


Fig. 13

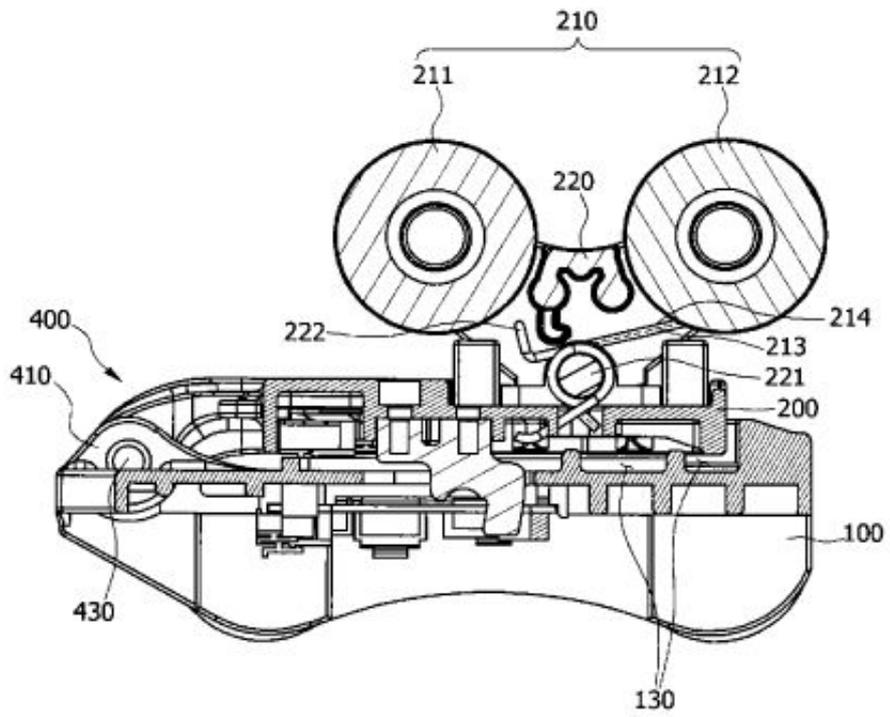


Fig.1 4

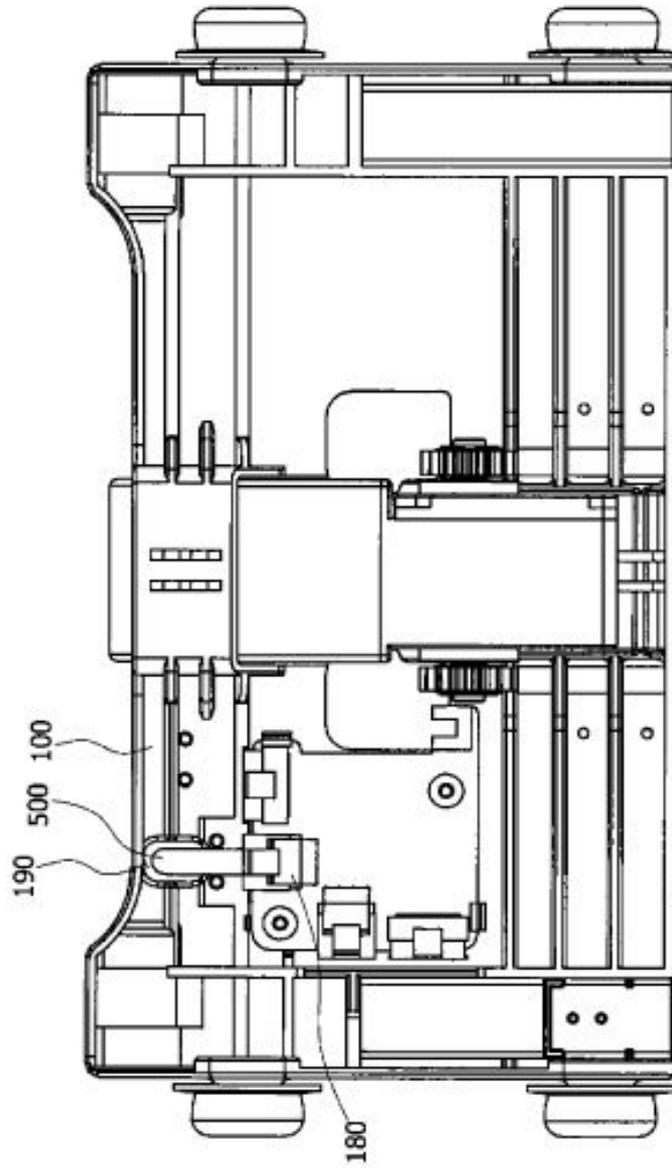


Fig.1 5

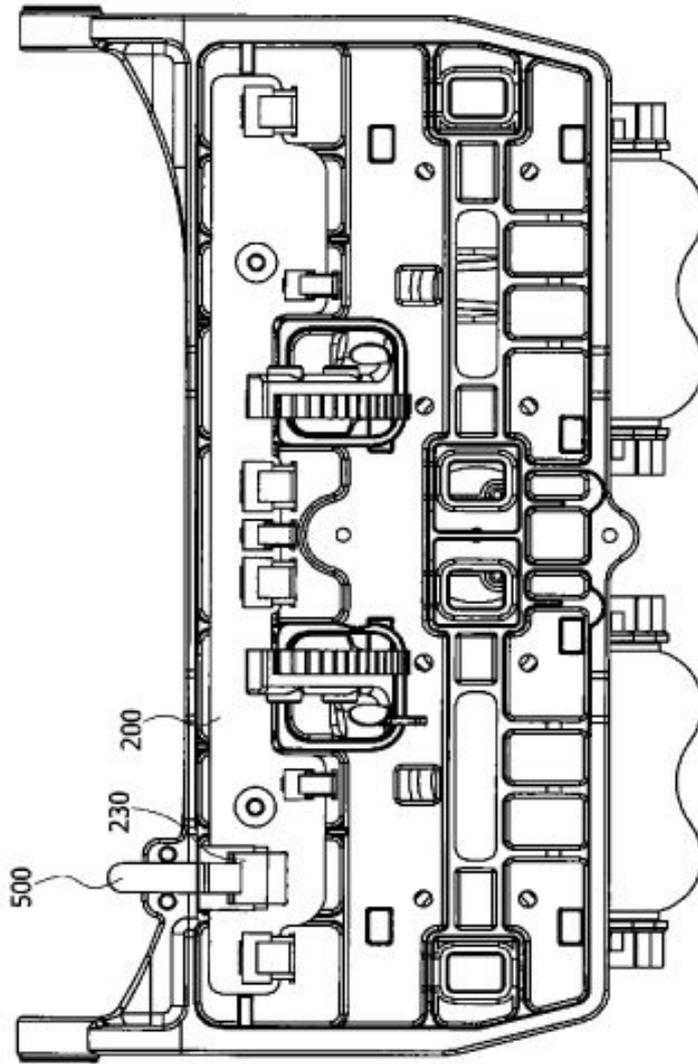
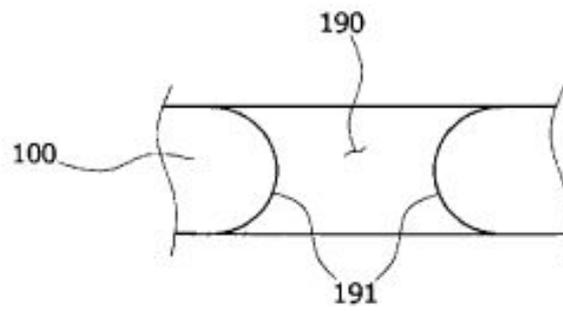


Fig. 16



**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante quiere únicamente ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto un gran cuidado en su concepción, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEB declina toda responsabilidad a este respecto.*

**5 Documentos de-patente citados en la descripción**

- US 20050015029 A1 [0003]