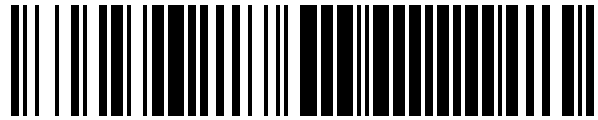


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 093 607**

21 Número de solicitud: 201300807

51 Int. Cl.:

F25B 29/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.09.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.11.2013

71 Solicitantes:

**BARAGAÑO BARAGAÑO, Sabino David (100.0%)
Teodoro Cuesta, 16-1. D
33012 Oviedo (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

BARAGAÑO BARAGAÑO, Sabino David

54 Título: **Dispositivo climatizador eléctrico**

ES 1 093 607 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo climatizador eléctrico.

5 **Campo de aplicación**

La presente invención tiene su campo de aplicación en el sector de la industria dedicado a la fabricación de sistemas de calefacción eléctrica por convección y radiación térmica así como en el dedicado a la fabricación de equipamiento para terrazas exteriores y jardines.

10

Estado de la técnica

El considerable auge experimentado por el uso a lo largo de todo el año de las terrazas instaladas en el exterior de bares, cafeterías, restaurantes y hoteles ha propiciado el desarrollo de distintos sistemas con el objeto de caldear el ambiente durante los meses más fríos y generar un entorno confortable para sus usuarios. De una primera clasificación, atendiendo al tipo de energía utilizada, surgen dos grandes grupos:

15

- Estufas alimentadas por gas.
- Estufas alimentadas eléctricamente.

20

25

Las estufas alimentadas por gas tienen un impacto medioambiental negativo, debido al CO₂ que se genera durante la combustión del gas, al oxígeno consumido y al olor poco agradable que desprenden. Con estos aparatos no se pueden alcanzar niveles altos de seguridad como consecuencia de la presencia del quemador, más o menos protegido por una rejilla que llega a deformarse con el calor, situado en la mayoría de los casos cercano a la cabeza de los usuarios. Asimismo la elevada potencia nominal instalada en estas estufas induce un consumo elevado y la posición, habitualmente alta, del quemador unido a su utilización para dar servicio a varias mesas impiden el logro de una adecuada eficiencia energética. Por tanto, pese al bajo coste de adquisición, resultan productos costosos en su uso diario y mantenimiento que calientan mucho la parte alta del cuerpo, teniendo más dificultades para calentar las piernas y, sobre todo, los pies. Esta forma de llevar a cabo el calentamiento tiene consecuencias no deseables para la salud, tales como malestar en la cabeza por demasiado calor y resfriados provocados por el brusco cambio térmico al acercarse o alejarse del aparato.

30

35

Los calentadores alimentados por gasóleo presentan la misma problemática aunque su uso en las terrazas consideradas sea muy escaso.

40

45

Las estufas alimentadas eléctricamente que más abundan en los espacios exteriores antes mencionados son aquellas cuya generación de calor se lleva a cabo por medio de lámparas de halógenos o infrarrojos situadas en la zona alta del local, produciendo un fuerte y rápido calentamiento en las zonas altas del cuerpo, dejando piernas y pies a temperaturas considerablemente menores. Es calor obtenido por radiación enfocada, en mayor o menor medida hacia el suelo, que, una vez encontrada una parte sólida no va más abajo, ascendiendo el calor desprendido de la zona alta del cuerpo y dejando un elevado gradiente de temperatura, tanto corporal como ambiental, lo que produce una sensación poco confortable en el usuario. Este tipo de calentadores presentan un impacto medioambiental en su zona de utilización menos negativo que los alimentados por gas; sin embargo, sus consecuencias para la salud tampoco son deseables, debido la gran cantidad de calor que concentran en unas zonas del cuerpo y la escasa o nula incidencia que tienen en otras, así como el fuerte choque térmico que se produce al llegar y al abandonar el local. Se alcanzan niveles de seguridad mayores que en el caso de estufas de gas pero es necesario mantenerse a una cierta distancia para evitar posibles quemaduras. El consumo de estos aparatos es más bajo que el correspondiente a los alimentados con gas, existiendo unas variaciones mayores en su precio de compra.

50

55

60

Las mesas con calefactor son un tipo de producto que ha mejorado algunos de los inconvenientes que presentan las estufas de exterior analizadas hasta ahora. Estas mesas suelen tener en el pie un generador de calor formado por uno o más emisores térmicos de rayos infrarrojos, cuya radiación afecta principalmente a las piernas. Conservan los inconvenientes del uso de esta tecnología tales como la incidencia negativa en la salud por producirse un considerable salto térmico en el cuerpo al calentar rápidamente las piernas manteniendo fríos los pies y el resto del cuerpo, así como las posibles repercusiones negativas subcutáneas debidas a un prolongado calentamiento por medio de rayos infrarrojos. No parece adecuado el contacto con el pie de la mesa y, en algunos casos, viene expresamente indicado por el fabricante al existir la posibilidad de producir quemaduras. Pese a experimentar una reducción en la energía consumida, el costo de uso sigue siendo, en general, alto como consecuencia de la elevada potencia nominal de los generadores de infrarrojos usados normalmente.

Existen mesas con calefactor que utilizan resistencias eléctricas para generar el calor. Estos modelos suprimen los inconvenientes derivados del uso de rayos infrarrojos; en cambio no se evitan los problemas de salud derivados de calentar la zona central del cuerpo, al salir el aire caliente frente al vientre de la persona sentada y no calentar la parte baja de las piernas y los pies, ya que el aire caliente irá hacia arriba dejando, como en el caso anterior, la cabeza caliente y los pies fríos.

En la solicitud de patente KR2007/005190 el aparato calefactor carece de carcasa protectora perimetral, pudiendo producir quemaduras en la zona del calefactor más próxima a la ubicación de la resistencia así como problemas de funcionamiento derivados de la carencia de protecciones frente a la entrada de fluidos y pequeñas impurezas sólidas en la zona donde se encuentran el ventilador y la resistencia. Por otro lado, la salida de aire a 360° reduce la eficiencia del aparato al calentar innecesariamente zonas en carentes de usuario en la normal utilización de la mesa.

Descripción

El dispositivo climatizador eléctrico descrito en la presente invención soluciona los problemas que presentan los climatizadores de terrazas exteriores, locales interiores y jardines antes mencionados proporcionando un suave flujo de aire caliente que presenta la particularidad de estar orientado hacia los pies del usuario, debido a que su salida se produce por la parte inferior del conducto de impulsión, perpendicular a cada una de las caras de su característica sección cuadrada o rectangular, evitando que el aire se disperse por las esquinas, habitualmente desocupadas, y produciendo el calentamiento de la zona inferior correspondiente a cada uno de los cuatro posibles usuarios que se encuentren en torno al dispositivo pasando a calentar el resto del cuerpo al ascender el aire caliente por convección natural, evitando molestas corrientes directas. Se trata de crear una zona con ambiente confortable sin que ello de lugar a bruscos saltos térmicos, que puedan afectar negativamente a la salud, y sin generar CO₂, al evitar las peligrosas e insalubres combustiones. Asimismo, se optimiza la eficiencia energética del dispositivo por estar dotado éste de una potencia nominal baja (800 W) que, unido a la utilización de una parte del aire caliente para realimentar el circuito y alcanzar la temperatura deseada en menos tiempo, permite la consecución de un coste de uso reducido. En lo concerniente a la seguridad del usuario, el dispositivo presenta un alto nivel de protección al impedir la carcasa exterior que delimita el conducto de aspiración posibles accidentes por contacto con las zonas más calientes del conducto de impulsión y con los conectores de los generadores de calor eléctricos.

El dispositivo climatizador eléctrico (1) de la invención presenta un armazón (5), que está dividido en dos partes, conducto de impulsión (3) y conducto de la electrónica (4), separados ambos por una placa aislante (10) que minimiza el paso de calor a la zona donde se encuentran los distintos controles electrónicos. El mencionado conducto de impulsión (3) está constituido por una pieza obtenida de una extrusión de aluminio de sección preferentemente cuadrada o rectangular en cuyo interior van instalados un ventilador (8), en su parte superior, un termostato de seguridad (16), próximo a la parte baja del ventilador, y uno o varios generadores de calor (7) a una determinada distancia bajo el mismo. En la parte inferior del armazón (5) dispone de una pluralidad de orificios (22) cuya finalidad es facilitar la salida al exterior del aire que el ventilador impulsa hacia abajo. Asimismo, el conducto de impulsión (3) va unido por su contorno inferior con una base (6) compuesta por una placa de material con alta resistencia al desgaste y a la intemperie provista de 4 pies regulables (18) para su correcto apoyo en el suelo.

Una singularidad más del dispositivo es la carcasa exterior (2), situada concéntricamente al conducto de impulsión (3) a una determinada distancia del mismo, definiendo entre ambos el conducto de aspiración (21), una sección hueca que permite el paso del aire exterior hacia el conducto de impulsión (3). Esta carcasa exterior (2) desempeña funciones de protección térmica ya que puede tocarse en todo momento sin riesgo alguno, estando unida por su parte superior con la placa aislante (10), que realiza la función de cubierta, evita el contacto entre la carcasa y el conducto de impulsión (3) así como la entrada de agentes externos al mismo o a la caja de control.

Cuando el dispositivo climatizador se utiliza para calentar, cabe destacar que a través del conducto de aspiración (21) se succionará aire a temperatura ambiente (23) y, por estar situado a la distancia adecuada de los orificios (22) de salida del aire al exterior, parte de este aire caliente (24), que será dirigido de nuevo al conducto de impulsión (3) produciéndose una realimentación parcial que aumenta el rendimiento energético del dispositivo y reduce el tiempo necesario para alcanzar la situación de confort.

Sobre la placa aislante (10) se ubica el conducto de la electrónica (4), pieza obtenida de una extrusión de aluminio de sección preferentemente cuadrada o rectangular cuya función es la de albergar en su interior la caja de control (9) donde se encuentran todos los mecanismos eléctricos y de control del dispositivo, y en cuyas caras verticales externas pueden estar situados el pulsador ON/OFF (14) y el selector de modo I/V (15), dependiendo de la versión del dispositivo. Los distintos elementos que se coloquen sobre el conducto de la electrónica (4) darán lugar a las distintas versiones del dispositivo calefactor eléctrico (1).

En el caso del dispositivo calefactor eléctrico para uso bajo mesa (1a), el conducto de la electrónica está cubierto por una tapa (11) que impide la entrada de agentes externos a su interior.

Una ventajosa variante constructiva es la compuesta por el dispositivo antes descrito en el que la parte superior está constituida por un tablero de mesa (12) en sustitución de la tapa (11), formando este nuevo conjunto una mesa calefactora (1b), alta o baja, que amplía las características y ventajas de la variante (1a) del dispositivo consiguiendo, además, un notable ahorro de espacio al reunir la mesa y el climatizador en una sola pieza y optimizando la energía necesaria para dar la confortabilidad buscada al usuario. Con el fin de facilitar la puesta en marcha de esta mesa calefactora (1b), el pulsador ON/OFF (14) está ubicado en la parte central del tablero (12).

Otra variante constructiva es la compuesta por el dispositivo descrito anteriormente en el que la parte superior está constituida por un tablero de mesa con mástil (13) en sustitución de la tapa (11), resultando de este nuevo conjunto una columna climatizadora con tablero (1c). Para facilitar su puesta en marcha el pulsador ON/OFF (14) se sitúa en los laterales del mástil (13).

El aumento de las longitudes de los distintos conductos y de la carcasa exterior así como la potencia del ventilador y generador de calor permiten obtener una nueva variante con igual estética y mayor altura que el dispositivo (1a), es una columna climatizadora sin tablero (1d) que se podrá utilizar para la climatización de 4 mesas.

Se utiliza la denominación dispositivo climatizador eléctrico (1) para hacer referencia a las especificaciones comunes a todas las versiones (1a, 1b, 1c, 1d) marcando la diferencia entre ellas la pieza o piezas que se coloquen sobre el armazón así como la longitud de los conductos que lo forman.

El dispositivo climatizador eléctrico está diseñado para que sea el usuario quien controla el inicio de la actividad y sea, también, el usuario, el cliente o el hecho de alcanzar el tiempo de ciclo deseado por éste quien determine el final.

El dispositivo objeto de la invención comienza su funcionamiento cuando se presiona el pulsador ON/OFF (14), poniendo en marcha el ventilador (8) y el generador de calor (7) en el caso de que el selector I/V (15) esté en modo invierno [I] o únicamente el ventilador (8) en el caso de que el selector I/V (15) esté en modo verano [V]. Desde la caja de control (9) se determina el tiempo de funcionamiento, parando el dispositivo (1) al final del ciclo prefijado por el cliente; la actividad del dispositivo también se detendrá al presionar de nuevo el pulsador ON/OFF (14) antes de alcanzar el final del ciclo. La posibilidad de conectar o desconectar el generador de calor (7) mediante el selector I/V (15), permite que el dispositivo (1) pueda ejercer funciones tanto de calentamiento como de renovación del aire para refrescar el ambiente. Durante el funcionamiento del dispositivo se mantendrá iluminado el LED que incorpora el pulsador a tal efecto. En el caso de producirse un sobrecalentamiento en el interior del conducto de impulsión, actuará el termostato de seguridad (16) interrumpiendo el funcionamiento del dispositivo climatizador eléctrico.

Descripción de las figuras

En la Figura 1 se muestra una vista exterior en perspectiva del dispositivo climatizador eléctrico para uso bajo mesa (1a).

En la Figura 2 se puede ver un corte de perfil del dispositivo climatizador eléctrico (1a), en el que se muestran los principales elementos internos, obviando los sistemas de unión entre ellos.

En la Figura 3 se expone el funcionamiento del dispositivo climatizador eléctrico (1a), explicado esquemáticamente.

En la Figura 4 se puede ver una variante constructiva del dispositivo climatizador eléctrico en la que un tablero de mesa (12) está ensamblado en la parte superior, sustituyendo a la tapa (11), formando de este modo una mesa climatizadora (1b).

En la Figura 5 se representa otra variante constructiva en la que un tablero con mástil (13) está ensamblado en la parte superior, sustituyendo a la tapa (11), formando de este modo una columna climatizadora con tablero (1c).

En la Figura 6 se muestra una vista de los distintos componentes que constituyen la invención y de cómo éstos deben ir ensamblados para el correcto montaje del dispositivo climatizador eléctrico (1a).

Lista de Elementos

- 1a. Dispositivo climatizador eléctrico para uso bajo mesa
- 1b. Dispositivo climatizador eléctrico tipo mesa climatizadora
- 1c. Dispositivo climatizador eléctrico tipo columna climatizadora con tablero

- 1d. Dispositivo climatizador eléctrico tipo columna climatizadora sin tablero
- 2. Carcasa exterior
- 5 3. Conducto de impulsión
- 4. Conducto de la electrónica
- 10 5. Armazón
- 6. Base
- 7. Generador de calor
- 15 8. Ventilador
- 9. Caja de control
- 20 10. Placa aislante
- 11. Tapa
- 12. Tablero de mesa
- 25 13. Tablero con mástil
- 14. Pulsador ON/OFF
- 15. Selector Invierno/Verano
- 30 16. Termostato de seguridad
- 17. Pies regulables
- 35 21. Conducto de aspiración
- 22. Orificios
- 40 23. Aire frío
- 24. Aire caliente

Modo preferente de realización

- 45 Una realización de la presente invención es la formada por un conducto de impulsión (3), pieza obtenida de una extrusión de aluminio de sección preferentemente cuadrada o rectangular, que llevará atornilladas en su interior una o varias resistencias eléctricas generadoras de calor (7); por encima de las cuales estará situado un ventilador (8), unido al conducto mediante 4 silentblocks que irán atornillados a 4 soportes angulares unidos a la parte interior de dicho conducto; próximo a la parte inferior del ventilador se encuentra atornillado el termostato de seguridad (16).
- 50 Unida mediante tornillos a 2 caras opuestas de la parte superior del conducto de impulsión (3) se encuentra la carcasa exterior (2), compuesta por 2 piezas de chapa de aluminio plegada y 2 tubos de aluminio de pared delgada y sección rectangular, actuando éstos como elemento de unión entre las chapas para formar la mencionada carcasa y como el elemento mediante el que se lleva a cabo la unión de la misma con el conducto.
- 55 El contorno superior de la carcasa exterior (2) se unirá con la parte inferior de la placa aislante (10) mediante tornillos. De igual modo, se unirá a esta placa el conducto de impulsión (3) por medio de unos perfiles en "L", que estarán soldados al mismo y definirán el tamaño de la sección de paso de aire al conducto de impulsión (3) procedente del conducto de aspiración (21), delimitado por la parte interior de la carcasa exterior (2), por la parte exterior del conducto de impulsión (3) y por la parte inferior de la placa aislante (10).
- 60 La parte superior de la placa aislante (10) se unirá por medio de tornillos al conducto de la electrónica (4), pieza obtenida de una extrusión de aluminio de sección preferentemente cuadrada o rectangular, dentro del cual se ubica

ES 1 093 607 U

la caja de control electrónico (9). En una de las paredes de este conducto se colocará el Selector Invierno/Verano (15) y, en el caso de la variante la, también irá situado en el mismo el Pulsador On/Off (14).

- 5 El conducto de impulsión (3) y el conducto de la electrónica (4) constituyen el armazón (5) del dispositivo, que se unirá por su parte superior a una tapa (11), en el caso de la variante (1a) y de la (1d); a un tablero de mesa en cuyo centro irá colocado, con sujeción mediante tuerca posterior, el Pulsador On/Off (14), en el caso de la variante (1b), o se unirá a un tablero fijado mediante tornillos a un mástil preferentemente metálico, donde se situará el Pulsador On/Off (14), en el caso de la variante (1c).
- 10 La parte inferior del conducto de impulsión (3) se unirá a la base de apoyo (6) consistente en una placa de material con alta resistencia al desgaste e intemperie a la que van atornillados 4 pies regulables (17), por su parte inferior.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo climatizador eléctrico (1) **caracterizado** por un conducto de aspiración (21), formado por una carcasa exterior (2), que también realiza funciones de protección térmica y eléctrica, y un conducto de impulsión (3), dispuesto de forma concéntrica interiormente a dicha carcasa y equipado con uno o varios generadores de calor (7) y un ventilador (8) encargado de impulsar hacia abajo el aire que saldrá al exterior, orientado perpendicularmente a cada cara, a través de una pluralidad de orificios (22) situados en la parte inferior de dicho conducto de impulsión (3), sobre cuya parte superior se ubica el conducto de la electrónica (4) pudiendo colocarse encima del mismo una tapa (11), un tablero de mesa (12) o un tablero de mesa con mástil (13).
- 10 2. Dispositivo climatizador eléctrico (1) acorde con la reivindicación 1 **caracterizado** por un armazón (5), constituido por un conducto de impulsión (3) y un conducto de la electrónica (4), ambos de sección preferentemente cuadrada o rectangular, separados por la placa aislante (10), que minimizará el paso del calor a los elementos de control electrónicos y a la carcasa exterior (2), a la que también se halla unida, consiguiendo que dicha carcasa exterior y la parte del armazón accesible por el usuario puedan ser tocadas sin riesgo térmico en todo momento.
- 15 3. Dispositivo climatizador eléctrico (1) acorde con la reivindicación 1 **caracterizado** por un conducto de impulsión (3) de sección preferentemente cuadrada o rectangular que está provisto de una pluralidad de orificios (22) en la parte inferior del mismo para posibilitar la salida del aire, a temperatura ambiente o caliente, orientado hacia cada uno de los 4 lados del dispositivo con el fin de optimizar el caudal de aire suministrado a los pies de cada usuario, ascendiendo por convección natural hasta afectar a todo el cuerpo.
- 20 4. Dispositivo climatizador eléctrico (1) acorde con la reivindicación 1 **caracterizado** por un conducto de aspiración (21), delimitado por la parte interna de la carcasa exterior (2) y la parte externa del conducto de impulsión (3), dispuesto de forma que posibilita la entrada de una pequeña cantidad de aire ya calentado (24) mezclado con el aire a temperatura ambiente (23), con la finalidad de mejorar la eficiencia energética del dispositivo y optimizar el tiempo necesario para el calentamiento de la zona.
- 25 5. Dispositivo climatizador eléctrico (1) acorde con las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por una caja de control (9), situada en el interior del conducto de la electrónica en la parte superior del armazón (5), que contiene los componentes electrónicos necesarios para el funcionamiento del dispositivo, salvo el pulsador ON/OFF (14), el selector de modo Invierno/Verano (15) y el termostato de seguridad (16) que estarán conectados a dicha caja, pero colocados fuera de la misma.
- 30 6. Dispositivo climatizador eléctrico (1) acorde con las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por un selector de modo Invierno/Verano (15) que posibilita la salida de aire caliente en invierno o el movimiento para renovar el aire del ambiente en verano, desconectando el generador de calor (7).
- 35 7. Dispositivo climatizador eléctrico (1) acorde con las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por un generador de calor eléctrico (7) o varios, constituido por una o varias resistencias eléctricas cuya potencia máxima sea 800 W por unidad.
- 40 8. Dispositivo climatizador eléctrico (1) acorde con las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por una base de apoyo (6) compuesta por una placa de material con alta resistencia al desgaste y a la intemperie que está unida mediante tornillos a la parte inferior del conducto de impulsión, atornillándose a la misma por su cara inferior 4 pies regulables.
- 45

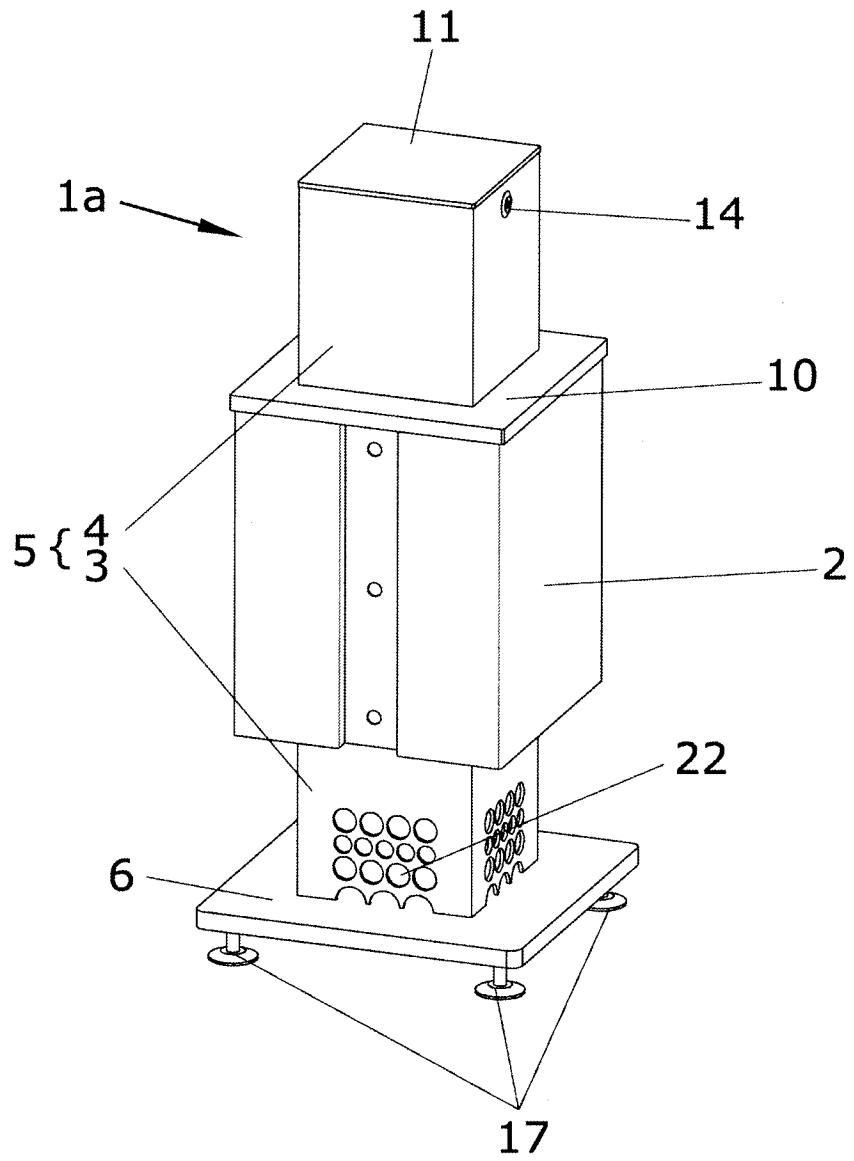


Figura 1

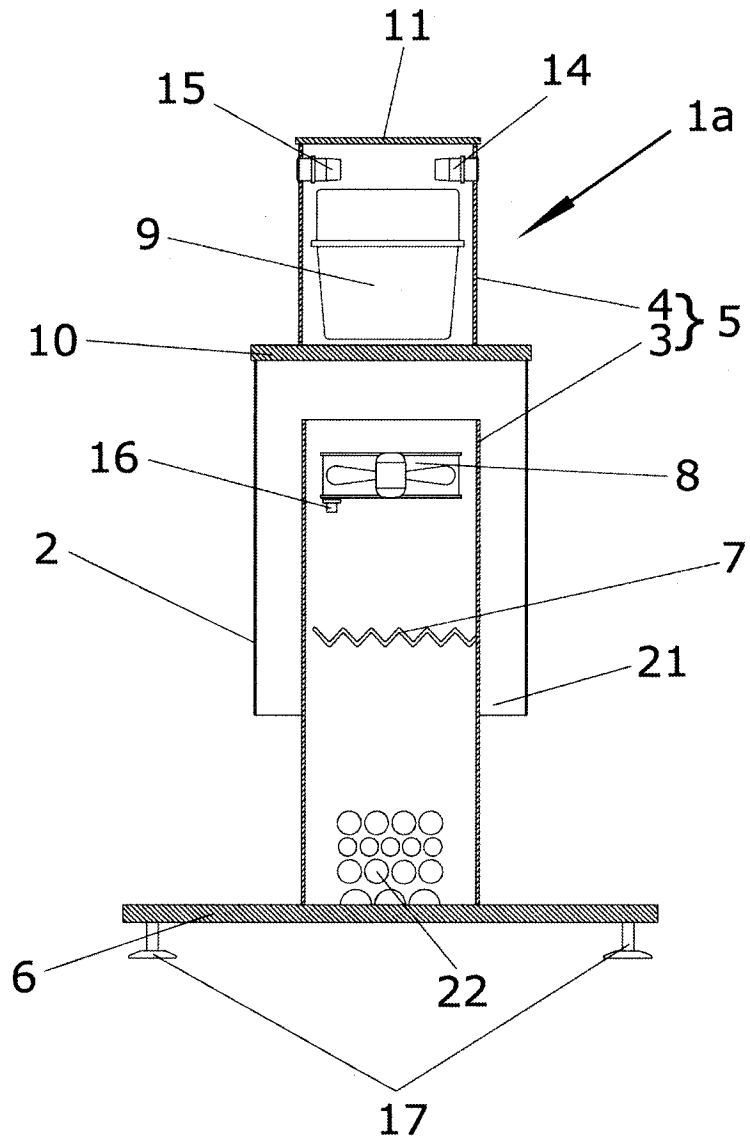


Figura 2

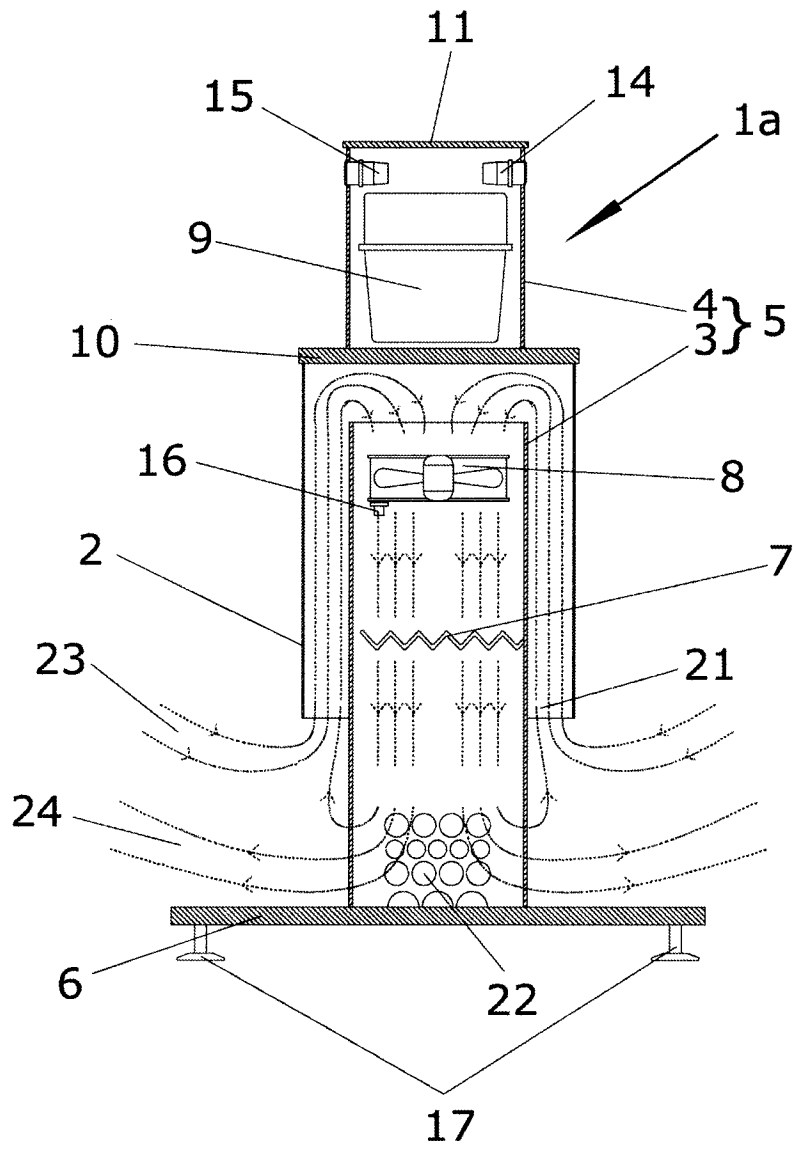


Figura 3

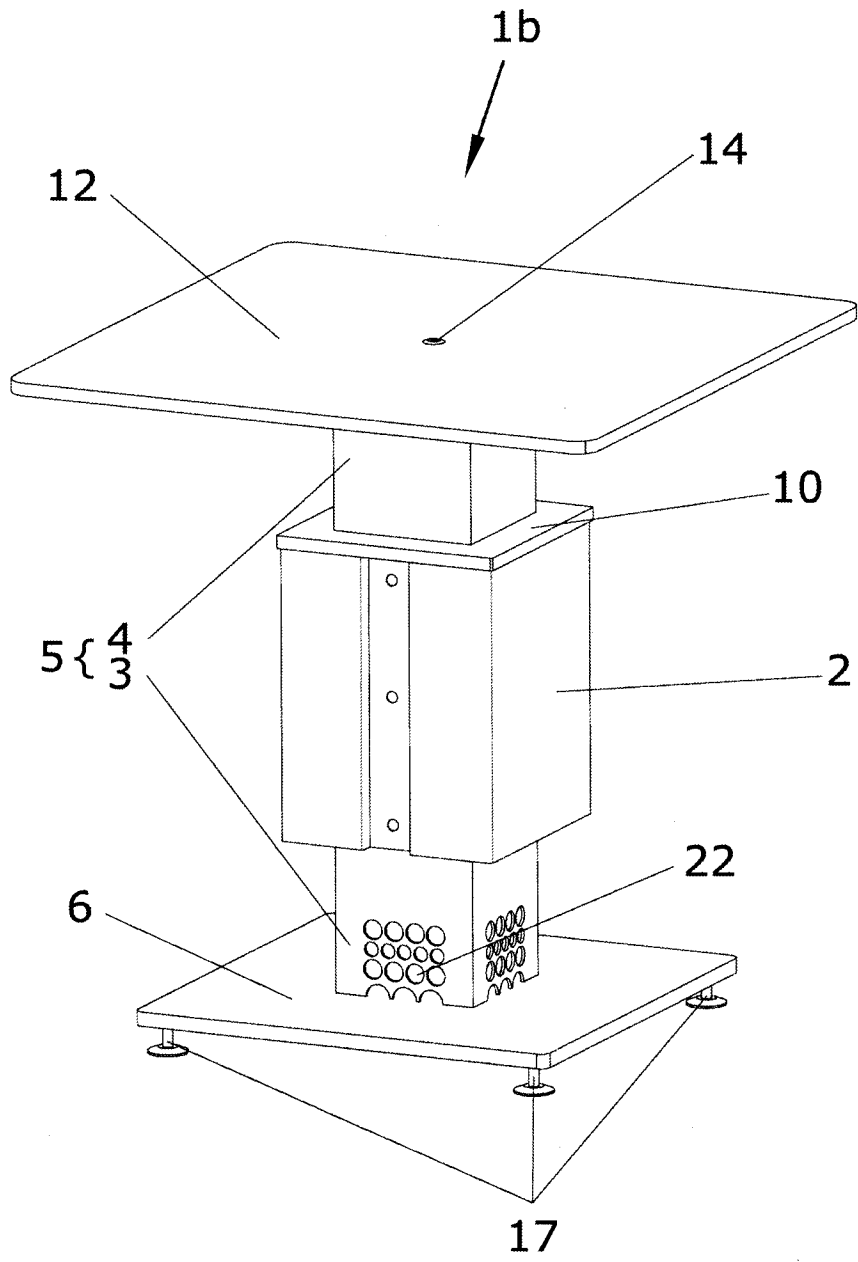


Figura 4

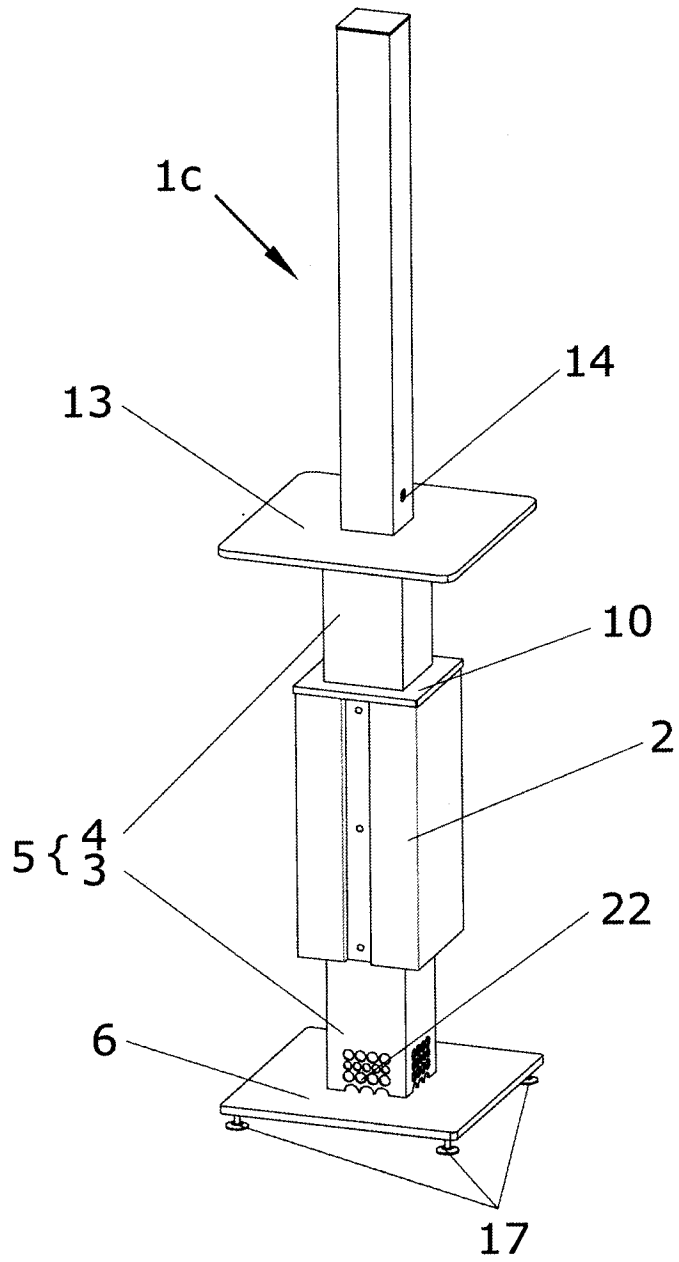


Figura 5

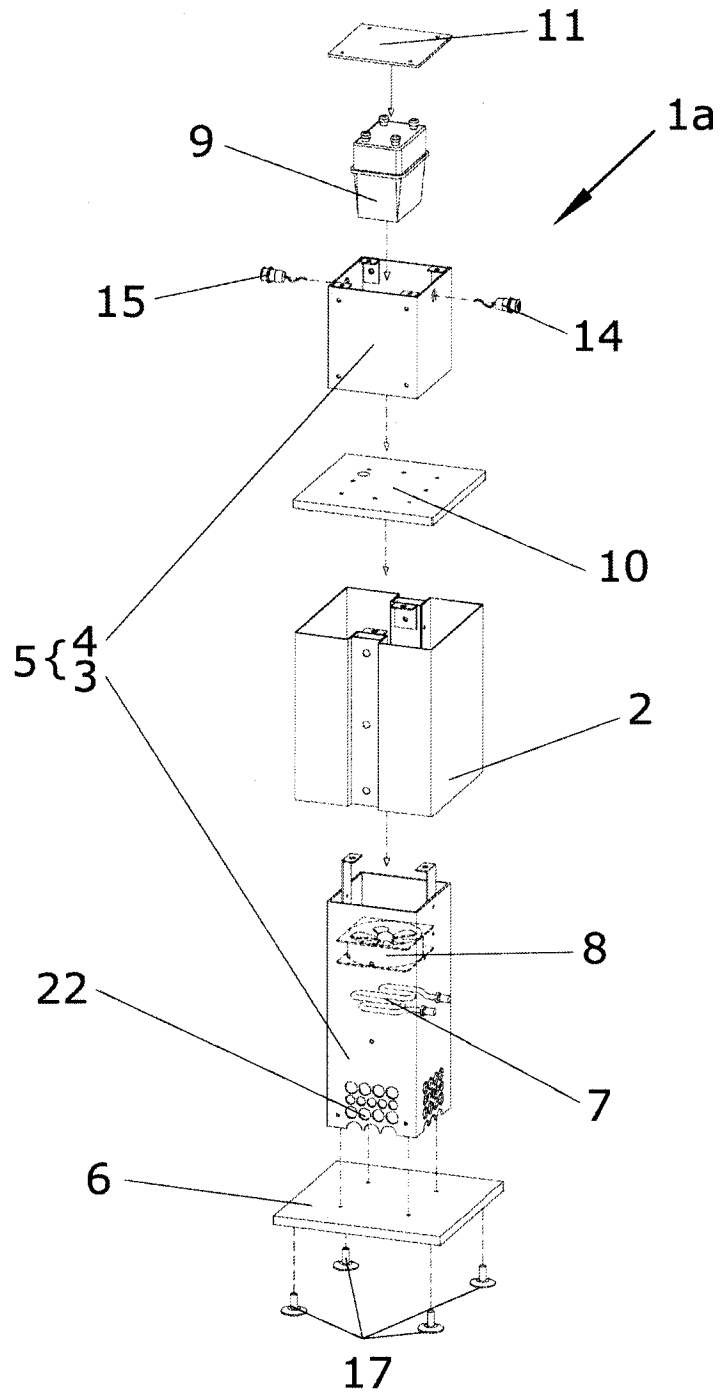


Figura 6