

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 192 262**

21 Número de solicitud: 201731072

51 Int. Cl.:

**G05D 22/00** (2006.01)

**G05D 23/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.09.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**29.09.2017**

71 Solicitantes:

**RIVERA GARCIA, Juan Carlos (100.0%)**  
**URB. COLARI, 47 C**  
**03710 CALPE (Alicante), ES**

72 Inventor/es:

**RIVERA GARCIA, Juan Carlos**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **DISPOSITIVO DE CONFORT HIGROTÉRMICO**

**ES 1 192 262 U**

## DESCRIPCIÓN

### DISPOSITIVO DE CONFORT HIGROTÉRMICO

#### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de un dispositivo de confort higrotérmico, que incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un dispositivo de confort higrotérmico, que, por su particular disposición, permite la generación de un microclima agradable y confortable en una hamaca o similar, condicionado por la nebulización del agua que sale a través de unas boquillas difusoras regulables distribuidas alrededor de todo el

15

borde de la misma.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El confort higrotérmico puede definirse como la ausencia de malestar térmico, o sea es la

20 sensación de bienestar que se experimenta cuando la permanencia en un ambiente determinado, no exige un esfuerzo desmesurado a los mecanismos de que dispone nuestro organismo para mantener la temperatura interna.

La sensación de comodidad surge cuando nos encontramos en un lugar con un microclima

25 que evita la reacción de adaptación térmica de nuestro cuerpo, condicionando un ahorro energético, que es a lo que denominamos termorregulación natural.

En fisiología se dice que hay confort higrotérmico cuando no tienen que intervenir nuestros

30 mecanismos termorreguladores para una actividad sedentaria y con una indumentaria ligera. Esta situación puede registrarse mediante índices que no deben ser sobrepasados, para que no se pongan en funcionamiento los mecanismos de regulación térmica que permiten una aclimatación progresiva durante la exposición al Sol.

La aclimatación es la disminución del coste fisiológico que implica una determinada

35 exposición al Sol, cuando se repite durante varios días sucesivos.

Durante la exposición al calor, el organismo de una persona no aclimatada, activa un complejo mecanismo de adaptación en el que participa el sistema circulatorio, aumentando el gasto cardíaco y elevando el volumen/latido, por otra parte el sistema endocrino aumenta la hormona aldosterona que favorece el incremento del volumen de sangre y plasma  
5 circulante y las glándulas sudoríparas segregan más cantidad de sudor con menos sodio, todo esto ayuda a disipar el calor mediante la vasodilatación cutánea y la sudoración.

Por eso se recomienda una exposición progresiva al Sol, cuando no se produce este  
10 proceso de aclimatación y de ajustes fisiológicos, como les ocurre a muchas personas que quieren disfrutar del verano de una forma intensiva, aparecen los efectos nocivos de la exposición desmesurada al Sol.

Nuestro organismo es muy sensible a los cambios de temperatura, cuando se acumula  
15 demasiado calor se produce un estrés térmico que es la causa de diversos efectos patológicos agravados por factores personales como el sobrepeso, enfermedades cardiovasculares y el estado de salud previo, la medicación, una mala forma física, falta de aclimatación, la edad y un peso menor de 50 Kg, entre otros factores.

20 En tal sentido, son conocidos multitud de trastornos relacionados con el calor.

Por ejemplo, la miliaria o erupción por calor, que es la alteración cutánea más común asociada a la exposición solar. Se produce cuando la obstrucción de los conductos sudoríparas impide que el sudor alcance la superficie cutánea y se evapore. El síndrome de  
25 retención del sudor aparece cuando la imposibilidad de eliminar el sudor afecta a toda la superficie corporal.

La deshidratación hidroelectrolítica, debida a una transpiración excesiva con pérdida de agua y electrolitos, en que se producen diferentes grados de deshidratación.

30 Los calambres térmicos, con contracciones musculares involuntarias y dolorosas, que aparecen en personas, que después de sudar profusamente beben agua, pero no reponen los electrolitos perdidos.

El síncope por calor, con una pérdida de conciencia transitoria por disminución del flujo cerebral, al incorporarse una persona que ha estado tumbada y expuesta al Sol durante muchas horas. La vasodilatación cutánea y la hipovolemia por la sudoración profusa, disminuyen la sangre que llega al corazón provocando una disminución de la tensión arterial. Se instaura un cuadro de debilidad, sed, náuseas, vómitos, sudoración, piel fría y húmeda, hipotensión, taquicardia y pérdida de conciencia, con caída al suelo cuando la persona intenta ponerse de pie.

El agotamiento por calor, como resultado de una deshidratación severa tras perderse una gran cantidad de sudor. Es una reacción sistémica secundaria a depleción de agua y sales por sudoración profusa cuando ésta no se repone adecuadamente. La pérdida de agua causa sed intensa y debilidad, depleción de volumen (hipotensión, taquicardia) e hiperventilación. La pérdida de sales ocasiona calambres musculares, náuseas, vómitos, cansancio, hipotensión y taquicardia.

La insolación (no confundir con eritema, ni quemaduras solares) o ictus solis, que incluye náuseas, vómitos, cefalea, calor excesivo de la piel, sopor, alteración de las fibras musculares y convulsiones.

El golpe de calor, que es un cuadro clínico complejo y grave, con una hipertermia incontrolada que causa importantes lesiones en todos los tejidos. Se produce un fracaso del sistema de enfriamiento, acumulándose calor en el organismo, se eleva la temperatura por encima de 41 ° C y se dañan las células. Cuando se supera la capacidad de termólisis, se desnaturalizan las proteínas y surgen lesiones que pueden llevar a la muerte del paciente.

La predilección por lucir un determinado color de la piel, ha ido cambiando en los últimos siglos. A partir de la Edad Media la blancura de la piel se convirtió en una obsesión de las clases más pudientes, ya que durante siglos fue símbolo de distinción y sinónimo de bienestar económico y salud.

En las últimas décadas ha habido un cambio radical en esta concepción y en el mundo occidental, la piel morena se ha convertido en un atractivo, incluso llegando a casos extremos de adicción a esta moda, que algunos especialistas la han denominado tanorexia.

A pesar de los efectos beneficiosos de la exposición solar y de la necesidad fisiológica que tenemos los seres humanos para poder desarrollar determinados procesos biológicos, está demostrado que el consumo excesivo de estas radiaciones provoca los cuadros agudos descritos anteriormente, envejecimiento prematuro de la piel y cáncer cutáneo.

5

A pesar de las campañas de divulgación sobre la necesidad de tomar el Sol de una forma mesurada, muchas personas se han concienciado con el uso de protectores solares, pero se mantienen durante muchas horas expuestas a las radiaciones y el calor.

10 La presente invención contribuye a solucionar y solventar la presente problemática, pues se evitan cuadros agudos como por ejemplo los descritos anteriormente, y se posibilita disfrutar del Sol y del verano en un acto placentero.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

15

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un dispositivo de confort higrotérmico, que comprende una hamaca o similar que incorpora un circuito hidráulico con boquillas difusoras de nebulización y que recorre la región perimetral de la superficie de apoyo corporal de dicha hamaca, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que  
20 comprende una conexión o llave de paso habilitada para el paso de agua desde un suministro de agua hasta dicho circuito hidráulico, un medio de temporización con capacidad de gobierno sobre dicha conexión de paso, y unas canalizaciones de evacuación del agua nebulizada en la región perimetral de la superficie de apoyo corporal de la hamaca.

25 Alternativamente, en el dispositivo de confort higrotérmico, el suministro de agua es receptor de una red general de agua.

Alternativamente, en el dispositivo de confort higrotérmico, el suministro de agua comprende un depósito de agua y una bomba eléctrica alimentada desde una batería, y presentando el  
30 medio de temporización también capacidad de gobierno sobre la bomba.

Preferentemente, el dispositivo de confort higrotérmico incorpora un filtro aguas abajo de la conexión de paso.

Adicionalmente, el dispositivo de confort higrotérmico incorpora un sistema de pago mediante monedas, con capacidad de gobierno sobre el medio de temporización.

5 Gracias a la presente invención, se consigue crear ambientes que minimicen la carga térmica corporal, que es la suma de la carga térmica ambiental y el calor generado por los procesos metabólicos, evitando los trastornos y complicaciones relacionados con el excesivo calor del Sol.

10 Otras características y ventajas del dispositivo de confort higrotérmico resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Figura 1.- Es una vista esquemática y en perspectiva de una modalidad de realización preferida del dispositivo de confort higrotérmico de la presente invención.

Figura 2.- Es una vista esquemática de una modalidad de realización preferida del dispositivo de confort higrotérmico de la presente invención.

20 Figura 3.- Es una vista esquemática de otra modalidad de realización preferida del dispositivo de confort higrotérmico de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

25 Tal y como se muestra esquemáticamente en la figura 1, el dispositivo de confort higrotérmico de la invención comprende una hamaca 1 o similar, que incorpora un circuito hidráulico 2 (representado con trazo más grueso para su mejor apreciación) con boquillas 3 difusoras de nebulización, y que recorre la región perimetral de la superficie de apoyo corporal de dicha hamaca 1.

30 Ya de acuerdo con la propia invención y tal y como se aprecia esquemáticamente en las figuras 1 y 2, el dispositivo de confort higrotérmico de la invención comprende una conexión 4 o llave de paso de agua desde un suministro de agua hasta dicho circuito hidráulico 2, y un medio de temporización 5 con capacidad de gobierno sobre la conexión 4 de paso, y también comprende unas canalizaciones 6 de evacuación del agua nebulizada en la región  
35 perimetral de la superficie de apoyo corporal de la propia hamaca 1, y representadas esquemáticamente a trazos en la figura 1 para su mejor apreciación.

El medio de temporización 5, al gobernar la conexión 4 de paso, proporciona un control sobre dos parámetros del funcionamiento, como son la frecuencia de los ciclos de nebulización de agua y la duración de cada ciclo de nebulización de agua, para  
5 dependiendo de las condiciones climatológicas lograr un confort higrotérmico adecuado, así como la intensidad del bronceado que el usuario desee alcanzar.

Con ello y con la totalidad de características adicionales que presenta la invención objeto de registro, se consigue aportar una solución novedosa y ventajosa al problema técnico  
10 planteado en los antecedentes de la invención y descritos anteriormente.

El circuito hidráulico 2 está alrededor de todo el borde de la hamaca 1, a nivel de la articulación del cabezal, y puede incorporar un tramo de manguera flexible, que permite los movimientos de la misma. En este circuito hidráulico 2 hay como mínimo seis boquillas 3  
15 difusoras regulables, situadas dos a cada lado y uno en cada extremo, tal y como se aprecia esquemáticamente en la figura 1.

Además, aguas abajo de la conexión 4 de paso, se encuentra un filtro 7 para evitar el paso de partículas y suciedades que pudieran obstruir las boquillas 3 difusoras.

20 Según diferentes modalidades de realización preferidas, como la representada esquemáticamente en la figura 2, el suministro de agua puede ser receptor de una red general de agua. Esta sería la opción más sencilla y económica, y en la figura 2 se aprecia esquemáticamente el medio de temporización 5, la conexión 4 de paso de la red general de  
25 agua (por ejemplo, mediante una manguera con grifo), y el filtro 7 para evitar el paso de partículas y suciedades que pudieran obstruir las boquillas 3 difusoras. La red general de agua a la que está conectada la conexión 4 de paso no es objeto de la invención y no aparece representada en la figura 2.

30 El circuito hidráulico 2 puede estar dispuesto dentro de las canalizaciones 6 de evacuación del agua nebulizada en la región perimetral de la superficie de apoyo corporal de la hamaca 1, en comunicación con un recipiente situado en la parte anterior y debajo de la hamaca 1 (no representado en los dibujos), para así canalizar y almacenar el agua que puede gotear de las boquillas 3 difusoras, cada vez que se interrumpe una nebulización. Este recipiente  
35 tiene un tapón para vaciar el agua.

En su funcionamiento, inicialmente se enciende el medio de temporización 5 y se abre la conexión 4 de paso que suministra el agua desde la red general de agua hasta el circuito hidráulico 2. Si la frecuencia y la duración de la nebulización no es la adecuada, se reprograma el medio de temporización 5, y es importante tener en cuenta que la frecuencia sea superior a la duración de la nebulización.

Para un adecuado funcionamiento, se necesita en la red general de agua una presión mínima de 2 bares, y la presión habitual de cualquier vivienda oscila entre 2 y 3 bares.

En otras modalidades de realización preferidas, por su ubicación, el dispositivo de confort higrotérmico de la invención puede no estar conectado a una red de suministro de agua, como por ejemplo en una playa u otro lugar alejado de una red de suministro de agua.

En este caso, tal y como se representa esquemáticamente en la figura 3, el suministro de agua comprende un depósito de agua 8, y una bomba 9 eléctrica alimentada desde una batería y conectada (por ejemplo, mediante manguera) a la conexión 4 de paso, y presentando el medio de temporización 5 también capacidad de gobierno sobre la bomba 9.

En esta modalidad de realización preferida, representada esquemáticamente en la figura 3, el dispositivo de confort higrotérmico dispondría de una autonomía de varias horas, dependiendo de la alimentación eléctrica de la bomba 9 desde su batería.

Además, el depósito de agua 8 está en comunicación con las canalizaciones 6 de evacuación del agua nebulizada, para así poder almacenar y reaprovechar el agua que gotee de las boquillas 3 difusoras, cada vez que se interrumpa una nebulización.

En este caso el medio de temporización 5 controla la frecuencia y el tiempo de funcionamiento de la bomba 9, que determinaría la duración y la frecuencia de cada nebulización.

La bomba 9 está conectada con el circuito hidráulico 2, por ejemplo, mediante una manguera. Estos elementos pueden estar situados en el extremo opuesto del cabezal de la hamaca 1, en una posición alejada, para que las mínimas vibraciones de la bomba 9 no molesten al usuario.



En su funcionamiento, tras el llenado del depósito de agua 8, se debe de encender el medio de temporización 5. Si la frecuencia y la duración de la nebulización no es la adecuada, debe de reprogramarse el medio de temporización 5, teniendo en cuenta que la frecuencia sea superior a la duración de la nebulización.

También incluso, puede agregarse una sustancia aromática no fotosensible ni irritante al agua contenida en el depósito de agua 8, para así aromatizar el ambiente.

10 El dispositivo de confort higrotérmico de la invención es aplicable a cualquier hamaca u objeto similar que utilice el usuario durante una exposición solar, como por ejemplo tumbonas, camas, sillas, hidro pedales, etc.

En el caso de un hidro pedal, el depósito de agua 8 citado anteriormente podría incluso no ser necesario, ya que la bomba 9 podría succionar el agua directamente del mar.

En otras modalidades de realización, el dispositivo de confort higrotérmico de la invención incorpora un sistema de pago mediante monedas, con capacidad de gobierno sobre el medio de temporización, permitiendo así un funcionamiento de pago, es decir, con un sistema de pago por monedas que accione el dispositivo de confort higrotérmico de la invención por un tiempo determinado, para ser empleado en lugares públicos, o en diferentes aplicaciones en que se desee ofrecer las ventajas que ofrece el dispositivo de la invención, de forma no gratuita.

25 El dispositivo de confort higrotérmico de la invención genera un microclima agradable y confortable, condicionado por la nebulización del agua que sale a través de boquillas difusoras regulables distribuidas alrededor de todo el borde de la hamaca o similar, como por ejemplo una tumbona, cama, silla, hidro pedales, etc. Esta pulverización favorece la evaporación del agua, enfriando el medio ambiente y logrando una reducción de entre 10 y 30 12 °C de la temperatura.

El dispositivo de confort higrotérmico de la invención aporta grandes ventajas, pues crea un microclima agradable durante la exposición al Sol que se puede programar a gusto del usuario y dependiendo de las condiciones climatológicas del momento, generando un

confort higrotérmico personalizado, y condicionando que disfrutar del Sol y del verano se convierta en un acto placentero para el usuario.

5 Posibilita exponerse al Sol con la piel húmeda, estimulando el bronceado de la piel de una forma más rápida e intensa debido al denominado “efecto lupa”, lo que favorece en un 10% la absorción de los rayos solares. Este efecto podría favorecer la aparición de quemaduras solares, por lo que es muy importante el uso de protección solar muy alta y muy resistente al agua, la cual debe aplicarse como mínimo cada 80 minutos, como está recomendado cuando se permanece dentro de la playa o de una piscina durante muchas horas.

10

La posibilidad de programación de la frecuencia y tiempo de nebulización, permite reducir los riesgos de desarrollar las complicaciones antes mencionadas, relacionadas con la exposición intensiva al Sol.

15 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del dispositivo de confort higrotérmico de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

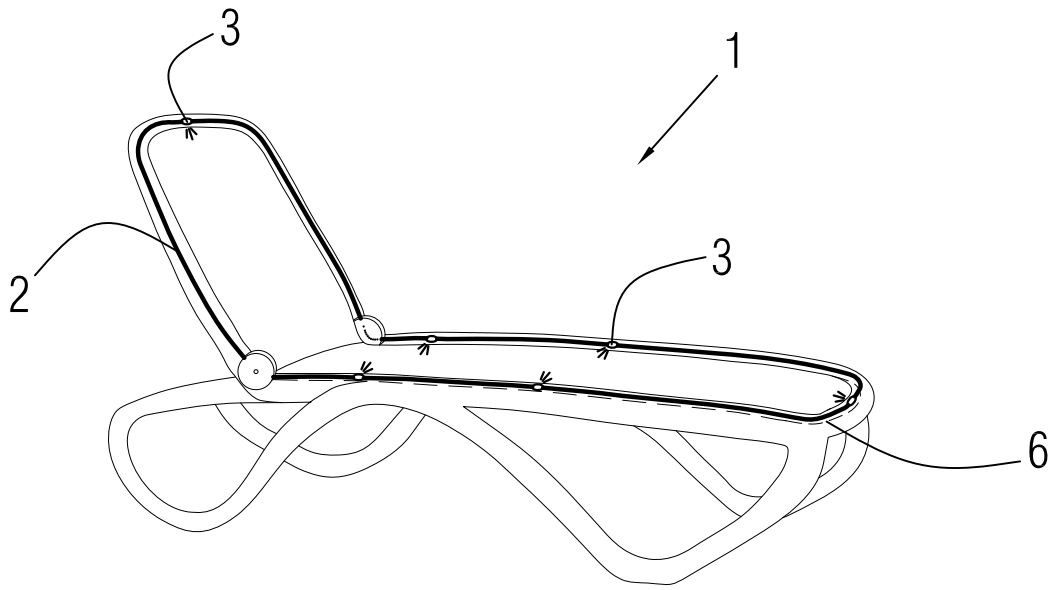
20

**REIVINDICACIONES**

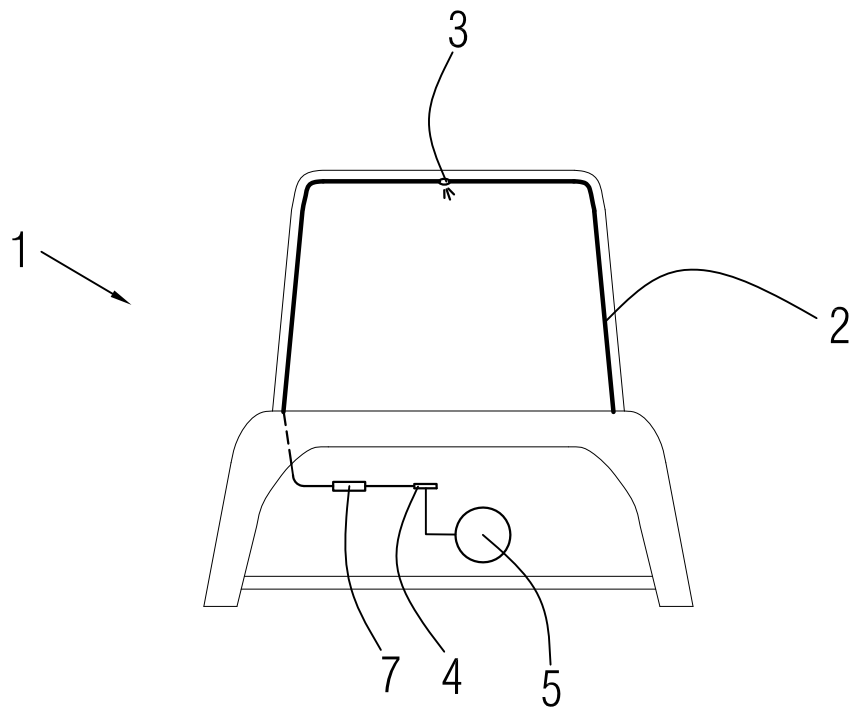
1. Dispositivo de confort higrotérmico, que comprende una hamaca (1) o similar que incorpora un circuito hidráulico (2) con boquillas (3) difusoras de nebulización y que  
5 recorre la región perimetral de la superficie de apoyo corporal de dicha hamaca (1), caracterizado por el hecho de que comprende una conexión (4) o llave de paso habilitada para el paso de agua desde un suministro de agua hasta dicho circuito hidráulico (2), un medio de temporización (5) con capacidad de gobierno sobre dicha  
10 conexión (4) de paso, y unas canalizaciones (6) de evacuación del agua nebulizada en la región perimetral de la superficie de apoyo corporal de la hamaca (1).
2. Dispositivo de confort higrotérmico según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el suministro de agua es receptor de una red general de agua.
- 15 3. Dispositivo de confort higrotérmico según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el suministro de agua comprende un depósito de agua (8) y una bomba (9) eléctrica alimentada desde una batería, y presentando el medio de temporización (5) también capacidad de gobierno sobre la bomba (9).
- 20 4. Dispositivo de confort higrotérmico según la reivindicación alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que incorpora un filtro (7) aguas abajo de la conexión (4) de paso.
- 25 5. Dispositivo de confort higrotérmico según alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que incorpora un sistema de pago mediante monedas, con capacidad de gobierno sobre el medio de temporización (5).

30

*FIG. 1*



*FIG.2*



*FIG. 3*

