



1) Número de publicación: 1 180 318

21 Número de solicitud: 201730259

(51) Int. Cl.:

A61F 7/00 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

15.03.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

06.04.2017

71 Solicitantes:

VÁZQUEZ DEL CAMPO, Carmelo (100.0%) San Juan Bautista, 4 - Ático B 28231 Las Rozas (Madrid) ES

(72) Inventor/es:

VÁZQUEZ DEL CAMPO, Carmelo

(74) Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

(54) Título: DISPOSITIVO PARA APLICACIÓN DE CALOR Y FRIO TERAPÉUTICO

DISPOSITIVO PARA APLICACIÓN DE CALOR Y FRIO TERAPEUTICO

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo para aplicación de calor y frio terapéutico, utilizable por ejemplo en fisioterapia o en terapias caseras.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad se conocen dispositivos para la aplicación terapéutica de calor o frio para el tratamiento de contusiones, inflamaciones, lesiones y otros dolores articulares, siendo muy utilizados en fisioterapia.

15

En fisioterapia estos dispositivos son complejos porque se basan en aplicación de onda corta, microondas, ultrasonidos, laser y similares, y requieren conocimientos técnicos para su aplicación.

20

En un ámbito más doméstico se conocen las bolsas de calor o frio, que están llenas de un gel acumulador de calor que se enfría en el congelador o se calienta en un microondas para aplicar frio o calor local. Es adecuado para ser incluso portado por el usuario en labores cotidianas, pero tiene el inconveniente de que dura poco tiempo -el que tarde al gel en ceder todo su calor o frio acumulado-. En versión más antigua, y solo para aplicación de calor, se conocen las bolsas de agua tradicionales con el mismo inconveniente de corta duración.

25

Estos inconvenientes se subsanan con la utilización del dispositivo de la invención.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

30

El dispositivo para aplicación de calor y frio terapéutico de la invención, tiene una configuración sencilla que permite una aplicación continuada de frio o calor en las partes seleccionadas de la anatomía y permite ser llevado en la vida cotidiana.

35

De acuerdo con la invención, el dispositivo comprende:

- -un equipo generador de frio y/o calor portátil,
- -un aplicador anatómico asociado al equipo generador.

De esta forma el equipo generador es autónomo para generar frio o calor, que será aplicado a través del aplicador anatómico, siendo portable y por tanto utilizable en la vida cotidiana.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Las figuras 1 y 2 muestran dos vistas de sendas variantes del dispositivo de la invención.

10

5

La figura 3 muestra un esquema de principio del dispositivo de la invención, y un detalle con una sección parcial del aplicador anatómico configurado por una almohadilla.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRÁCTICA DE LA INVENCION

15

El dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico de la invención comprende en su definición más genérica (ver figs 1 y 2):

- -un equipo generador (2) de frio y/o calor portátil,
- -un aplicador anatómico (3) asociado al equipo generador (2).

20

25

Preferentemente, el equipo generador (2) de frio y/o calor comprende (ver fig 3) una máquina frigorífica que comprende, al menos, un evaporador (20), condensador (21), compresor (22) y valvulería (23) (de flujo y/o expansión); comprendiendo el condensador (21) un primer intercambiador (210) en contacto con el aire atmosférico para intercambiar calor con el mismo, y comprendiendo el evaporador (20) un segundo intercambiador (201) con un secundario (202) que se encuentra conectado a un circuito de intercambio (203) conectado al aplicador anatómico (3) y que contiene un fluido de intercambio para conducir el calor intercambiado por el condensador (21) con el aire atmosférico hacia dicho aplicador anatómico (3). De esta forma la generación continua de frio o calor a través del equipo generador (2) se aplica al usuario a través del aplicador anatómico (3).

30

El circuito de intercambio (203) comprende idealmente una bomba de impulsión (204) para recircular el fluido de intercambio entre el segundo intercambiador (201) y el aplicador anatómico (3) manteniendo la temperatura seleccionada a través de un termostato (50) asociado a un controlador (51) que gobierna el funcionamiento del equipo generador (2) de frio

35

y/o calor y de la propia bomba de impulsión (204).

El aplicador anatómico (3) comprende en una primera variante de la invención mostrada en la figura 1, una almohadilla (30) tubular flexible por cuyo interior se encuentra dispuesto un tercer intercambiador (31) de calor flexible conectado al circuito de intercambio (203) para que circule por el mismo el fluido de intercambio. Dicho tercer intercambiador (31) de calor flexible comprende, al menos, un serpentín (32) de tubos flexibles (33) de plástico con capacidades de transmisión de calor. Además, la almohadilla (30) se encuentra materializada por capas textiles (34, 35) entre las cuales se encuentra dispuesto el serpentín (32), ofreciendo dichas capas textiles sensación de confort al usuario. Además, en esta versión de la almohadilla (30) se ha previsto la posible disposición de un cierre practicable (36) para su apertura perimetral para facilitar su colocación y ajuste. Preferentemente, dicho cierre practicable (36) se encuentra materializado en rizo adhesivo.

En otra variante de realización del aplicador anatómico (3), mostrada en la figura 2, el mismo comprende una estructura (37) de forma adaptada a una parte anatómica concreta, en la que se encuentran montados unos tubos (38) de material conductor de calor conectados al circuito de intercambio (203). Dicha estructura (37) tiene configuración tubular normalmente, ya que la utilización típica es en extremidades.

20

5

10

15

En cuanto al segundo intercambiador (201) comprende un intercambiador de placas, mientras que el primer intercambiador (210) comprende un radiador en contacto con el aire atmosférico y un ventilador (211) para forzar a dicho aire a pasar por dicho radiador.

25

En cuanto al equipo generador (2) de frio y/o calor portátil, se encuentra idealmente montado en el interior de una mochila, bolso o maletín (24) (incluso con ruedas), para facilitar su portabilidad durante el uso, que incluso portará la fuente de alimentación (240), que será autónoma recargable (baterías de LIPO por ejemplo).

30

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico **caracterizado porque** comprende:
- -un equipo generador (2) de frio y/o calor portátil,

5

10

15

20

25

30

35

- -un aplicador anatómico (3) asociado al equipo generador (2).
- 2.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según reivindicación 1 caracterizado porque el equipo generador (2) de frio y/o calor comprende una máquina frigorífica que comprende, al menos, un evaporador (20), condensador (21), compresor (22) y valvulería (23); comprendiendo el condensador (21) un primer intercambiador (210) en contacto con el aire atmosférico para intercambiar calor con el mismo, y comprendiendo el evaporador (20) un segundo intercambiador (201) con un secundario (202) que se encuentra conectado a un circuito de intercambio (203) conectado al aplicador anatómico (3) y que contiene un fluido de intercambio para conducir el calor intercambiado por el condensador (21) con el aire atmosférico hacia dicho aplicador anatómico (3).
- 3.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según reivindicación 2 caracterizado porque el circuito de intercambio (203) comprende una bomba de impulsión (204) para recircular el fluido de intercambio entre el segundo intercambiador (201) y el aplicador anatómico (3).
- 4.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según reivindicación 2 o 3 caracterizado porque el circuito de intercambio (203) comprende un termostato (50) asociado a un controlador (51) que gobierna el funcionamiento del equipo generador (2) de frio y/o calor y la bomba de impulsión (204).
- 5.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el aplicador anatómico (3) comprende una almohadilla (30) tubular flexible, por cuyo interior se encuentra dispuesto un tercer intercambiador (31) de calor flexible conectado al circuito de intercambio (203) para que circule por el mismo el fluido de intercambio.
- 6.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según reivindicación 5 caracterizado porque el tercer intercambiador (31) de calor flexible comprende, al menos, un

serpentín (32) de tubos flexibles (33) de plástico con capacidades de transmisión de calor.

5

10

15

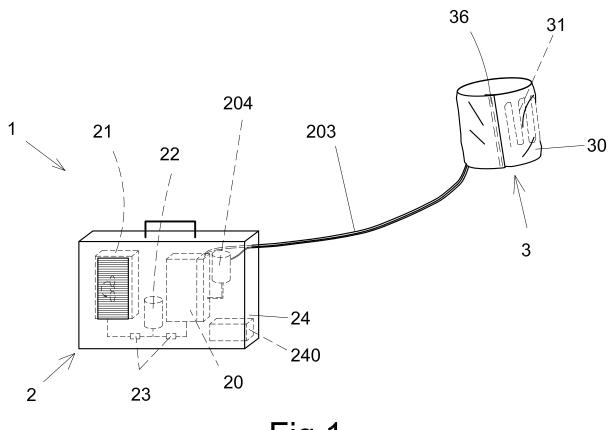
25

30

- 7.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según reivindicación 6 caracterizado porque la almohadilla (30) se encuentra materializada por capas textiles (34, 35) entre las cuales se encuentra dispuesto el serpentín (32).
- 8.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 **caracterizado porque** la almohadilla (30) comprende un cierre practicable (36) para su apertura perimetral.

9.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según reivindicación 8 caracterizado porque el cierre practicable (36) se encuentra materializado en rizo adhesivo.

- 10.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizado porque** el aplicador anatómico (3) comprende una estructura (37) de forma adaptada a una parte anatómica concreta, en la que se encuentran montados unos tubos (38) de material conductor de calor conectados al circuito de intercambio (203).
- 20 11.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según reivindicación 10 caracterizado porque la estructura (37) tiene configuración tubular.
 - 12.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11 **caracterizado porque** el segundo intercambiador (201) comprende un intercambiador de placas.
 - 13.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12 **caracterizado porque** el primer intercambiador (210) comprende un radiador en contacto con el aire atmosférico y un ventilador (211) para forzar a dicho aire a pasar por dicho radiador.
 - 14.-Dispositivo (1) para aplicación de calor y frio terapéutico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el equipo generador (2) de frio y/o calor portátil se encuentra montado en el interior de una mochila, bolso o maletín (24).



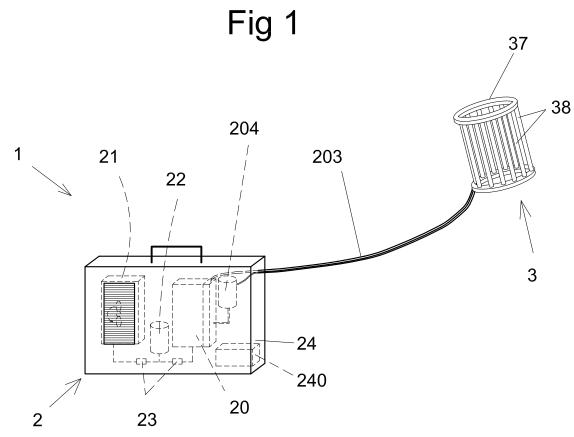


Fig 2

