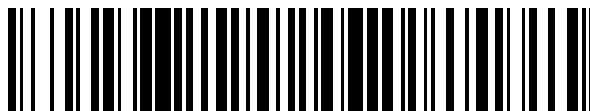


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 199**

21 Número de solicitud: 201830329

51 Int. Cl.:

A61H 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

02.04.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.10.2019

71 Solicitantes:

**THERAPEUTIC DEVELOPMENT RUALSA S.L.
(100.0%)**

**JUAN CARLOS I, 21
41800 SANLUCAR LA MAYOR (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

RUIZ MARTÍN, Ignacio

74 Agente/Representante:

HIDALGO CASTRO, Angel Luis

54 Título: **Sistema de movilización terapéutica pulsátil**

57 Resumen:

Sistema de movilización terapéutica pulsátil para la aplicación de una kinesioterapia pasiva a una región anatómica mediante pulsos de presión que movilizan los tejidos adyacentes, que comprende los siguientes elementos: uno o más elementos huecos y flexibles destinados a estar en contacto con una zona anatómica de un paciente, en cuyo interior se dispone un fluido, uno o más dispositivos generadores de pulsos de presión del fluido que está dispuesto en el interior de los mencionados elementos huecos y flexibles, una lámina flexible en una de cuyas caras están dispuestos al menos los mencionados elementos huecos y flexibles y un elemento de control de los susodichos dispositivos generadores de pulsos que regula de manera independiente para cada uno de los elementos huecos y flexibles al menos los valores máximo y mínimo de la presión, la frecuencia de los pulsos y el tiempo de aplicación de dichos pulsos.

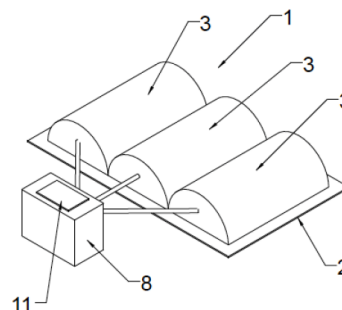


Figura 1

DESCRIPCIÓN

Sistema de movilización terapéutica pulsátil

5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un novedoso sistema mecánico de movilización pasiva, mediante presión, de una región anatómica a tratar. La presión que ejerce la invención sobre una región anatómica ejerce sobre el paciente una kinesioterapia pasiva, en la que el profesional sanitario puede controlar al menos los parámetros de tiempo, presión y frecuencia de la movilización.

Antecedentes de la invención

15 La kinesioterapia es una de las técnicas utilizadas en fisioterapia y consiste en el tratamiento de enfermedades y lesiones mediante la movilización activa o pasiva de una región anatómica o del cuerpo del paciente o de la persona que se somete a esta técnica.

La kinesioterapia activa es realizada por el propio paciente, con la ayuda de un profesional sanitario o contra una resistencia al movimiento, en cambio la pasiva, que suele ser a nivel articular es realizada en su totalidad por un fisioterapeuta o mediante máquinas.

La presente invención se ha desarrollado con la finalidad de movilizar los tejidos adyacentes a la región anatómica a tratar, por ejemplo, las articulaciones, la región dorsal o lumbar, o la zona de las vértebras cervicales, realizando pequeñas compresiones mediante pulsos de presión con unos parámetros determinados por el profesional sanitario que prescribe y/o ejecuta el tratamiento, lo que permite personalizar el tratamiento para cada paciente, para cada región anatómica y para cada enfermedad o lesión de dicha región.

30 Descripción de la invención

El sistema de movilización terapéutica pulsátil, que es el objeto de la presente invención, comprende:

- uno o más elementos huecos y flexibles destinados a estar en contacto con una zona anatómica de un paciente, en cuyo interior se dispone un fluido. Estos elementos

huecos y flexibles son los encargados de realizar movilización de los tejidos adyacentes a una región anatómica de un paciente mediante compresiones de dichos tejidos;

- uno o más dispositivos generadores de pulsos de presión del fluido que está dispuesto en el interior de los mencionados elementos huecos y flexibles. Estos pulsos de presión son las compresiones transmitidas a los tejidos mediante los elementos huecos y flexibles;
- una lámina flexible en una de cuyas caras están dispuestos al menos los mencionados elementos huecos y flexibles y
- un elemento de control de los susodichos dispositivos generadores de pulsos que regula de manera independiente para cada uno de los elementos huecos y flexibles al menos los valores máximo y mínimo de la presión, la frecuencia de los pulsos y el tiempo de aplicación de dichos pulsos, es decir cada uno de los elementos huecos y flexibles puede o no transmitir pulsos de presión, y los pulsos de presión transmitidos por cada uno de los mencionados elementos huecos pueden tener diferentes valores mínimo y máximo de la presión, una frecuencia diferente o un tiempo de aplicación diferente.

Breve descripción de las figuras

Figura 1: muestra una primera realización preferente del sistema de movilización terapéutica pulsátil.

Figura 2: muestra una segunda realización preferente del sistema de movilización terapéutica pulsátil.

Figura 3: muestra una tercera realización preferente del sistema de movilización terapéutica pulsátil.

Realizaciones preferentes

Las figuras 1, 2 y 3 muestran tres realizaciones preferentes del sistema de movilización terapéutica pulsátil (1), que es el objeto de la presente descripción, donde cada una de las realizaciones se coloca de manera diferente sobre la región anatómica del paciente.

En la figura 1 se presenta el sistema de movilización terapéutica pulsátil (1) como una almohadilla, que consiste en una lámina flexible (2) en la cual se disponen uno o más elementos huecos y flexibles (3) que se sitúa en, por ejemplo, una camilla o el respaldo de una silla o sillón, y el paciente sitúa la región a anatómica sobre ella.

5

La segunda realización preferente, mostrada en la figura 2, presenta la lámina flexible (2) dispone en sus extremos de sendas cintas (4) o elementos similares, en cuyos extremos libres se dispone medios de unión (5) a voluntad complementarios entre sí como cintas de “velcro”, hebillas, corchetes o cualquier otro medio que permita unir las dos cintas y en su caso regular su longitud para que la almohadilla abrace, por ejemplo, una articulación o el cuello.

10

En la figura 3 se muestra una tercera realización preferente en la que la almohadilla se dispone en el interior de una envolvente rígida (6), por ejemplo, una órtesis articulada para el cuello, con lo cual a los beneficios de la utilización de la órtesis se le sumaría los beneficios de la kinesioterapia pasiva que produce la presente invención.

15

Los elementos comunes en las tres realizaciones preferentes del sistema de movilización terapéutica pulsátil son los siguientes:

20

- Uno o más elementos huecos y flexibles (3) destinados a estar en contacto con una zona anatómica de un paciente, en cuyo interior se dispone un fluido,
- Uno o más dispositivos generadores de pulsos de presión del fluido que está dispuesto en el interior de los mencionados elementos huecos y flexibles, que preferentemente pueden ser compresores neumáticos (8) o una cámara cerrada por uno de sus extremos por una membrana flexible, en cuyo interior se dispone un fluido, un dispositivo articulado que extiende y contrae la mencionada membrana aumentando y disminuyendo el volumen y por lo tanto la presión en el interior del elemento hueco y flexible, y un motor eléctrico que acciona dicho dispositivo articulado. Estas dos realizaciones preferentes de los dispositivos generadores de pulsos de presión no son limitativas, ya que cualquier técnico podría aplicar cualquier otro dispositivo, de los existentes en la actualidad, apto para aumentar y disminuir la presión en el interior de cada uno de los elementos huecos y flexibles o su volumen, por ejemplo recipientes que se introducen en cada uno de los elementos huecos y flexibles y que están fabricados en materiales que se extienden y contraen mediante impulsos eléctricos.

25

30

35

- Una lámina flexible (2) en una de cuyas caras están dispuestos al menos los mencionados elementos huecos y flexibles (3) y
- un elemento de control (10) de los susodichos dispositivos generadores de pulsos que regula de manera independiente para cada uno de los elementos huecos y flexibles al menos los valores máximo y mínimo de la presión, la frecuencia de los pulsos y el tiempo de aplicación de dichos pulsos.

El elemento de control puede ser analógico o digital, en el caso de que fuese analógico dispondría de una pluralidad de pulsadores o de potenciómetros que permitirían seleccionar al menos el valor máximo y mínimo de la presión a aplicar, la frecuencia de los pulsos y la duración y o el tiempo del tratamiento o de la sesión a aplicar, así mismo dispondría de una pantalla donde se mostrarían al menos los parámetros de los pulsos seleccionados.

Si el elemento de control fuese digital dispondría de uno o más microprocesadores y su correspondiente firmware y software, de un periférico de entrada de datos y de un periférico de presentación de datos, que preferentemente sería una pantalla táctil (11).

Como se ha descrito más arriba, el elemento de control permite seleccionar los parámetros de los pulsos de presión de cada uno de los elementos huecos y flexibles, es decir, todos los elementos huecos y flexibles podría transmitir pulsos con los mismo parámetros a la vez o con un determinado desfase, pulsos con diferentes parámetros, alguno de ellos no transmitir ningún pulso, es decir estarían inactivos, o cualquiera de la posibles combinaciones, con lo que el profesional sanitario o el usuario podría adaptar el tratamiento a diferentes regiones anatómica y a diferentes enfermedades o lesiones, por lo que la invención permite personalizar el tratamiento a aplicar.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de movilización terapéutica pulsátil **caracterizado** porque comprende:
 - uno o más elementos huecos y flexibles destinados a estar en contacto con una zona anatómica de un paciente, en cuyo interior se dispone un fluido,
 - uno o más dispositivos generadores de pulsos de presión del fluido que está dispuesto en el interior de los mencionados elementos huecos y flexibles,
 - una lámina flexible en una de cuyas caras están dispuestos al menos los mencionados elementos huecos y flexibles y
 - un elemento de control de los susodichos dispositivos generadores de pulsos que regula de manera independiente para cada uno de los elementos huecos y flexibles al menos los valores máximo y mínimo de la presión, la frecuencia de los pulsos y el tiempo de aplicación de dichos pulsos.
2. Sistema de movilización terapéutica pulsátil, según reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos generadores de pulsos de presión es un compresor.
3. Sistema de movilización terapéutica pulsátil, según reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende dos o más elementos huecos y elásticos.
4. Sistema de movilización terapéutica pulsátil, según reivindicación 3, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos generadores de pulsos está dispuesto en el interior de uno de los elementos huecos y flexibles y comprende una cámara cerrada por uno de sus extremos por una membrana flexible, en cuyo interior se dispone un fluido, un dispositivo articulado que extiende y contrae la mencionada membrana aumentando y disminuyendo el volumen y por lo tanto la presión en el interior del elemento hueco y flexible, y un motor eléctrico que acciona dicho dispositivo articulado.
5. Sistema de movilización terapéutica pulsátil, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de control comprende uno o más microprocesadores, un periférico de entrada de datos para la selección de al menos los valores máximo y mínimo de la presión, la frecuencia de los pulsos y el tiempo de aplicación de dichos pulsos de cada uno de los elementos huecos y flexibles, y un periférico de presentación de al menos los valores máximo y mínimo de la presión, la frecuencia de los pulsos y el tiempo de aplicación de dichos pulsos de cada uno de los elementos huecos y flexibles.

6. Sistema de movilización terapéutica pulsátil, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la lámina flexible dispone en sus extremos de sendas cintas en cuyos extremos libres se sitúan sendos elementos de unión a voluntad complementarios entre sí.
- 5 7. Sistema de movilización terapéutica pulsátil, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende una envolvente rígida de la lámina flexible destinada a que abrace una región anatómica de un paciente.

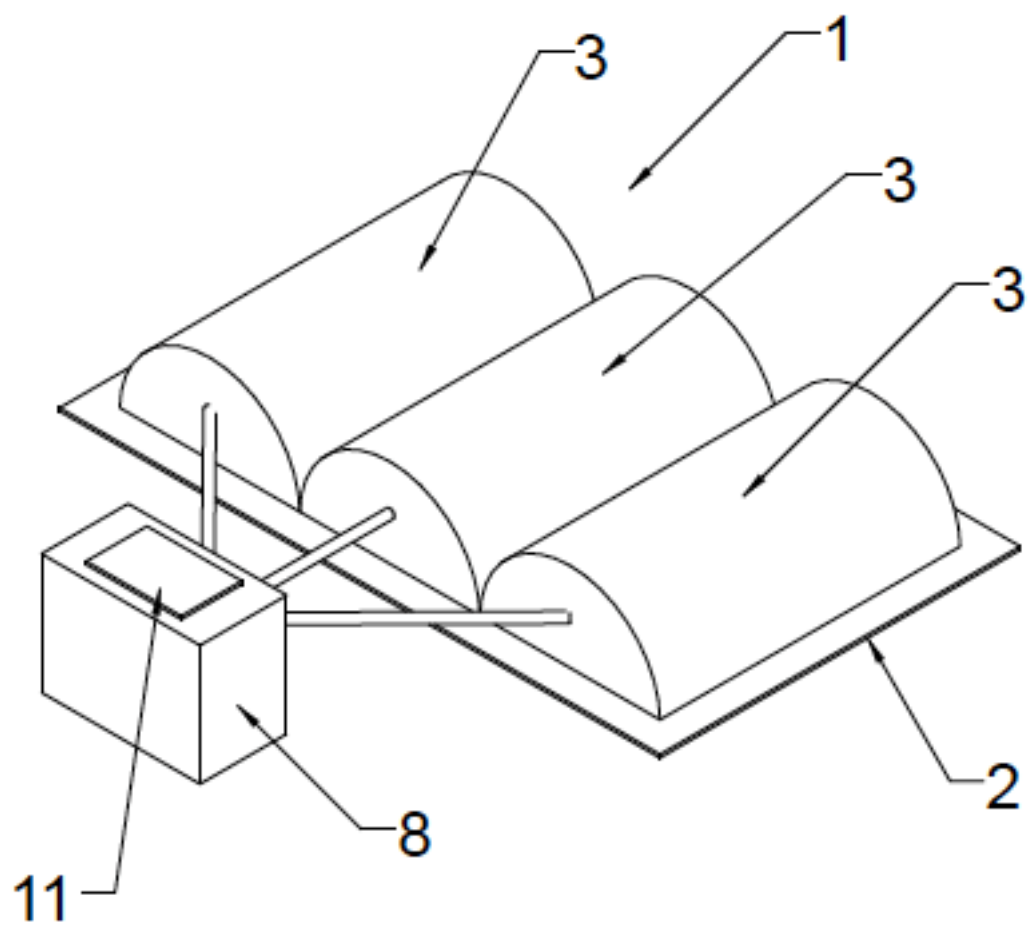


Figura 1

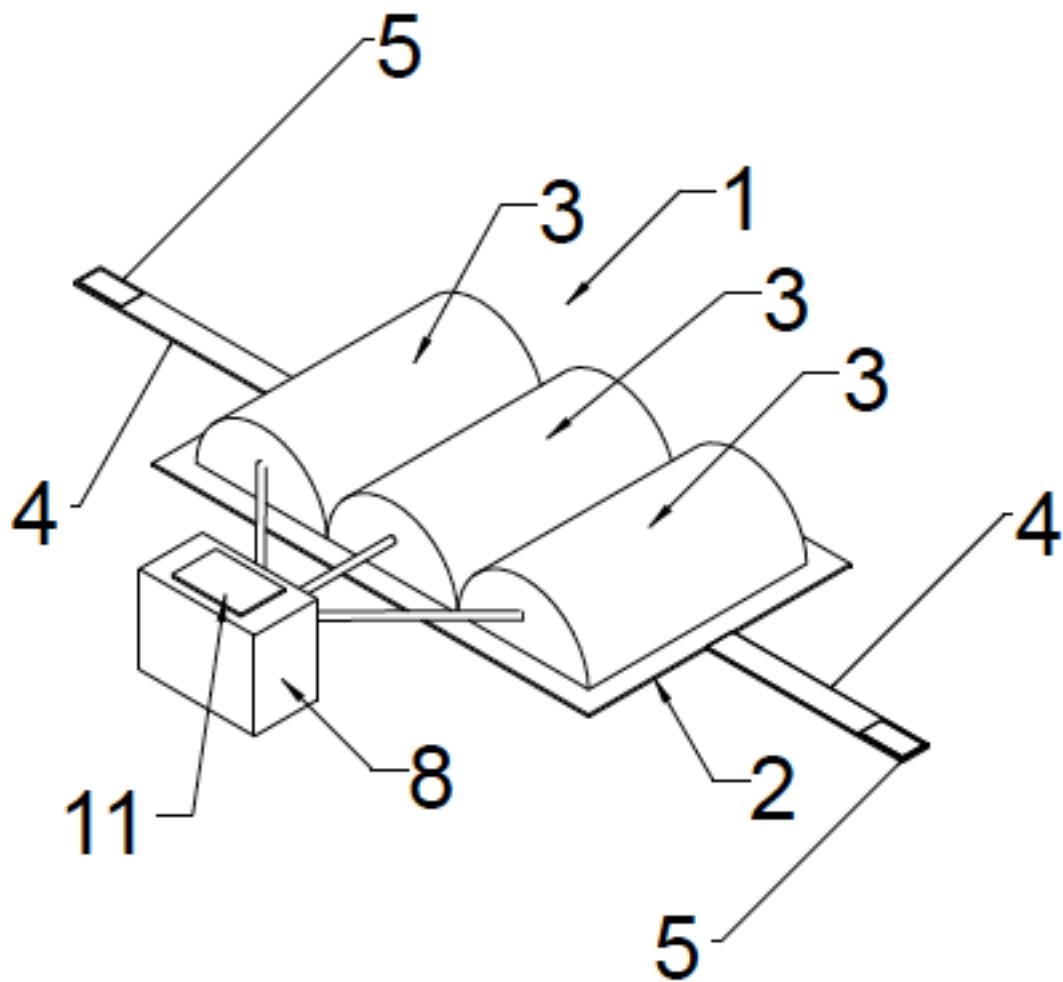


Figura 2

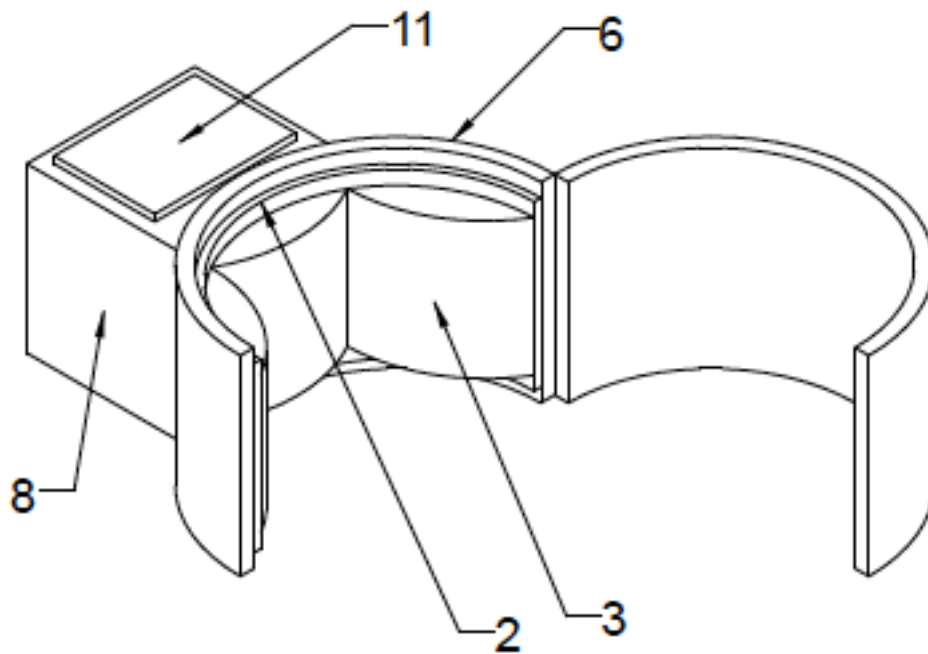


Figura 3



- ②① N.º solicitud: 201830329
②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.04.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A61H1/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2010268130 A1 (KHAN SITARA R) 21/10/2010, Página 1, párrafo [0007] - página 5, párrafo [0054]; figuras 1 - 13.	1-7
X	US 3862629 A (ROTTA NICHOLAS R) 28/01/1975, Columna 2, línea 15 - columna 17, línea 62; figuras 1 - 15.	1-7
X	US 2016008205 A1 (SEKULA OLIVER et al.) 14/01/2016, Página 1, párrafo [0007] - página 7, párrafo [0140]; figuras 1 - 22.	1-7
X	US 2017027807 A1 (WALDRIDGE IRENE) 02/02/2017, Página 1, párrafo [0008] - página 8, párrafo [0135]; figuras 1 - 55.	1-7
A	EP 1607636 A1 (HITACHI MEDICAL CORP) 21/12/2005, Página 2, párrafo [0013] - página 11, párrafo [0089]; figuras 1 - 22.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
26.07.2018

Examinador
E. Álvarez Valdés

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI.