

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 301 318**

21 Número de solicitud: 202300089

51 Int. Cl.:

A61H 15/02 (2006.01)

A61H 39/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.02.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.06.2023

71 Solicitantes:

MUÑOZ SOTUCA, Javier (100.0%)
Paco Rabal, 1, portal 9, 6 A
28521 Rivas-Vaciamadrid (Madrid) ES

72 Inventor/es:

MUÑOZ SOTUCA, Javier

54 Título: **Dispositivo de masaje para fisioterapia**

ES 1 301 318 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de masaje para fisioterapia

5 **Sector de la técnica**

Fisioterapia y medicina.

10 **Antecedentes de la invención**

Gran parte del trabajo de los fisioterapeutas consiste en aplicar masaje manual. Esto puede causar enfermedades profesionales a lo largo de los años de ejercicio de la profesión como tendinitis, artritis o artrosis.

15 La única invención enfocada al tratamiento automático por presión en fisioterapia, conocida por el autor, es el modelo de utilidad ES1222864U, en el cual se aplica por medio de aire a presión sobre la piel del paciente.

20 **Explicación de la invención**

La presente invención consiste en un dispositivo automático de aplicación de masaje, que sustituye al masaje manual en fisioterapia. Consta de un sistema de posicionamiento automatizado o robotizado tridimensional, cuyo soporte puede ser la propia camilla en la que se encuentra el paciente o un soporte independiente de ésta.

25 Al final de dicho sistema posicionamiento se encuentra un dispositivo aplicador de masaje, esto es, de presión a lo largo de un recorrido.

Este dispositivo de aplicación de presión longitudinal podrá incluir:

30 • Uno o varios cabezales rotatorios o articulados para orientarse perpendicularmente a la superficie en contacto del paciente y en la dirección indicada por el fisioterapeuta.

35 • Cámaras para mejorar el posicionamiento por reconocimiento de imágenes.

• Sensores de fuerza o presión para limitar la fuerza o presión ejercida al paciente, a través del controlador, capaz de desplazar, ralentizar, o detener el giro del motor.

40 • Uno o más limitadores de fuerza mecánicos.

• Sensores para mejorar el posicionamiento como de ultrasonidos, infrarrojos, etc.

• Un dispensador automático de lubricante

45 Este dispositivo de aplicación de presión longitudinal puede estar constituido, entre otros, por:

• Un motor con una leva

50 • Un mecanismo de barras, como por ejemplo un cuadrilátero articulado o un mecanismo de biela-manivela.

- Un actuador lineal, pudiendo ser hidráulico, neumático, electromagnético, etc.

5 El motor dispondrá de una regulación de velocidad y par, incluida en el controlador o separada de éste. El masaje puede ser generado manteniendo una posición fija mediante el giro del motor de forma continua, pero también mediante el mantenimiento de un par en el motor, para mantenerlo sin giro, y el desplazamiento del sistema de posicionamiento.

10 Todo este conjunto de elementos estará gobernado electrónicamente por un ordenador, controlador, micro-controlador, o dispositivo equivalente. Éste podrá estar equipado con una interfaz táctil para su manejo por el usuario, así como con altavoces y micrófonos para poder transmitir órdenes verbales, confirmarlas, dar señales de alerta, etc. También podrá incluir cámaras o sensores de cualquier tipo. Contará con sistemas de regulación de tensión, corriente, voltaje, frecuencia, u otros dispositivos análogos, para controlar el sentido, la fuerza, el par, la
15 velocidad o el arranque de los motores o actuadores. Este controlador estará conectado mediante cables o de forma inalámbrica con el resto de elementos del sistema.

20 Este sistema requiere la especificación de los puntos de aplicación del masaje por parte del usuario, el fisioterapeuta o persona encargada del tratamiento, así como la dirección de aplicación. Los medios para ello son, entre otros:

- Aplicación de calcomanías, adhesivos, Etiquetas de Identificación por Radiofrecuencia o RFID etc., sobre la piel del paciente
- Pintura u otros medios similares
- Señalización con puntero laser, permanentemente en el punto de aplicación, sujeto mediante útil que permita su orientación, o secuencialmente en cada uno de los puntos, grabándose en la memoria del controlador gracias a la interfaz con el usuario.

30 Situados en cualquier elemento de la invención o independientes de la misma, en un lugar de la estancia donde se sitúe la invención, podrán disponerse cámaras, sensores u otros elementos, que permitan a este dispositivo posicionarse y aplicar el masaje de forma automática en cada uno de los puntos indicados.

35 El sistema de posicionamiento automático o robotizado tridimensional puede ser reemplazado por un robot o un brazo robótico.

40 El dispensador de lubricante automático podrá estar constituido por un depósito, una electroválvula controlada por el dispositivo electrónico controlador, y un conducto de descarga, que podrá ser una simple conducción o tener un estrechamiento o incluso ser una boquilla para producir un rociado a modo de espray o aerosol.

45 El depósito podrá ser rígido o flexible. También podrá estar presurizado mediante la inclusión de un gas a presión. Podrá incluir una válvula para equilibrar su presión interior con la atmósfera a medida que se vacía.

50 El dispensador de lubricante automático también podrá ser independiente del dispositivo de aplicación de presión longitudinal y ser desplazado mediante un brazo robótico u otro sistema de posicionamiento robotizado, gobernado por el controlador.

Otra posible ejecución, de forma menos automatizada y más sencilla, sería sustituyendo el sistema de posicionamiento tridimensional por una simple fijación, constituida de una o varias partes, adaptables al cuerpo o miembros del paciente, conteniendo al menos una de ellas el dispositivo de aplicación de presión longitudinal.

5 Otro modo de realización, sería fijando el dispositivo de aplicación de presión longitudinal a un soporte, sin ningún tipo de ajuste, debiendo el usuario mantener la colocación, orientación y sujeción del dispositivo automático de aplicación de masaje sobre el paciente durante el funcionamiento. Se podría añadir un mango o asidero para facilitar su agarre.

10 El soporte podrá estar constituido por partes desmontables e intercambiables, especialmente en las dos últimas formas de realización, para conseguir adaptarse mejor a las distintas partes del cuerpo humano necesitando un único dispositivo.

15 Para estas dos últimas formas de realización, no sería necesario un controlador como tal, sino que un pequeño circuito regulador de voltaje o frecuencia, o incluso un modulador de ancho de pulso, con un mando para el usuario, podría servir para el ajuste de par y velocidad del motor del dispositivo de aplicación de presión longitudinal. Además, también se podría prescindir de cámaras, sensores, micrófonos, altavoces, limitadores de fuerza, dispositivos localizadores del área de masaje, los dispositivos de marcado del área de masaje, o el dispensador de lubricante automático.

20 En cualquiera de las formas de realización podrá incluirse un interruptor de corte de corriente de emergencia para apagar el dispositivo en caso de error en el funcionamiento.

25 En cualquiera de las formas de realización, el elemento del dispositivo de aplicación de presión longitudinal en contacto con la zona del cuerpo que recibe el masaje, puede estar constituido de un material blando o de la combinación de un material más rígido en el interior y uno menos rígido o blando en el exterior. También podrá estar constituido por un material con bajo coeficiente de fricción, al menos, en su zona exterior.

Breve descripción de los dibujos

35 Figura 1.- Muestra una representación esquemática de la primera forma de realización del Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1), sin mostrar el Dispositivo Electrónico Controlador (600), conexiones u otros elementos eléctricos o electrónicos. Tampoco se muestran los Dispositivos Localizadores del Área de Masaje (601), los Dispositivos de Marcado del Área de Masaje (400) ni el Dispensador de Lubricante Automático (700).

40 Figura 2.- Muestra una representación esquemática del Actuador en el Eje X (11), uno de los tres Actuadores Lineales (11, 12, 13), pertenecientes al Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10).

45 Figura 3.- Muestra una representación esquemática de la segunda forma de realización del Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (101), sin mostrar el Dispositivo Electrónico Controlador (600), ni conexiones u otros elementos eléctricos o electrónicos.

50 Figura 4.- Muestra la Zona de Presión C barrida sobre un miembro, por el Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 320) cuando éste está compuesto por un Motor (121) y una Leva (122).

Figura 5.- Muestra un ejemplo de Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (220) cuando éste está compuesto por un mecanismo de barras articuladas (222), accionadas igualmente por un Motor (221), en el que la barra de presión (230), encargada de ejercer la presión sobre el paciente, posee resaltes (231).

5
Figura 6.- Muestra una tercera forma de realización del Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (301), compuesto por un Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (320) fijo a un Soporte (302) con un Mango (370).

10
Figura 7.- Muestra un ejemplo de Dispositivo de Marcado del Área de Masaje (400).

Figura 8.- Muestra en ejemplo de realización de la Leva Limitadora de Presión (522) que incluye un Sistema de Limitación de Fuerza (530).

15
Figura 9.- Muestra el Dispositivo Electrónico Controlador (600) junto a Dispositivos Localizadores del Área de Masaje (601)

Figura 10.- Muestra el Dispensador de Lubricante Automático (700) unido a un Carro Desplazable (60) del Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10), junto al Aplicación de Presión Longitudinal (20).

20

Realización preferente de la invención

Este Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) puede estar constituido al menos por:

25

• Un Dispositivo Electrónico Controlador (600) con una interfaz para el usuario, alimentado por pilas, baterías o desde la red eléctrica, directamente o mediante transformador, entre otros medios, será el encargado de recibir las órdenes del usuario o responsable del tratamiento y llevarlas a cabo, mediante la transmisión de esta información a motores o actuadores. También interpretará la información de sensores y demás dispositivos conectados a él.

30

• Uno o más Dispositivo de Marcado del Área de Masaje (400).

35

• Un Soporte para el Paciente (2), que podría ser una camilla u otro elemento preferiblemente compuesto por un material rígido y otro blando para dotar de mayor comodidad al paciente. Podrá constar de partes desmontables e intercambiables.

40

• Un Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10) formado por tres Actuadores Lineales (11, 12, 13). Podrá incorporar uno o más Cabezales Rotativos (15) para una correcta orientación.

45

• Un Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20) que es situado mediante el Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10) y los Cabezales Rotativos (15), en la zona donde deba ser aplicado

50

• Uno o más Dispositivos Localizadores del Área de Masaje (601), pudiendo éstos ser cámaras de vídeo, emisores y receptores de radiofrecuencia, sensores infrarrojos, de ultrasonidos, etc.

• Uno o más Dispensadores de Lubricante Automáticos (700).

5 El Dispositivo de Marcado del Área de Masaje (400) indica la Zona de Masaje (403), y que es detectada por los Dispositivos Localizadores del Área de Masaje (601). Puede estar comprendido por un Soporte Adhesivo (402) y Símbolos Identificativos de Posición y Dirección (401). También puede estar formado por calcomanías, pintura, adhesivos, etiquetas de Identificación por Radiofrecuencia o RFID, e incluso por una proyección de laser, permanentemente en el punto de aplicación, sujeto mediante útil que permita su orientación, o secuencialmente en cada uno de los puntos, grabándose en la memoria del controlador gracias a la interfaz con el usuario.

10 Cada uno de los tres Actuadores Lineales (11, 12, 13) para las direcciones X, Z, Y, respectivamente, podrá formado por uno o más Soportes del Actuador (50), un Motor (51) conectado a una Varilla Roscada (55), una Varilla Lisa (56) y un Carro Desplazable (60) con un agujero roscado y otro liso correspondientes respectivamente a la Varilla Roscada (55) y a la Varilla Lisa (56).

15 De esta forma, mediante el control del giro del Motor (51) por el Dispositivo Electrónico Controlador (600), se controla el desplazamiento lineal del Carro Desplazable (60). A su vez el Carro Desplazable (60) sirve de soporte del siguiente Actuador Lineal (11, 12, 13).

20 El Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10) podrá ser sustituido, entre otros, por un brazo robótica un robot de cualquier tipo, un autómatu u otros medios análogos.

25 Una segunda forma de realización del Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (101), consiste en un Soporte (102) que conste de una o más partes e incluya uno o más Elementos de Ajuste (110) en la Dirección A.

Sobre el Soporte (102) se sitúa el Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (120), que podrá ser o bien fijo, o bien móvil con respecto al Soporte (102), en la Dirección B, mediante al menos un Elemento de Fijación de Posición (115).

30 Para la aplicación de dicha presión, el Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (120), podrá estar constituido por un Motor (121) y una Leva (122).

35 En otra forma de realización, el Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (220), podrá estar constituido por un Mecanismo de Barras Articuladas (222), accionado por un Motor (221), en el que la Barra de Presión (230), encargada de ejercer el masaje sobre el paciente, posee Resaltos (231) para incrementar la presión ejercida.

40 El Motor (121.221) podrá ser alimentado de igual forma que el Dispositivo Electrónico Controlador (600). Podrá incluir un Interruptor de Encendido y Apagado, un variador de frecuencia, un modulador de ancho de pulso, un circuito regulador de voltaje, un reóstato y otros medios cualesquiera para mejorar el arranque y permitir un ajuste del par, la velocidad, y el sentido de giro. También podrá ser controlado mediante el Dispositivo Electrónico Controlador (600), con una interfaz o mando para el usuario, en la que se puedan ajustar de forma más sencilla dichos parámetros del Motor.

45 Una tercera forma de realización del Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (301), sería mediante el ensamble de un Soporte (302) y un Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (320), sin posibilidad de ajuste de posición de uno respecto al otro, requiriendo la sujeción, orientación y posicionamiento manual del Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (320), mediante giro y desplazamiento por parte del usuario, gracias al Mango (370) unido al Soporte (302).

50

Igualmente contará con dispositivos de encendido, arranque, o regulación del motor como en cualquiera de las realizaciones anteriores.

5 El Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320), también podrá ser un actuador lineal, de tipo neumático, hidráulico, electromagnético, y de cualquier otro tipo. En estos casos, se podrán incluir elementos propios de estos sistemas como calderines, depósitos, bombas, válvulas, manguitos, mangueras, etc., pudiendo éstos estar gobernados y/o alimentados por el Dispositivo Electrónico Controlador (600).

10 En cualquiera de las formas de realización podrá incluirse un Interruptor de Corte de Corriente de Emergencia, para apagar el dispositivo en caso de error en el funcionamiento, además del interruptor normal de encendido y apagado.

15 El Dispensador de Lubricante Automático (700) podrá estar constituido por un Depósito (701), una Electroválvula (702) comandada por el Dispositivo Electrónico Controlador (600), y un Conducto de Descarga (703).

20 El Dispensador de Lubricante Automático (700), podrá estar unido a un Carro Desplazable (60) de cualquiera de los Actuadores Lineales (11, 12, 13) o al Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320), o ser independiente de estos y ser desplazado mediante un brazo robótico u otro sistema de posicionamiento robotizado, gobernado por el Controlador (600).

25 El Depósito (701) podrá ser rígido o flexible. También podrá estar presurizado mediante la inclusión de un gas a presión. Podrá incluir una válvula para equilibrar su presión interior con la atmósfera a medida que se vacía.

El Conducto de Descarga (703) podrá ser una simple conducción o tener un estrechamiento o incluso ser una boquilla para producir un rociado a modo de spray.

30 En las realizaciones que incluyen una Leva (122) en el Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 320), ésta se puede sustituir por una Leva Limitadora de Presión (522) que incluye un Sistema de Limitación de Fuerza (530).

35 También se pueden incluir mecanismos semejantes para limitar la fuerza aplicada cuando el Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320) esté compuesto por otros mecanismos.

40 Se podrán incluir sensores de fuerza o presión en el Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320) cuya información será procesada por el Dispositivo Electrónico Controlador (600).

45 En cualquiera de las formas de realización, el elemento del Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320) en contacto con la zona del cuerpo que recibe el masaje, es decir, la parte final de un Actuador Lineal, la Leva(122), la Leva Limitadora de Presión (522), o la Barra de Presión (230), pueden estar constituidas de un material blando o de la combinación de un material más rígido en el interior y uno menos rígido o blando en el exterior. También podrán contener un material con bajo coeficiente de fricción.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) que consta de, al menos: uno o más Dispositivos de Marcado del Área de Masaje (400), uno o más Dispositivos Localizadores del Área de Masaje (601), un Soporte para el Paciente (2), al menos un Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10), que junto con uno o más Cabezales Rotativos (15) posicionan y orientan uno o más Dispositivos de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320). Además, al menos un Dispositivo Electrónico Controlador (600), con una interfaz para el usuario, será el encargado del control del Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10), los
- 10 Cabezales Rotativos (15) y los Dispositivos de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320), gracias a la información de Sensores para su posicionamiento, como infrarrojos, ultrasonidos, cámaras, etc. También podrá incluir micrófonos y altavoces para control por voz y avisos auditivos, emisores y receptores de radiofrecuencia para la localización de etiquetas de identificación por radiofrecuencia o RFID.
- 15 También podrá incluir un Dispensador de Lubricante Automático (700).
- La comunicación de todos estos dispositivos con el Dispositivo Electrónico Controlador (600) podrá ser inalámbrica o mediante cables.
- 20 2. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según la reivindicación 1, en la que el Soporte para el Paciente (2) está constituido por una camilla.
- 25 3. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10) está constituido por al menos tres Actuadores Lineales (11, 12, 13).
- 30 4. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según la reivindicación anterior, en la que los Actuadores Lineales (11, 12, 13) están constituidos por uno o varios Soportes del Actuator (50), un Motor (51) conectado a una Varilla Roscada (55), una Varilla Lisa (56), y un Carro Desplazable (60) con un agujero roscado y otro liso correspondientes respectivamente a la Varilla Roscada (55) y a la Varilla Lisa (56).
- 35 5. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según reivindicaciones 1 a 2, en la que el Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10) está constituido por un robot o un brazo robótico.
- 40 6. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según reivindicaciones 1 a 5, en la que el Dispositivo de Marcado del Área de Masaje (400), consiste en un Soporte Adhesivo (402) con Símbolos Identificativos de Posición y Dirección (401).
- 45 7. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según reivindicaciones 1 a 5, en la que el Dispositivo de Marcado del Área de Masaje (400), puede ser una calcomanía, pintura, etiquetas de Identificación por Radiofrecuencia (RFID) o una proyección de luz o laser.
- 50 8. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el Dispensador de Lubricante Automático (700) está constituido por un Depósito (701), una Electroválvula (702) comandada por el Dispositivo Electrónico Controlador (600), y un Conducto de Descarga (703).
9. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el Depósito (701) es flexible.

10. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que Conducto de Descarga (703) es o contiene una boquilla para rociar a modo de espray.
- 5 11. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (101) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que:
- Se prescinde de los Dispositivos de Marcado del Área de Masaje (400), de los Dispositivos Localizadores del Área de Masaje (601), del Sistema de Posicionamiento Automático Tridimensional (10), de los Cabezales Rotativos (15) y del Dispensador de Lubricante Automático (700).
 - Se sustituye el Soporte para el Paciente (2), por un Soporte (102) que conste de una o más partes e incluya uno o más Elementos de Ajuste (110), al menos un Elemento de Fijación de Posición (115), y al menos un Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320).
- 10 12. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (301) según la reivindicación anterior, en la que se sustituye el Soporte (102), los Elementos de Ajuste (110), y el Elemento de Fijación de Posición (115), por un Soporte (302). Incluye al menos un Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320)
- 15 13. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (301) según la reivindicación anterior, que incluye un Mango (370) unido al Soporte (302).
- 20 14. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1, 101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 320) está constituido por un Motor (121) y una Leva (122).
- 25 15. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que la Leva (122) se sustituye por una Leva Limitadora de Presión (522) que incluye un Sistema de Limitación de Fuerza (530).
- 30 16. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (220) está constituido por un Mecanismo de Barras Articuladas (222) y está accionado por un Motor (221).
- 35 17. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según la reivindicación anterior, en el que la Barra de Presión (230), perteneciente al Mecanismo de Barras Articuladas (222), contiene Resaltos (231).
- 40 18. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320) está constituido por un actuador lineal.
- 45 19. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según la reivindicación anterior, en la cual es actuador lineal es de tipo hidráulico, neumático, o electromagnético. Además podrá incluir elementos necesarios para estos sistemas como calderines, depósitos, bombas, válvulas, manguitos, mangueras, etc., conectados y regulados por el Dispositivo Electrónico Controlador (600).
- 50

- 5 20. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se disponen de sensores de fuerza, células de carga, galgas extensiométricas y otros dispositivos cualesquiera, conectados con el Dispositivo Electrónico Controlador (600), para controlar la fuerza o presión ejercida por el Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320).
- 10 21. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el Dispositivo Electrónico Controlador (600) y el resto de elementos del dispositivo, están alimentados por una fuente de alimentación, una pila o una batería.
- 15 22. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el Dispositivo Electrónico Controlador (600) contiene un variador de frecuencia, un modulador de ancho de pulso, un regulador de corriente o de voltaje, o una resistencia variable, potenciómetro o reóstato.
- 20 23. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se incluye un Interruptor de Encendido y Apagado, y/o un Interruptor de Corte de Corriente de Emergencia.
- 25 24. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que el Soporte para el Paciente (2), el Soporte (102) u otros elementos cualesquiera, están formados por piezas desmontables e intercambiables, para la mejor adaptación a las distintas partes del cuerpo.
- 30 25. Dispositivo de Masaje para Fisioterapia (1,101. 301) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que al menos una parte del Actuador Lineal, la Leva(122), la Leva Limitadora de Presión (522), la Barra de Presión (230), u otro elemento cualquiera del Dispositivo de Aplicación de Presión Longitudinal (20, 120, 220, 320), está constituida por un material blando, o por la combinación de un material más rígido en el interior y uno menos rígido o blando en el exterior, o contiene un material con bajo coeficiente de fricción.

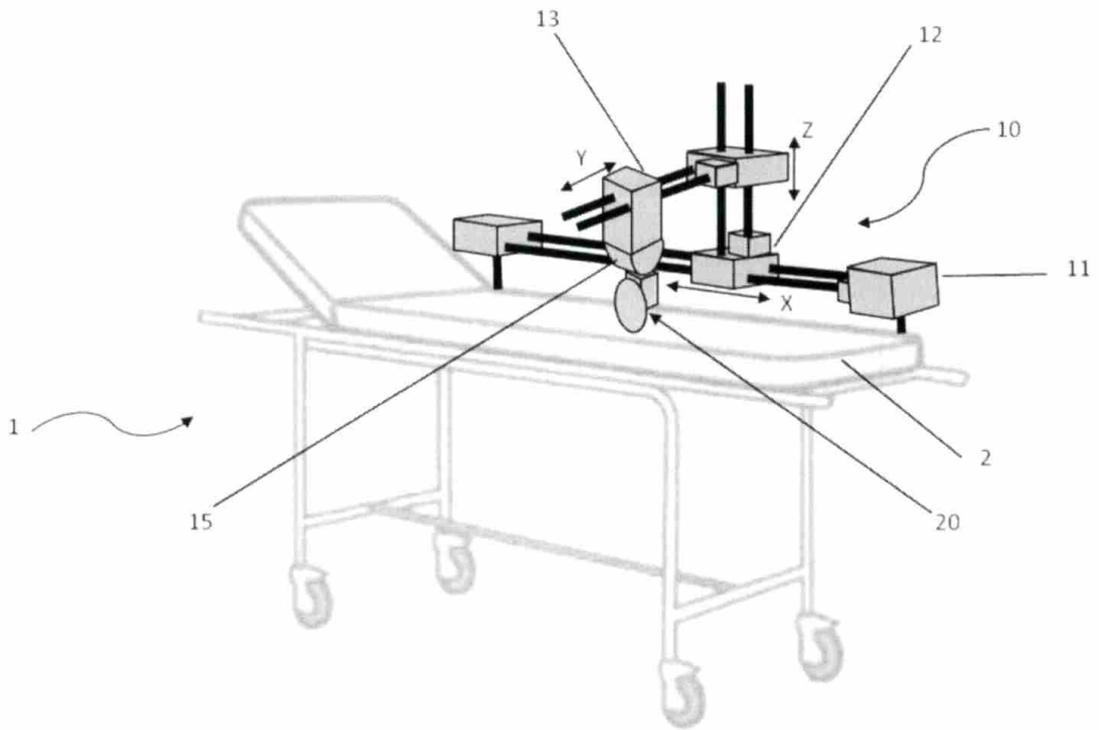


Figura 1

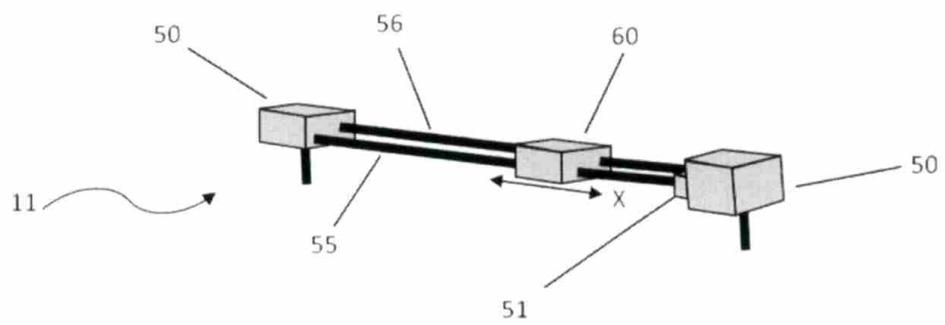


Figura 2

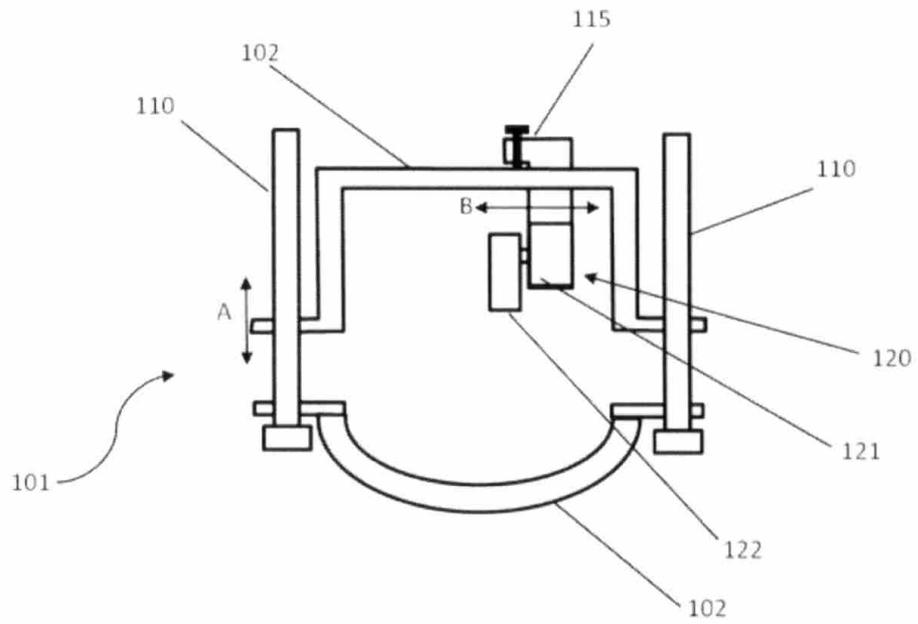


Figura 3

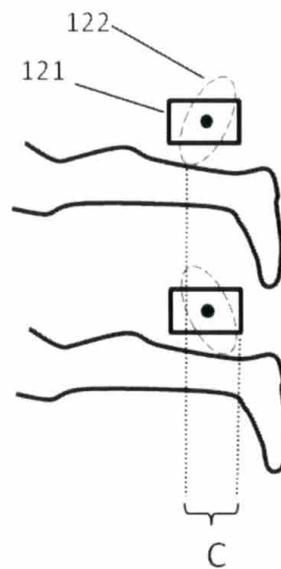


Figura 4

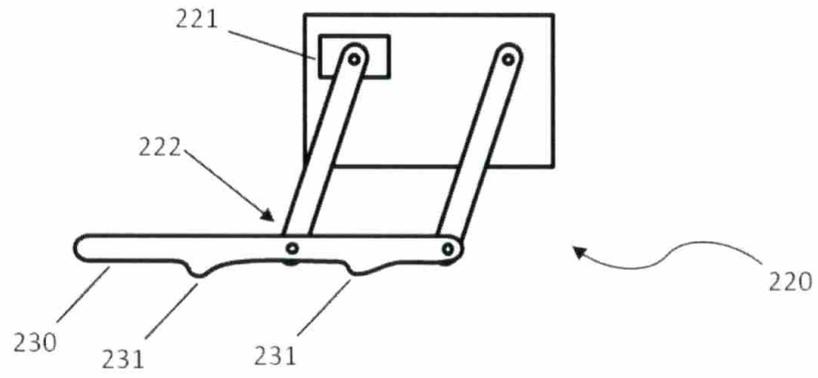


Figura 5

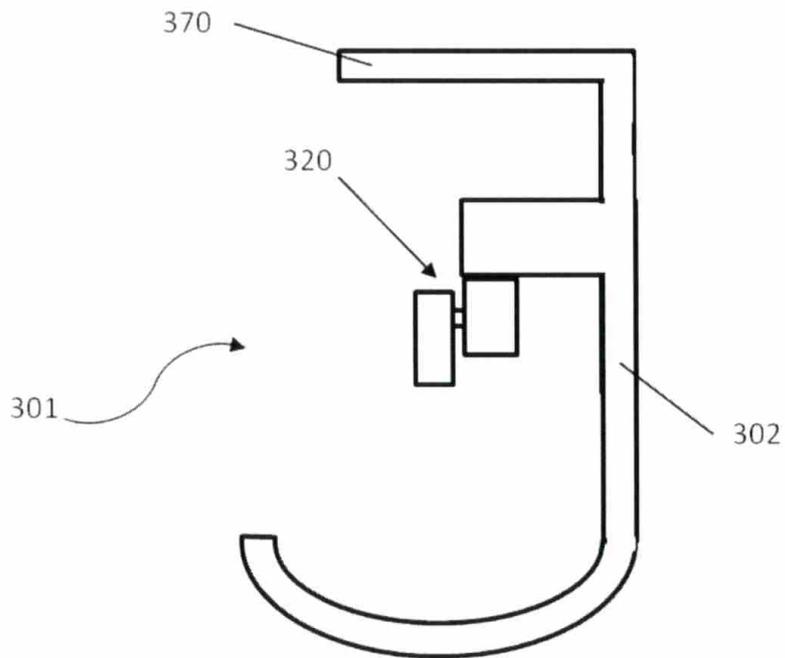


Figura 6

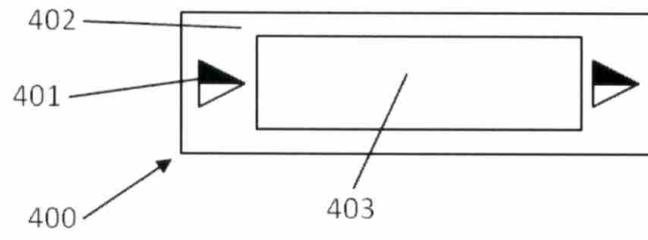


Figura 7

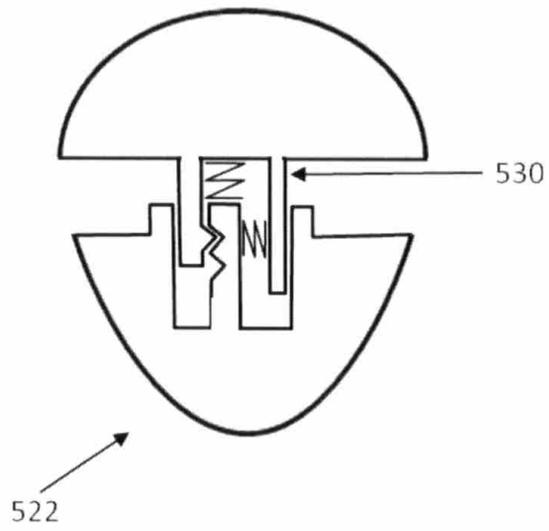


Figura 8

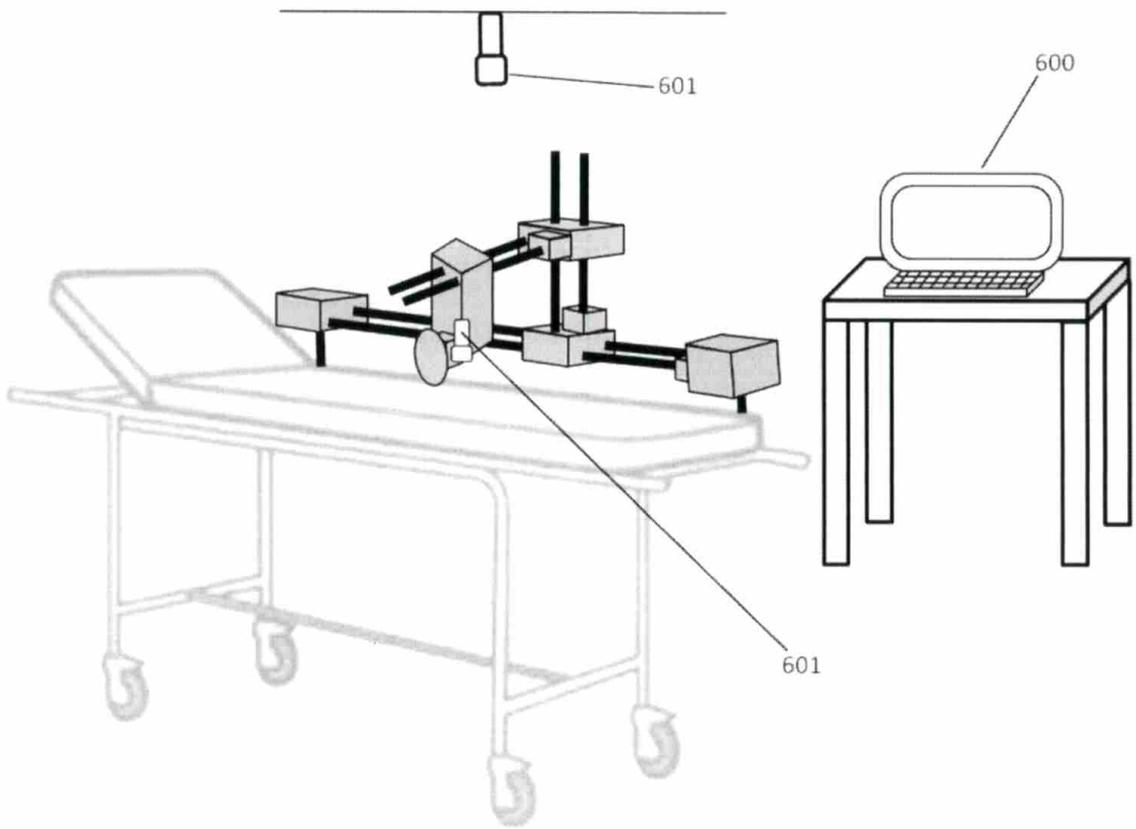


Figura 9

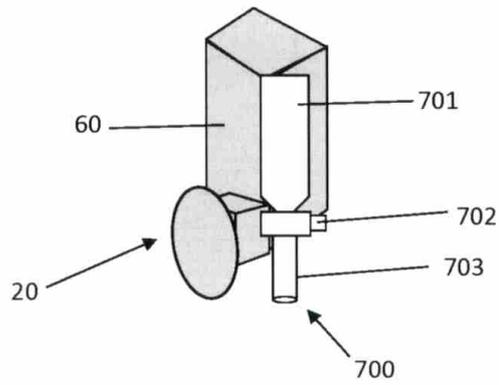


Figura 10