

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 200 910**

21 Número de solicitud: 201700300

51 Int. Cl.:

A61H 9/00 (2006.01)

A61H 33/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.12.2017

71 Solicitantes:

FONTANA, Luis Enrique (100.0%)

**Zurbarán N° 22
29013 Málaga ES**

72 Inventor/es:

FONTANA, Luis Enrique

54 Título: **Dispositivo móvil para la aplicación de hidromasaje en seco**

ES 1 200 910 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo móvil y versátil para la aplicación de hidromasaje en seco.

5 La presente invención se refiere a un aparato de masaje mediante chorros de fluido, entre
otros agua, que incluye una lámina de material estanco interpuesta entre el cuerpo del
paciente y dichos chorros, de forma que se obtienen todos los beneficios del masaje
mediante chorros de líquido, pero manteniendo a la persona seca. Este concepto de
10 a él en la presente descripción de la invención.

Las reducidas dimensiones de la invención permiten aplicar el masaje en espacios
pequeños y sin necesidad de instalaciones de agua. Además, su movilidad permite
15 aplicar masajes localizados en distintas partes del cuerpo del paciente con una
intervención mínima por parte del terapeuta. Así mismo, al basarse en un circuito cerrado
de fluido, éste puede ser reutilizado para vahos masajes, reduciendo así el consumo y el
consiguiente coste de utilización del sistema.

Antecedentes de la invención

20 La aplicación de masajes basados en chorros de fluido ya sea agua u otra sustancia, es
de especial interés para tratar múltiples tipos de algias en raquis y articulaciones, tanto
distales como proximales, provocadas por contracturas musculares de origen traumático
o postural. Esta terapia también es utilizada con muy buenos resultados en procesos
25 inflamatorios y metabólicos tales como artritis reumatoide, artrosis y secuelas post
traumáticas y post quirúrgicas.

Si al masaje de chorro de agua a presión añadimos los beneficios de la diferencia de
temperaturas o contraste, obtenemos la terapia Hidrokinética, con múltiples efectos
30 reconocidos. En primer lugar, uno mecánico inmediato, ya que a través del chorro se
ejerce percusión y fricción sobre el tejido conjuntivo y muscular, desbloqueando,
relajando o tonificando según la presión del chorro de fluido. Por otro lado, se consigue
también un aumento del flujo sanguíneo por efecto reflejo a la presión ejercida sobre el
tejido. Además, un efecto analgésico generado por el estímulo inhibitorio sobre las
35 terminaciones nerviosas superficiales.

Todos estos efectos fisiológicos aumentan cuando la temperatura del fluido varía. Si ésta
es caliente, el tratamiento genera analgesia por la elevación del umbral de sensibilidad de
40 los receptores del dolor y la disminución de la velocidad de conducción nerviosa. Así
mismo, se produce una disminución de la contractura muscular por liberación de
encefalinas, endorfinas y vasodilatación superficial que aumenta el flujo sanguíneo,
favoreciendo el intercambio de nutrientes y la eliminación de residuo celular. El tejido
conjuntivo aumenta la elasticidad y disminuye la viscosidad de la linfa.

45 Cuando se aplica con fluido frío, se estimulan los termorreceptores produciendo
vasoconstricción cutánea y vaso dilatación profunda, previniendo la formación de edema
por descenso de la permeabilidad. También reduce la excitabilidad de las terminaciones
nerviosas libres, aumenta el umbral de dolor y aumenta el umbral de estimulación de los
husos musculares, aplicaciones de corta duración aumentan el tono muscular.

50 Las ventajas de la hidroterapia en seco son, por tanto, todas las anteriores, pero
añadiendo que el paciente o usuario no tiene que desvestirse para recibir el masaje,
simplificando así el propio proceso de masaje y las instalaciones en las que se realiza. Se
han planteado distintas soluciones a esta necesidad.

Así, en las patentes ES 2055737 y US 4635620 entre otras, se presenta un sistema de hidroterapia que permite aplicar un masaje por chorros de fluido a una persona tumbada en posición prona sobre una superficie horizontal cubierta por una membrana elástica e impermeable, lo que permite a la persona mantenerse seca. Esta solución, sin embargo, requiere de unas instalaciones amplias, que permitan alojar el dispositivo y que deben contar con tomas y desagües de agua.

Otras soluciones, como la expuesta en US4937898, plantean un sistema similar, con la variación en este caso de que el cabezal que emite el chorro de fluido hacia la persona tiene un movimiento oscilante alrededor de un eje, simplificado así el sistema de distribución de los chorros respecto a las invenciones anteriores. No obstante, se siguen requiriendo de amplias áreas con instalaciones de agua para su uso.

Otra variante de este concepto se presenta en US2009/0312680, que describe un sillón para hidromasaje en seco. La ventaja de este sistema es que se reduce ligeramente el espacio requerido para su uso. La utilización de circuitos cerrados de fluido también elimina la necesidad de instalaciones de agua. No obstante, se trata de un sistema voluminoso y de poca movilidad, que condiciona los posibles masajes que recibe la persona a la zona posterior del cuerpo, puesto que dicha persona está sentada en la invención.

En una línea de dispositivos con mayor movilidad está la unidad de masaje de patente alemana 2601506, que consiste en un dispositivo de mano que mediante una bomba recircula el fluido que es emitido desde una boquilla hacia una membrana impermeable y elástica que se sitúa sobre la persona que recibe el masaje. Este dispositivo permite también calentar el fluido mediante un calentador. No obstante, este sistema requiere en todo momento de la acción de una persona que lo posicione en la zona corporal deseada y no tiene ningún tipo de oscilación en el chorro, lo que obliga al operador a modificar el punto de impacto sobre el paciente para evitar un exceso de estimulación sobre la zona tratada.

En esta misma línea se encuentra la invención DE3943435, que propone otro dispositivo de mano. En este caso, se presenta un sistema basado en un cojín sellado de agua a presión, con una lámina flexible que entra en contacto con el paciente; con entrada y salida de agua separadas. La invención requiere de nuevo la actuación de un operador que sustente el dispositivo, si bien incorpora un sistema manual de orientación del chorro que permite modificar el punto de contacto con la persona sin necesidad de modificar la superficie de contacto.

Por último, una concepción de invención similar a la que se presenta en esta patente es la presentada en DE3219325, que describe un sistema de mano que realiza una mezcla de ozono y fluido en un chorro que es proyectado sobre la piel de la persona para su tratamiento. En este caso, la persona no se mantiene seca, ya que es parte del tratamiento exponer la piel al efecto del agua mezclada con el ozono. El sistema presenta distintas configuraciones de cabezales en función de la zona del cuerpo de la que se desea tratar la piel, pero debe ser sostenido por el terapeuta en gran parte de los casos.

Explicación de la invención

Con el fin de alcanzar los beneficios del hidromasaje en seco evitando los inconvenientes mencionados en el apartado anterior, la invención propone un aparato de masaje por chorro de fluido para distintas partes del cuerpo que permite que la persona sobre la que se aplica el masaje se mantenga seca.

El aparato es de reducidas dimensiones y altas movilidad y autonomía, lo que permite aplicar el masaje en espacios reducidos sin necesidad de instalaciones de toma de agua ni de desagüe.

- 5 Se trata de un dispositivo portátil, con una base asentada sobre unas ruedas que, junto con las reducidas dimensiones del sistema, permiten moverlo con facilidad de una zona de tratamiento a otra. Sobre la base se fija un brazo articulado al que se conecta un cabezal, intercambiable y que se adapta a la parte del cuerpo que se quiere tratar.
- 10 La independencia del sistema se consigue al contener la base tanques de fluido que se inyectan en el cabezal a través de un circuito cerrado. Dado que el fluido no entra en contacto con el exterior, no hay riesgo de contaminación del mismo y el mantenimiento se puede realizar al final de una jornada de trabajo, vaciando los tanques y recargándolos con fluido nuevo para una próxima utilización. De ahí que el sistema tampoco requiera de
- 15 instalaciones de agua externas. Se pueden utilizar un cuarto de baño, presente en cualquier consulta, para realizar esta operación de mantenimiento.

El cabezal está aislado mediante una membrana impermeable que permite que el fluido inyectado dentro del cabezal ejerza presión sobre la zona del paciente a tratar, pero sin

20 llegar a tocar al paciente, que se mantiene así seco.

El sistema tiene poca dependencia del terapeuta. Ésta se reduce a la colocación del cabezal adecuado, su posicionamiento sobre la zona a tratar en el paciente, la selección del perfil de masaje deseado y el arranque del sistema. Otras tareas que se deben

25 realizar sobre el sistema, fuera de su operativa normal, son la configuración de perfiles de masaje o el mantenimiento del mismo.

Breve descripción de los dibujos

30 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

35 Figura 1.- Esquema general de la realización preferente del dispositivo de la invención.

Figura 2.- Vista general del sistema de la invención junto a un paciente.

Realización preferente de la invención

40 A continuación, se describe una realización preferente, que no limitante de la invención. La invención comprende una base (1) que contiene un dispositivo de bombeo (2), uno o varios depósitos de fluido (3), la electrónica de control del sistema (4), un panel de control manual (5) y un módulo de alimentación eléctrica (6). Unido a esta estación base

45 mediante una articulación de dos grados de libertad (7) se encuentra un brazo ajustable (8), con una articulación intermedia (9) y una articulación final (10), a la que se conecta finalmente un cabezal intercambiable (11) que se coloca sobre la zona del cuerpo que se desea tratar. Se diseñan distintos cabezales, de manera que su forma se ajuste a la zona del cuerpo que se desea trata.

50 El cabezal está unido a la bomba mediante una manguera cuádruple (12) que permite inyectar fluido al cabezal a través de una o varias boquillas (13) que proyecta el fluido a presión sobre el área de impacto, aislada mediante una membrana elástica (14) que permite que se transmita la presión del chorro de fluido al paciente. A través de un

sumidero (15) se extrae el fluido presente en el cabezal y se retorna al sistema de bombeo.

5 Las boquillas, a su vez, están diseñadas, unas para que giren sobre el eje (16), de forma que el chorro a presión describe un cicloide sobre el área de impacto; otras con movimiento oscilante en dirección vertical y otras con movimiento oscilante horizontal.

10 Todas ellas alimentadas por un sistema de electroválvulas (19) alojados en la base (1), permitiendo de este modo coordinar una secuencia de tratamiento preestablecido desde el panel de mando.

15 En cuanto al control de la temperatura del fluido, en la estación base se alojan sendos sistemas de calentamiento (17) y enfriamiento (18), que son controlados por la electrónica del sistema para establecer la temperatura a que se inyecta el fluido en el cabezal.

20 El sistema de control también permite la configuración y almacenamiento de distintos perfiles de masaje, controlando tiempos de aplicación, ciclos de temperaturas y ciclos de presión. Estos perfiles pueden configurarse a priori, de forma que sólo sea necesario seleccionarlos a la hora de comenzar un tratamiento, o se pueden variar en función de las necesidades de un paciente concreto.

25 El control de estos perfiles de masaje se realiza a través del cuadro de mandos del sistema. Adicionalmente, también se podrá realizar a través de un terminal tipo Tablet o Smartphone que se conectará al control del sistema vía Bluetooth a través de una aplicación específica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo móvil para la aplicación de hidromasaje en seco de fluido a presión, que se **caracteriza** porque el chorro de fluido se introduce en un cabezal (11) sellado mediante una membrana elástica (14), de forma que el beneficiario del masaje se mantiene seco.
- 10 2. Dispositivo móvil para la aplicación de hidromasaje en seco según reivindicación 1 que se **caracteriza** por permitir el intercambio de cabezales (11) en función de la zona del cuerpo a tratar.
- 15 3. Dispositivo móvil para la aplicación de hidromasaje en seco según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 **caracterizado** porque está formado por tanques de fluido (3) y un circuito cerrado (12) para la inyección, extracción del fluido en el cabezal y por no requerir de instalaciones externas para la operativa del sistema.
- 20 4. Dispositivo móvil para la aplicación de masaje en seco según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 ó 3 que se **caracteriza**; mediante una unidad de control (4) permite la configuración y selección de perfiles de masaje, que establecen ciclos de temperatura y presión del fluido inyectado en el cabezal.

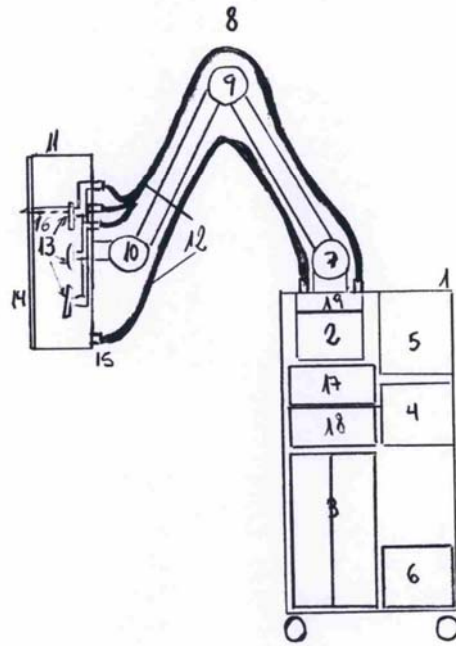


Figura 1

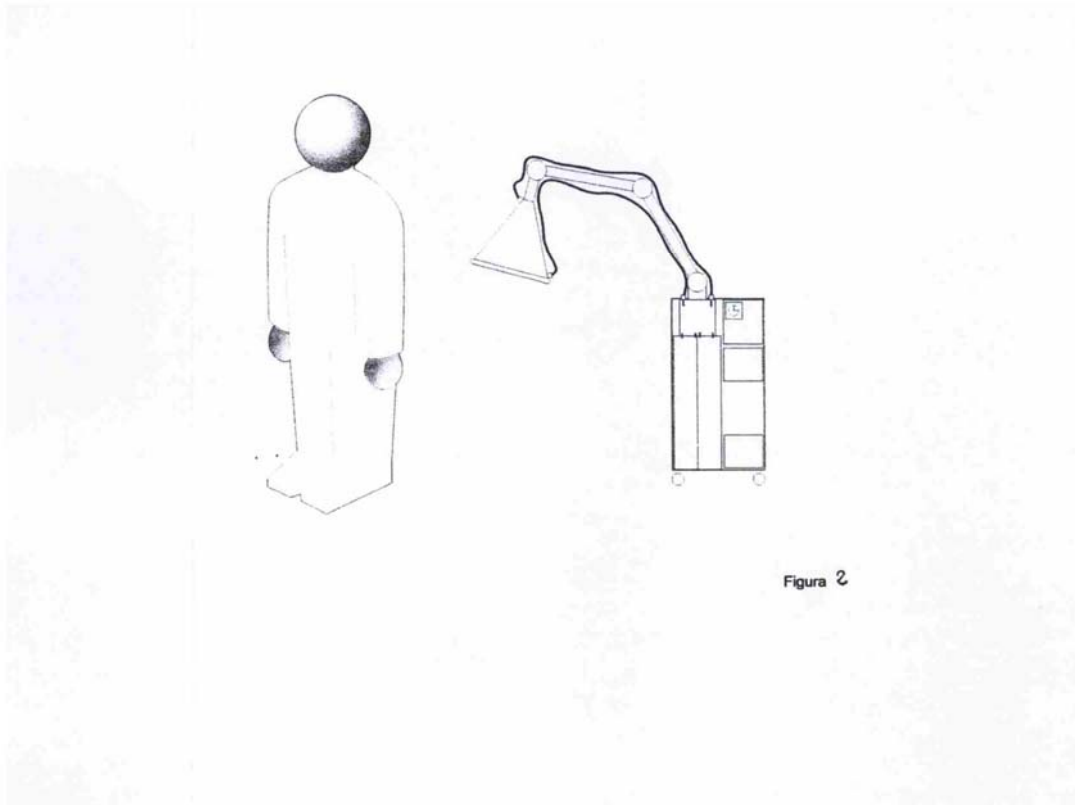


Figura 2