

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 525**

51 Int. Cl.:

A61H 33/00 (2006.01)

A61H 33/02 (2006.01)

A61H 33/06 (2006.01)

A61H 33/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2016 E 16198296 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 3167865**

54 Título: **Dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna y método de ajuste**

30 Prioridad:

11.11.2015 EP 15194177

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2020

73 Titular/es:

**SAUNUM GROUP OÜ (100.0%)
Pärnu mnt 478b
10913 Tallinn, EE**

72 Inventor/es:

VARE, ANDRUS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 788 525 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna y método de ajuste

5 Campo de la invención

La invención se refiere al campo de la ingeniería sanitaria, y de forma más específica, a la tecnología de saunas. La invención es un dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna con generador de sal, que permite ajustar/armonizar la temperatura interna, el nivel de CO₂, la humedad dentro de una sauna de vapor y que crea un ambiente salino emitiendo iones de sal al aire de la sala de vapor de la sauna.

Estado de la técnica

Los dispositivos para ajustar y armonizar la temperatura de una sauna y de las saunas de sal, en los que se coloca sal sea cual sea la forma, son conocidos por la técnica existente. Sin embargo, los dispositivos comunes no permiten un ajuste armonioso de la temperatura de la sala de vapor, dado que el vapor caliente se acumula en las capas de aire superiores de la sala de vapor, dejando las capas de aire inferiores con temperaturas más frías.

La solicitud de patente coreana KR20100106076 describe un ventilador para la circulación de aire caliente en una sala de vapor, en donde el ventilador es accionado por el vapor. El dispositivo proporcionado, sin embargo, genera una rápida circulación del aire caliente, o del viento, en la sala de vapor, por lo que quema cuando queda expuesto al cuerpo.

La patente finlandesa FI102514 describe un calentador de sauna que dirige vapor caliente en dirección descendente, a diferencia de los calentadores de sauna ya conocidos. Si bien como resultado se obtiene una sala de vapor calentada de manera más uniforme, el dispositivo proporcionado no mezcla las capas de aire más frío inferiores con las capas de aire superiores.

La patente finlandesa FI90820 describe un dispositivo que consiste de un colector ubicado sobre el calentador, así como de tubos que dirigen el vapor caliente a los bancos de la sauna. El dispositivo proporcionado no logra calentar ambas capas de aire (superior e inferior) y, por esa razón, las temperaturas de las capas de aire inferior y superior son diferentes, lo cual causa sensación de incomodidad.

La patente europea EP2108354 describe un dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna.

Para lograr una temperatura y una sensación de comodidad general y uniforme, el aire caliente procedente de las capas de aire superiores de la sala de vapor de la sauna debe dirigirse hacia las capas de aire inferiores de la sala de vapor, mezclándolas, y de una manera que evite causar incomodidad debida al conocido como viento caliente, enfriar y mezclar el aire con aire más frío procedente de las capas inferiores antes de descargarlo en el "punto objetivo" (o en los puntos objetivos). Las soluciones existentes de acuerdo con el estado de la técnica no permiten la mezcla de las capas de aire.

Tal y como se conoce del estado de la técnica, el oxígeno utilizado por las personas para respirar en la sala de vapor, y el nivel de CO₂ aumentado como resultado en la sala de vapor, se compensan mediante la continua ventilación con aire ambiente. Ello ocurre mientras los humanos están en la sala y también cuando no hay nadie en la sala que se está calentando. Dicho proceso requiere calentamiento adicional para mantener el equilibrio de temperatura y no es energéticamente eficiente. Las soluciones para salas de vapor de saunas conocidas no son muy saludables, puesto que el proceso consistente en aumentar el aire fresco no es controlable y los niveles de CO₂ pueden, por consiguiente, exceder los límites saludables.

Las cámaras de sal son conocidas en la técnica anterior, pero no hay solución para emitir iones de sal dentro de la sala de vapor de la sauna. Los generadores de halo (generadores de sales) utilizados en las cámaras de sal hacen chocar la sal de roca para crear partículas secas de tamaño micrométrico que son ionizadas y emitidas al aire. Las cámaras de sal comunes no utilizan el vapor de una sala de vapor de una sauna para emitir iones de sal. Hasta el momento, no hay solución que pueda distribuir el vapor de forma uniforme en una sala de vapor de una sauna y que también cree un efecto de una sauna de sal al emitir iones de sal utilizando el vapor.

Resumen de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna que comprende un generador de sal, tal y como se describe en la reivindicación 1, y el método para utilizar el dispositivo, tal y como se describe en la reivindicación 12.

La presente invención se refiere a un dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna con un generador de sal y al uso del mismo, con el que se genera sal para sauna y se consigue un clima más cómodo para la sauna. En la mayoría de saunas, se produce la conocida como sensación de incomodidad cuando se está disfrutando de los placeres de la

sauna en las salas de vapor, ello se debe a que la cabeza está ubicada en la parte más caliente de la sala de vapor y los pies en la parte más fría, por lo que, en la mayoría de casos, el vapor de la sauna es demasiado precipitado y cortante, lo cual causa estrés en el cuerpo y, por consiguiente, también tedio y fatiga. El dispositivo proporcionado con la invención permite ajustar el clima de una sauna y compensar esa sensación de incomodidad. Con el dispositivo proporcionado, es fácil dirigir una porción del vapor a las capas de aire inferiores de la sala de vapor ajustando la salida del ventilador y mezclar vapor (frío) con aire procedente de las capas de aire inferiores según se desee/se necesite. Con el dispositivo, es también posible mezclar las capas de aire de la sala de vapor, lo cual crea una sensación de comodidad en la sala de vapor, lo cual significa que, como resultado, la diferencia de temperatura de las capas es considerablemente inferior y la diferencia de temperatura entre la ubicación de la cabeza y la de los pies es más pequeña. Tal y como se desea lograr, el dispositivo permite aumentar y disminuir la eficiencia del dispositivo ajustando la capacidad del ventilador y también cambiar la temperatura del vapor, o del vapor de agua, ajustando la apertura de la válvula de aire inferior, donde el vapor es dirigido hacia la sección inferior de la sala de vapor.

El dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna comprende un generador de sal con un contenedor de sal y, al conducir el vapor a través del generador de sal, puede mezclarse los iones de sal con el vapor, que luego es dirigido hacia la sala de vapor de la sauna. Un entorno salino, que es beneficioso para las vías respiratorias, es generado por el contenedor de sal. El nivel de sal puede regularse.

Con el dispositivo puede ahorrarse la energía necesaria para calentar la sauna. El dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna proporcionado con la invención cuenta con un sensor de CO₂ que lo acompaña, que permite que el dispositivo tome tanto aire fresco del exterior como sea necesario para compensar el oxígeno utilizado por las personas en la sala al respirar. Gracias a la renovación de aire controlada por el sensor de CO₂, también se garantiza la existencia de un microclima saludable en la sauna, por consiguiente, estar en la sala de vapor de la sauna es más seguro.

El dispositivo también puede utilizarse para generar un efecto de sauna de vapor, en donde, al enfriar/mezclar/dirigir en dirección descendente el vapor a una mayor capacidad, se hace posible rellenar la sala de vapor con vapor húmedo y caliente.

Puede generarse una cámara de sal privada con un generador de sal a un costo mínimo por parte de un usuario en una sala de vapor de sauna casera para evitar infecciones en las cámaras de sal públicas.

También, en comparación con las cámaras de sal públicas, que pueden estar o demasiado calientes o demasiado frías, el dispositivo de la invención permite disfrutar de la sauna con una temperatura y unas características de sal preferidas.

Lista de figuras

Las realizaciones preferidas de la invención se refieren haciendo referencia a las figuras adjuntas, en donde las figuras representan los siguientes elementos:

- La figura 1 es un esquema de un dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna con un generador de sal y un calentador.
- La figura 2 es un esquema del dispositivo portátil.
- La figura 3a es una vista superior de la sala de vapor de la sauna con el dispositivo portátil.
- La figura 3b es una vista lateral de la sala de vapor de la sauna con el dispositivo portátil.
- La figura 4 es una vista general de la sala de vapor de la sauna con el dispositivo portátil.
- La figura 5 es un esquema del dispositivo integrado.
- La figura 6a es una vista superior de la sala de vapor de la sauna con el dispositivo integrado.
- La figura 6b es una vista lateral de la sala de vapor de la sauna con el dispositivo integrado.
- La figura 7 es una vista general de la sala de vapor de la sauna con el dispositivo integrado.
- La figura 8 es una vista general del generador de sal.
- La figura 9 es una vista general de la rejilla del generador de sal.

65 Descripción detallada de la invención

El dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna, mostrado de forma esquemática en la figura 1, comprende un dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna 1a y un generador de sal 1b. El dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna se muestra en las figuras 2-6 y comprende un canal de entrada de aire caliente y vapor 2, que es vertical y está ubicado en la sección superior del dispositivo y la sauna, un canal de entrada de aire más frío y vapor de agua 3, que es horizontal y que está ubicado en la sección inferior del dispositivo y la sauna, tal y como se muestra en la figura 2. En una realización alternativa de la invención, el canal de entrada de aire caliente y vapor 2 es horizontal y el canal de entrada de aire más frío y vapor de agua 3 es vertical. Ambos canales de entrada 2 y 3 contienen una válvula de ajuste (no mostrada en las figuras). Los canales de entrada 2 y 3 están conectados con una cámara de mezcla 4, que, a su vez, incluye un ventilador 5 y una válvula de mezcla (no mostrada en las figuras) y que está conectada a un canal de salida 6. El ventilador 5 de la cámara de mezcla 4 es controlable con un regulador de velocidad. El generador de sal 1b comprende un cuerpo y una rejilla 12 dentro del cuerpo en el que se coloca la sal. En soluciones alternativas, se pueden utilizar varillas para punzar los bloques de sal.

El generador de sal está conectado con el canal de salida del dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna, donde el aire mezclado transporta los iones de sal de la superficie de sal en su interior. La temperatura del vapor y el flujo son controladas por un controlador electrónico.

El dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna 1 cuenta con patas de soporte 7, que permiten la colocación del dispositivo sobre una superficie adecuada. Tal y como se muestra en las figuras 1-3, en una realización, el dispositivo no está fijado de forma permanente a la sala de vapor, lo cual significa que el dispositivo es portátil. En una realización alternativa de la invención, el dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna 1 se utiliza como solución técnica cuando se construyen nuevas salas de vapor para saunas, mientras que en dicho caso el dispositivo está integrado, como se muestra en las figuras 4 a 6, y el dispositivo tiene un canal de entrada 8 adicional para tomar el aire más frío del exterior de la sala de vapor.

En una realización preferida de la invención, el dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna 1 incluye un controlador para ajustar el dispositivo. En una realización de la invención, el regulador de velocidad del ventilador es controlable de manera manual y en otra realización de la invención es controlado de forma automática. Tal y como se muestra en la figura 4, el dispositivo controlado de forma automática tiene uno o varios sensores térmicos 9, sensor de humedad 10 y/o sensor de CO₂ 11 conectados con el regulador a través de un circuito electrónico para el ajuste de las rotaciones del controlador, que se utiliza para ajustar las rotaciones del ventilador 4 y la posición de la válvula de mezcla de acuerdo con la temperatura y los parámetros prescritos para lograr el confort deseado y la temperatura prescrita de acuerdo con los parámetros de la sala de vapor.

En otra realización alternativa de la invención, el regulador de velocidad tiene un temporizador (no mostrado en las figuras), que se utiliza para ajustar la temperatura de la sala de vapor a la temperatura deseada durante un período deseado. De forma alternativa, el ventilador 5 tiene un controlador que enciende el ventilador de acuerdo con el programa de temperatura prescrito y que ajusta las rotaciones del ventilador o la posición de las válvulas de acuerdo con los parámetros seleccionados.

En una realización alternativa de la invención, el dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna portátil 1 está equipado con una batería y con un ventilador de motor de corriente directa, que elimina la necesidad de una conexión eléctrica en la sala de vapor.

En otra realización alternativa de la invención, la apertura del canal de entrada 2 es no vertical y la apertura del canal de entrada 3 es no horizontal (no mostrados en las figuras). De forma adicional, las aperturas de los canales de entrada de las realizaciones alternativas tienen forma de embudo, lo cual especifica de forma más evidente la sección de la sala de vapor desde la que el aire de entrada y el vapor son empujados hacia el canal de entrada 2 o 3. En una realización alternativa, la invención también cuenta con más de 1 canal de salida 6, de manera que varios canales de salida son partes enlazables de un sistema de tuberías que pueden utilizarse para dirigir la mezcla de vapor y aire y para distribuirla a las diferentes secciones de la sauna.

Para ajustar el clima interior de la sauna, el vapor caliente es dirigido al canal de entrada de aire caliente y vapor 2, el aire más frío y el vapor de agua de las capas inferiores de la sala de vapor son dirigidos hacia el canal de entrada 3. El aire caliente y el vapor de las capas superiores, así como el aire más frío de las capas inferiores de aire son dirigidos hacia la cámara de mezcla 4, donde tiene lugar la mezcla inicial de los flujos de aire. El aire mezclado inicialmente es conducido desde la cámara de mezcla 4 a lo largo del ventilador, que se utiliza para llevar a cabo la mezcla final del flujo de aire, y la mezcla enfriada de vapor de agua y aire es dirigida hacia el canal de salida.

En un uso alternativo de la invención, el canal de entrada de aire más frío y vapor de agua 3 está cerrado y es ajustable con una válvula. En este caso, el dispositivo puede utilizarse para generar circulación de aire y de vapor de agua en la sala de vapor. De forma alternativa, el extremo del canal de entrada de aire más frío 3 está fuera de la sala de vapor y el aire de entrada se toma fuera de la sala de vapor, parcialmente dentro y el aire de entrada se separa del interior y parcialmente del exterior y se ajusta con una válvula de distribución de acuerdo con los ajustes proporcionados en el controlador. El aire llevado fuera o fuera y dentro de la sala de vapor se mezcla de forma automática con una válvula

de retención, que es ajustada con un controlador de acuerdo con los ajustes prescritos (CO₂/diferencia de temperatura de arriba abajo/porcentaje de humedad).

5 La velocidad de rotación de un ventilador del dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna 1 y la apertura de las
válvulas de ajuste de los canales de entrada 2, 3, 8 se ajustan de una forma que se garantiza de forma constante un
nivel de oxígeno óptimo en la sala de vapor de la sauna y, de acuerdo con la indicación del sensor de CO₂, se añade
de forma constante una cantidad óptima de aire ambiente en la sala de vapor de la sauna, lo cual garantiza un modo
de calentamiento saludable (óptimo) y, por consiguiente, se ahorra la energía calórica necesaria para calentar la sala
10 de vapor de la sauna. El proceso de ajuste de la sala de vapor se lleva a cabo de la siguiente forma: si, de acuerdo
con el sensor, la concentración de CO₂ supera los 900 PPM, la válvula de ajuste del canal de entrada de aire más frío
inferior 3, que está dentro de la sala de vapor, se cierra y la válvula de ajuste del canal de entrada de aire más frío
exterior 8 se abre a su máxima capacidad, lo cual significa que todo el aire más frío mezclado se toma desde fuera de
la sala de vapor. El objetivo es mantener el contenido de CO₂ de la sala de vapor por debajo de los 900 PPM y/o entre
15 800 y 900 PPM. Si el contenido de CO₂ es inferior a 900 PPM y/o de entre 800 y 900 PPM, solo la circulación de aire
interno se mantiene operativa y no hay necesidad de tomar aire fresco adicional fuera de la sala de vapor, lo que
significa que la ventilación está apagada, es decir, la válvula de ajuste del canal de entrada de aire más frío 8 está
cerrada y la válvula de ajuste del canal de entrada de aire más frío 3, que está dentro de la sala de vapor, está abierta.
Tal modo de funcionamiento ahorra energía, porque la sala de vapor requiere un menor esfuerzo de calentamiento. Si
20 la concentración de CO₂ es superior a los 900 PPM, se toma aire fresco adicional de fuera de la sala de vapor hasta
que se recupera una concentración de CO₂ normal y saludable, que es inferior a los 900 PPM y o de entre 800 y 900
PPM.

Además de por la respiración, la escasez de oxígeno en la sala de vapor de la sauna está causada también por el
25 proceso de conversión en el que una porción del oxígeno es quemada mientras el aire entra en contacto con superficies
de metal abrasadoras, por ejemplo, elementos calentadores eléctricos, superficies de la caldera del calentador, etc.
La versión integrada del dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna, en la que el aire más frío se toma desde
fuera de la sala de vapor, garantiza un período de tiempo más seguro y sano en la sala de vapor, ya que el proceso
es controlado con un sensor de CO₂ y se garantiza un nivel de oxígeno seguro con un flujo de entrada de aire fresco.

30 El dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna 1 puede utilizarse para generar un efecto de sauna de vapor
(conocido como sauna turca) en la sala de vapor combinando las rotaciones del ventilador y las aperturas del canal
de entrada 3, es decir, la válvula de aire más frío. Como resultado, es posible recolectar la mayor parte del vapor
procedente de las capas superiores de la sauna y enfriarla con el aire de las capas inferiores. Este proceso puede
35 llevarse a cabo de forma manual y también automática.

Dependiendo del carácter y del tamaño de la sala de vapor de la sauna, del tipo de calentador y de la ubicación, del
tamaño de la plataforma y de las preferencias del usuario de la sauna, es posible combinar un modo de sauna
ópticamente cómodo con el dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna ajustando las rotaciones del ventilador
y posicionando el canal de entrada inferior 3, es decir, la válvula de aire más frío, de forma correspondiente.

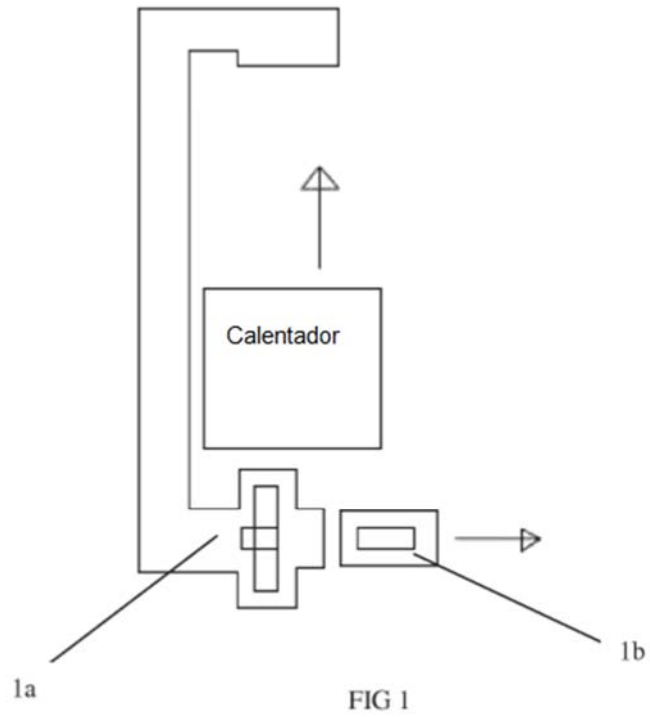
40 De acuerdo con los diferentes tamaños de las salas de vapor, el dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna 1
incluye ventiladores de diferentes capacidades y canales de aire de diferentes diámetros.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna (1a, 1b) en donde el dispositivo comprende un canal de entrada de aire caliente y vapor (2), que está ubicado en una sección superior del dispositivo y una sauna, para aire caliente; y un canal de entrada de aire más frío y vapor de agua (3), que está ubicado en una sección inferior del dispositivo y la sauna, para aire más frío y vapor de agua;
- 5 una cámara de mezcla (4) conectada con los canales de entrada, para mezclar el aire caliente, el vapor y el aire más frío y el vapor de agua; un ventilador (5) en la cámara de mezcla (4) conectado a un canal de salida (6) en la sauna para liberar el aire y el vapor mezclados desde la cámara de mezcla (4);
- 10 en donde el dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna comprende un generador de sal (1b) conectado con el canal de salida (6).
- 15 2. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, **caracterizado por que** el canal de salida comprende una válvula de mezcla y/o la apertura del canal de salida tiene forma de embudo.
3. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por que** el canal de entrada de aire caliente y vapor (2) es vertical y el canal de entrada de aire más frío y vapor de agua (3) es horizontal y/o vertical.
- 20 4. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, **caracterizado por que** el generador de sal (1b) comprende un cuerpo y una rejilla (12) o varillas para la sal.
- 25 5. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1-3, **caracterizado por que** el extremo del canal de entrada de aire más frío y vapor de calor (3) está ubicado fuera o dentro de la sauna.
6. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1-5, **caracterizado por que** el dispositivo es portátil y/o el dispositivo comprende patas de soporte (7) o el dispositivo está integrado.
- 30 7. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1-6, **caracterizado por que** el ventilador (5) comprende un regulador de velocidad.
8. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 7, **caracterizado por que** el regulador de velocidad del ventilador (5) es controlable de manera manual o automática.
- 35 9. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, **caracterizado por que** para controlar el ventilador (5) y la válvula de mezcla, el dispositivo (1) comprende un controlador, que está conectado a uno o varios sensores térmicos (9), sensores de humedad (10) y/o sensores de CO₂ (11).
- 40 10. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1-8, **caracterizado por que** el regulador de velocidad del ventilador (5) está controlado por un temporizador.
- 45 11. Un dispositivo (1a, 1b) de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1-10, **caracterizado por que** el canal de entrada de aire más frío y vapor de agua (2) y/o el canal de entrada de aire caliente y vapor (3) tienen una válvula de ajuste y/o la apertura del canal de entrada tiene forma de embudo.
- 50 12. Método para el ajuste del clima interior de la sauna utilizando un dispositivo de la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna (1a, 1b), el vapor se dirige hacia el interior del canal de entrada de aire caliente y vapor (2), el aire más frío y el vapor de agua procedente de las capas inferiores de la sauna son dirigidos hacia el canal de entrada de aire más frío y vapor de agua 3; tanto el aire caliente y el vapor del canal de entrada (2) como el aire más frío del canal de entrada (3) son dirigidos hacia el interior de la cámara de mezcla (4), donde se lleva a cabo la mezcla inicial de los flujos de aire;
- 55 Desde la cámara de mezcla (4), el flujo de aire inicialmente mezclado es dirigido a través del ventilador (5), que es utilizado para llevar a cabo la mezcla final del flujo de aire, y la mezcla del vapor y el aire mezclados es dirigida hacia el interior del canal de salida (6).
- 60 13. Método para ajustar el clima interior de la sauna de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 12, **caracterizado por que** las rotaciones del ventilador y las aperturas de las válvulas de ajuste de los canales de entrada (2) y (3) del dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna (1a) son ajustadas de manera que desde las capas superiores de la sauna, se recolecta la mayor parte del vapor y del aire caliente, y desde las capas inferiores de la sauna, se recolecta el vapor de agua y el aire más frío, y el vapor, el aire caliente, el vapor de agua y el aire más frío se mezclan y se dirigen hacia el interior del canal de salida (6).

14. Método para ajustar el clima interno de la sauna de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 12 y 13, **caracterizado por que** las rotaciones del ventilador y la apertura de las válvulas de ajuste de los canales de entrada (2), (3) y (8) del dispositivo de ajuste del clima interior de la sauna (1a) son ajustadas de manera que la concentración de CO₂ es inferior a los 900 PPM y/o de entre 800 y 900 PPM, en donde

- 5 si la concentración de CO₂ es superior a los 900 PPM, la válvula de ajuste del canal de entrada (3) dentro de la sauna se cierra y la válvula de ajuste del canal de entrada de aire más frío exterior (8) se abre a su máxima capacidad y todo el aire más frío a mezclar es sacado de la sauna;
- 10 si la concentración de CO₂ es inferior a los 900 PPM y/o de entre 800 y 900 PPM, la válvula de ajuste del canal de entrada de aire más frío exterior (8) se cierra y la válvula de ajuste del canal de entrada (3) dentro de la sauna se abre, y solo se hace circular el aire interno y no se toma aire fresco adicional del exterior de la sauna.



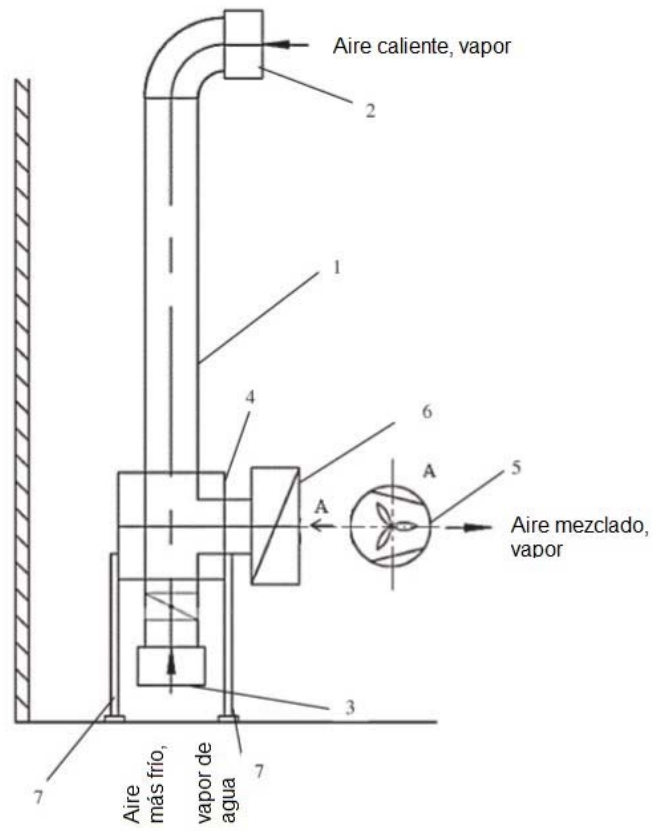


FIG 2

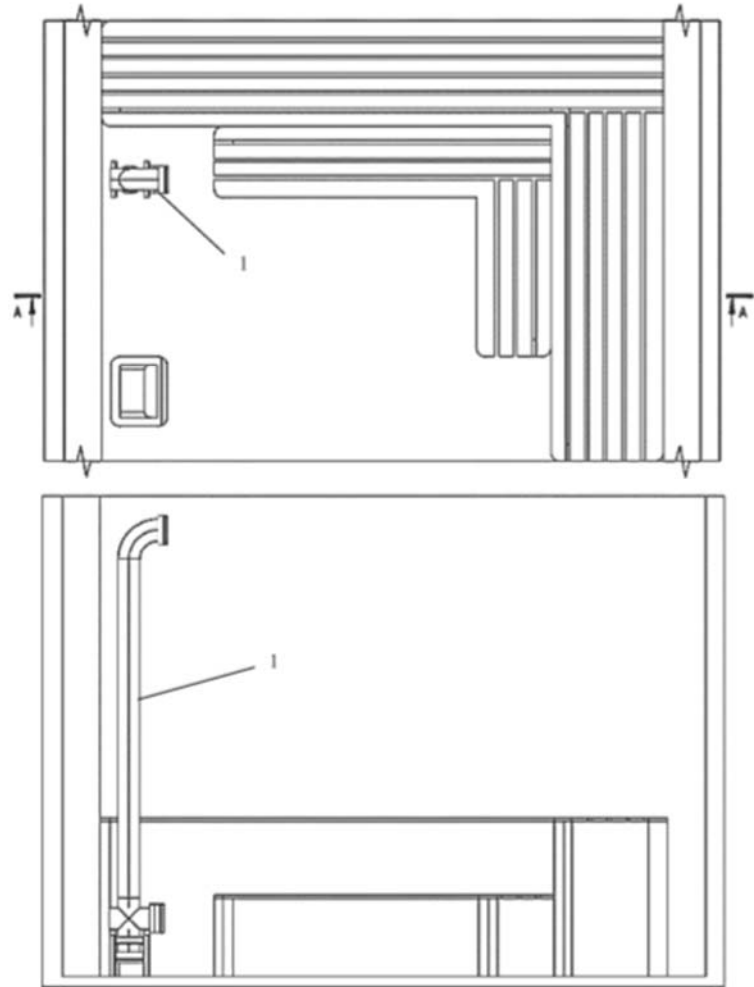


FIG 3

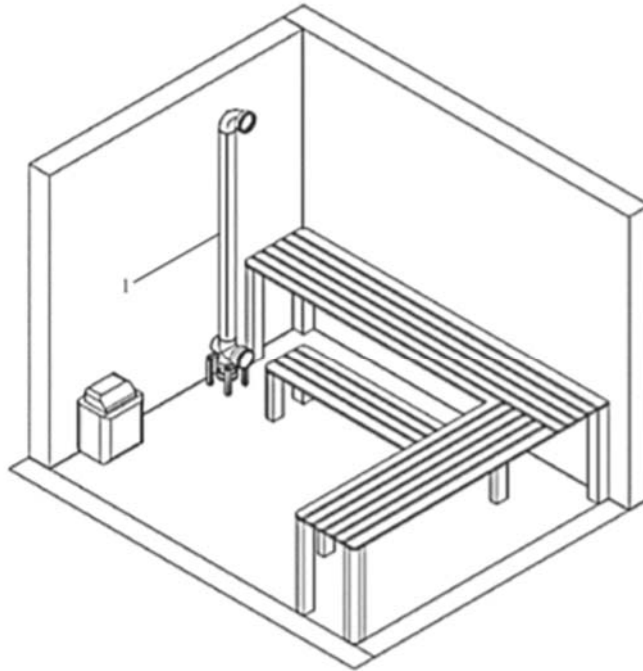
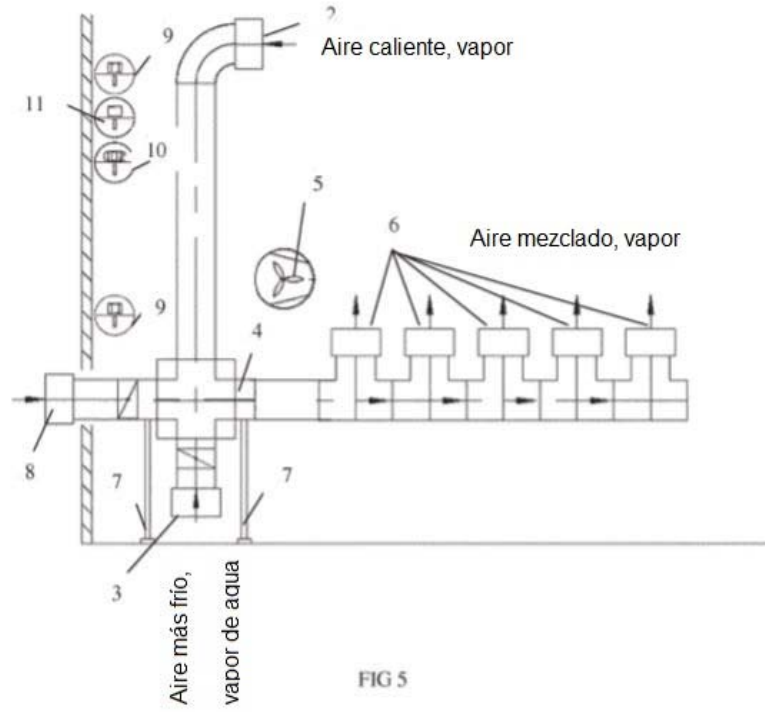


FIG 4



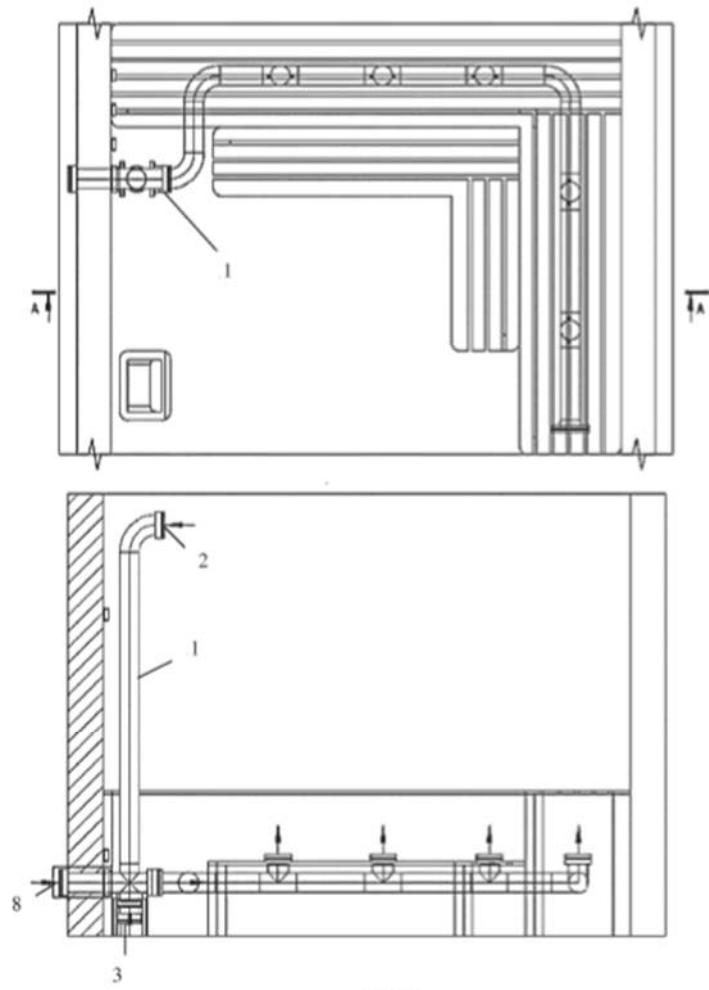


FIG 6

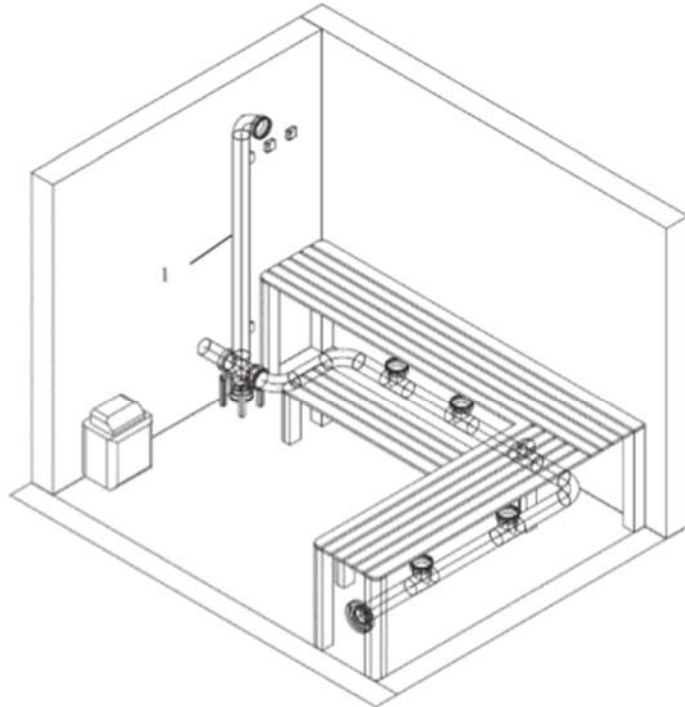


FIG 7

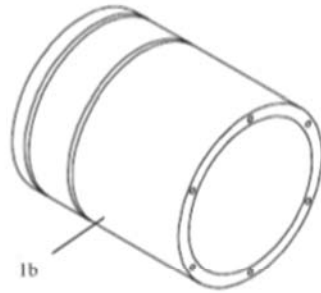


FIG 8

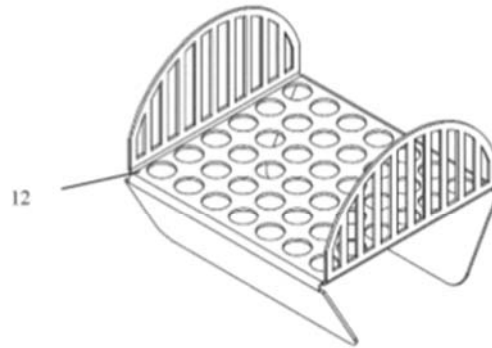


FIG 9