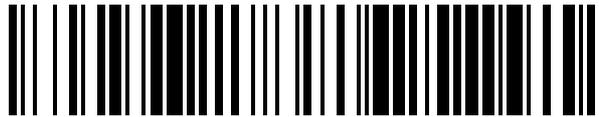


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 167 384**

21 Número de solicitud: 201631069

51 Int. Cl.:

A41D 31/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

01.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.10.2016

71 Solicitantes:

**GOMEZ-LLERA PREGO DE OLIVER, Diego
(100.0%)**

**Calle Españolito 24, 2nd piso
28010 Madrid ES**

72 Inventor/es:

GOMEZ-LLERA PREGO DE OLIVER, Diego

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **PRENDA TEXTIL CON DISPOSITIVO ENFRIADOR**

ES 1 167 384 U

PRENDA TEXTIL CON DISPOSITIVO ENFRIADOR

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se enmarca dentro del campo técnico de las prendas textiles destinadas a regular la temperatura del cuerpo de un usuario.

10 Más concretamente se describe una prenda textil con dispositivo enfriador que puede ser empleada para mantener estable la temperatura del cuerpo de un usuario o para enfriar a dicho usuario.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 En muchas situaciones de la vida las personas se pueden ver sometidas a altas temperaturas que hacen que la temperatura de su cuerpo aumente por encima de valores deseados. En algunos casos, dichos valores deseados pueden ser simplemente unos rangos de temperatura de confort para la persona, que implican que la persona está
20 a gusto, sin sudar ni pasar calor. En otros casos, los valores deseados pueden ser unos valores máximos de temperatura a los que el cuerpo puede estar sometido antes de empezar a fallar o que empiece a subir la fiebre.

Actualmente las soluciones más conocidas para regular la temperatura del cuerpo de un
25 usuario son los sistemas de climatización en edificios o recintos cerrados, sumergir a la persona o animal en agua con hielo o por ejemplo utilizar abanicos o pulverizadores de agua en el exterior.

Un problema técnico asociado a las soluciones de enfriamiento actualmente conocidas
30 es que no permiten al usuario conocer y controlar su propia temperatura. Además, un problema asociado por ejemplo a los sistemas de climatización de recintos cerrados es que no puede usarlos una persona cuando sale de dichos recintos. Por otra parte, la solución de utilizar pulverizadores con los que rociar agua que se evapore y refresque el ambiente no permiten refrescar demasiado el cuerpo de las personas ya además su

acción solo se nota cuando se está próximo a dichos sistemas de pulverización. Asimismo, en el caso de los abanicos se mueve el aire cercano pero no se produce una refrigeración de éste y puede ocurrir que el usuario simplemente esté moviendo aire caliente hacia sí.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención describe una prenda textil con dispositivo enfriador que permite que un usuario alcance o mantenga una temperatura objetivo mediante la liberación controlada de un gas refrigerante.

10

La prenda textil con dispositivo enfriador comprende al menos un tanque de almacenamiento de un fluido refrigerante, que preferentemente es un gas refrigerante como por ejemplo nitrógeno, dióxido de carbono; comprende una pluralidad de celdas destinadas a inflarse con dicho gas refrigerante y una pluralidad de conductos a través de los que pasa el gas refrigerante hacia todas las partes correspondientes de la prenda en las que hay celdas.

15

Preferentemente la prenda está diseñada para ser empleada por un usuario, que puede ser una persona o un animal, para mantener el cuerpo del usuario a una temperatura determinada. En algunos casos la prenda permitirá bajar la temperatura del usuario cuando ésta es muy elevada y en otros casos se puede usar de forma preventiva para que el cuerpo del usuario no aumente su temperatura por ejemplo por encima de una temperatura determinada.

20

25

Así pues, la prenda textil de la presente invención se puede utilizar por ejemplo para bajar la temperatura de una persona enferma con fiebre muy alta, o bien puede usarse por ejemplo como chaleco para bomberos que van a estar sometidos a muy altas temperaturas, para garantizar que la temperatura de su cuerpo no aumente en exceso, o para deportistas profesionales como maratonistas en épocas de excesivo calor, pilotos de coches que sufren altas temperaturas y se deshidratan con monos ignífugos, personal del ejército de misiones en países desérticos o tropicales, trabajadores de la construcción en zonas como por ejemplo Oriente Medio que actualmente tienen que trabajar de noche debido a las altas temperaturas que hay durante el día, trabajadores del sector

30

metalúrgico, investigadores en invernaderos, etc.

Para que la prenda textil actúe enfriando el cuerpo del usuario, se libera el gas refrigerante, que está almacenado en el tanque de gas refrigerante a alta presión (en un ejemplo de realización se encuentra a 200 bar), y al ser liberado a una presión más baja se produce un enfriamiento porque el gas absorbe calor para poder volver a expandirse.

Además las celdas están formadas por una primera capa y una segunda capa. La primera capa queda en contacto con el cuerpo del usuario y que tiene propiedades termodinámicas y cambia su temperatura cuando la celda está llena con el gas refrigerante. La segunda capa comprende unos micro-poros que permiten una liberación controlada del gas refrigerante que hay en la celda.

La prenda puede comprender también sensores para captar datos del usuario y adaptar la liberación de gas refrigerante a dichos datos para conseguir o mantener la temperatura deseada.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, 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:

25

Figura 1.- Muestra una vista frontal de una prenda textil con dispositivo enfriador como la propuesta en la presente invención.

Figura 2.- Muestra una vista posterior de la prenda textil con dispositivo enfriador mostrada en la figura 1.

30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación se describe, con ayuda de las figuras 1 y 2, un ejemplo de realización

de la presente invención.

La prenda textil con dispositivo enfriador que puede ser por ejemplo un gorro, una camiseta, un pantalón, un chaleco, una manta, etc. y se utiliza para mantener refrigerado el cuerpo de un usuario y evitar que su temperatura aumente.

En las figuras 1 y 2 se ha representado un ejemplo de realización de la invención en el que la prenda textil con dispositivo enfriador es una camiseta. Como se aprecia en la figura 1, la prenda comprende al menos un tanque de almacenamiento (1) destinado a contener un gas refrigerante comprimido, una pluralidad de celdas (2) con posibilidad de inflarse al recibir el gas refrigerante y una pluralidad de conductos (3) que conectan el tanque de almacenamiento con una o más celdas (2) y dichas celdas (2) entre sí. Los conductos (3) y las celdas (2) están preferentemente distribuidos a través de áreas tejidas de la prenda.

En un ejemplo de realización, el tanque de almacenamiento está unido a la prenda mediante un conducto (3), que puede ser de plástico, que soporta presiones atmosféricas de hasta 20 bar o mediante un conducto (3), que puede tener un revestimiento metálico flexible para situaciones de calor extremo como si la prenda textil con dispositivo enfriador es un chaleco que van a utilizar bomberos para trabajos en incendios.

Las celdas (2) comprenden una primera capa (2.1) que es impermeable y está destinada a quedar en contacto con el cuerpo del usuario, y comprenden una segunda capa (2.2) unida a la primera capa (2.1) creando un espacio destinado a recibir el gas refrigerante. En una realización de la invención la segunda capa (2.2) comprende micro-poros que permiten una liberación del gas refrigerante de la celda (2).

Preferentemente la primera capa (2.1) y la segunda capa (2.2) van unidas por sus bordes perimetrales de forma hermética (a excepción de los puntos en los que están conectadas a los conductos (3)) para evitar escapes indeseados de gas refrigerante.

En un ejemplo de realización, en la propia prenda textil existen receptáculos destinados a recibir las celdas (2). En otro ejemplo de realización las celdas (2)

quedan fijadas en la prenda mediante cosido de los receptáculos en el interior de los que están las celdas (2). Dichas celdas (2) no se cosen directamente a la prenda para evitar perforaciones indeseadas que provocarían que el dispositivo de enfriamiento fallara.

5

Desde el tanque de almacenamiento (1) se suministra el gas refrigerante comprimido con la presión necesaria para inflar las celdas (2) con dicho gas refrigerante. El gas llega a las celdas (2) a través de los conductos (3) que también tienen posibilidad de inflarse para permitir el paso de dicho gas refrigerante. Cuando las celdas (2) se inflan, aumentan de tamaño (de espesor entre la primera capa (2.1) y la segunda capa (2.2)) unos milímetros.

10

Tras este paso de inflado de las celdas (2) y obtener una presión estable del gas refrigerante en dichas celdas (2), el gas refrigerante gracias a sus propiedades específicas de refrigeración permite enfriar y absorber el exceso de calor del cuerpo del usuario que la está empleando.

15

Preferentemente, la primera capa (2.1) de la celda (2) es, preferentemente, de un material impermeable, para evitar que escape el gas refrigerante a su través. Esta primera capa (2.1) queda en contacto con el usuario, preferentemente con su piel para garantizar una rápida transmisión de la temperatura. Dicha primera capa (2.1) tiene propiedades termodinámicas y es la capa que se enfría por acción del gas refrigerante.

20

La segunda capa (2.2) es, preferentemente, de un material flexible, para permitir el inflado de la celda (2). Como se ha descrito previamente, esta segunda capa (2.2) dispone de unos micro-poros que permiten la liberación del gas refrigerante en expansión, favoreciendo así el enfriado de la prenda.

25

En un ejemplo de realización, la prenda comprende también una salida auxiliar (5), como se aprecia en la figura 2. En este caso se ha dispuesto en la parte posterior de la camiseta pero podría estar en cualquier otro lugar en función del tipo de prenda o de cómo se vaya a utilizar ésta. Esta salida auxiliar (5) está conectada a uno de los conductos (3) y permite liberar presión y agilizar el proceso de enfriado de las celdas (2). Cuando la segunda capa (2.2) no comprende micro-poros, todo el gas refrigerante sale por esta salida auxiliar (5).

30

5 En otro ejemplo de realización la prenda textil comprende también una unidad de control (6) configurada para controlar la salida del gas refrigerante desde el tanque de almacenamiento (1) hasta los conductos (3). Asimismo la prenda puede comprender adicionalmente al menos un sensor (4) que se selecciona entre un sensor de presión, un termómetro, o un sensor de latidos del corazón del usuario.

10 En un ejemplo preferente de realización como el mostrado en las figuras 1 y 2, la prenda comprende una pluralidad de termómetros, medidores de presión y sensores de latidos del corazón por minuto. Esta pluralidad de sensores (4) permite obtener datos de las condiciones actuales del usuario para calcular el exceso de energía producida para poder regular la presión y obtener la temperatura objetivo. En este caso la unidad de control (6) recibe los datos recogidos por los sensores (4) para realizar dicha adaptación.

15 Además, la prenda puede comprender un panel digital mediante el cual el usuario y la prenda pueden establecer comunicación. A través del panel digital el usuario puede, por ejemplo, seleccionar manualmente la temperatura objetivo. En otro ejemplo de realización, la temperatura objetivo se puede determinar de forma automática como en
20 los casos en los que se va a emplear la prenda en situaciones de trabajo y calor excesivo en las que el usuario no puede pararse a regular los datos de la unidad de control (6) a través del panel digital. Asimismo, en el panel digital puede mostrar por ejemplo la autonomía restante.

25 En otro ejemplo de realización, la prenda comprende también un regulador de presión (7), dispuesto a la salida del tanque de presión (1), controlado por la unidad de control (6) que realiza los cálculos necesarios tras obtener los datos de los sensores (4) para determinar la cantidad de gas refrigerante (1) que hay que ir liberando para alcanzar la temperatura objetivo.

30 Asimismo, en una realización de la invención, la prenda textil con dispositivo enfriador se puede controlar a distancia mediante un dispositivo externo, como por ejemplo una aplicación de móvil o una pulsera inteligente. En este caso la unidad de control (6) está conectada con una conexión inalámbrica al dispositivo externo con el que es capaz de

establecer una comunicación. De esta forma se pueden controlar a distancia parámetros como la temperatura objetivo, el tiempo de uso restante, etc.

REIVINDICACIONES

- 1.- Prenda textil con dispositivo enfriador caracterizada por que comprende:
-un tanque de almacenamiento (1) destinado a contener un gas refrigerante
5 comprimido;
-una pluralidad de celdas (2) que comprenden una primera capa (2.1) que es impermeable y está destinada a quedar en contacto con el cuerpo del usuario, y comprenden una segunda capa (2.2) unida a la primera capa (2.1) creando un espacio destinado a recibir gas refrigerante;
10 -una pluralidad de conductos (3) que conectan el tanque de almacenamiento con una o más celdas (2) y dichas celdas (2) entre sí.
- 2.- Prenda textil con dispositivo enfriador según la reivindicación 1 caracterizada por que la segunda capa (2.2) comprende micro-poros que permiten la liberación del gas
15 refrigerante de la celda (2).
- 3.- Prenda textil con dispositivo enfriador según la reivindicación 1 caracterizada por que la segunda capa (2.2) es de un material flexible.
- 20 4.- Prenda textil con dispositivo enfriador según la reivindicación 1 caracterizada por que comprende adicionalmente una unidad de control (6) configurada para controlar la salida el gas refrigerante desde el tanque de almacenamiento (1) hacia los conductos (3).
- 25 5.- Prenda textil con dispositivo enfriador según la reivindicación 1 caracterizada por que comprende adicionalmente al menos un sensor (4) que se selecciona entre un sensor de presión, un termómetro, o un sensor de latidos del corazón del usuario.
- 30 6.- Prenda textil con dispositivo enfriador según las reivindicaciones 4 y 5 caracterizada por que la unidad de control (6) recibe los datos recogidos por el sensor (4) para adaptar la liberación de gas refrigerante a las necesidades y condiciones actuales del usuario.
- 7.- Prenda textil con dispositivo enfriador según la reivindicación 1 caracterizada por

que comprende adicionalmente una salida auxiliar (5) conectada a uno de los conductos (3) a través de la que sale gas refrigerador del dispositivo.

5 8.- Prenda textil con dispositivo enfriador según la reivindicación 4 caracterizada por que comprende adicionalmente un regulador de presión (7) dispuesto a la salida del tanque de almacenamiento (1) y controlado por la unidad de control (6).

10 9.- Prenda textil con dispositivo enfriador según la reivindicación 4 caracterizada por que comprende adicionalmente un panel digital, conectado con la unidad de control (6), susceptible de establecer una comunicación con el usuario.

10.- Prenda textil con dispositivo enfriador según la reivindicación 4 caracterizado por que la unidad de control (6) está conectada con conexión inalámbrica a un dispositivo externo con el que es susceptible de establecer una comunicación.

15

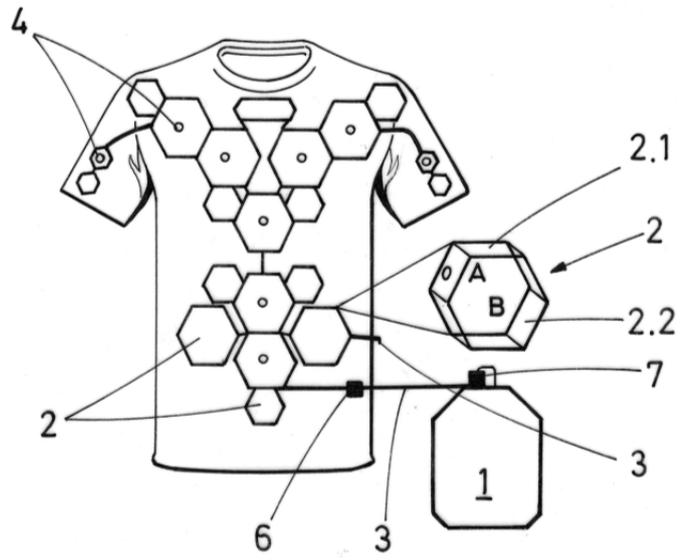


FIG.1

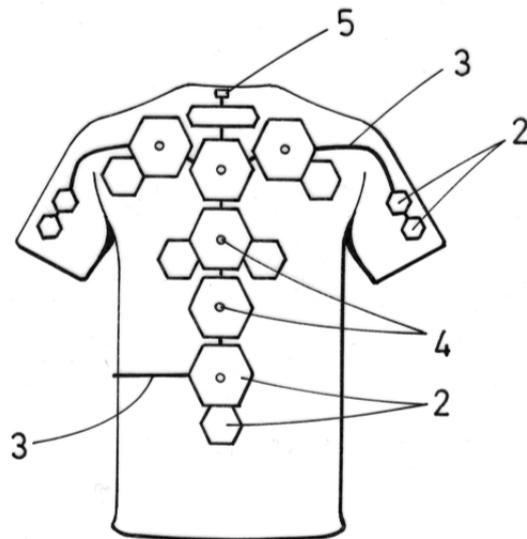


FIG.2