

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 237 039**

21 Número de solicitud: 201931538

51 Int. Cl.:

F24H 1/06 (2006.01)

F24D 13/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.09.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.11.2019

71 Solicitantes:

COMTEC IBERICA, S.L. (100.0%)
C/ Córdoba, 1
30500 MOLINA DE SEGURA (Murcia) ES

72 Inventor/es:

LÓPEZ GÓMEZ, Pablo Javier

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Radiador eléctrico modular**

ES 1 237 039 U

DESCRIPCIÓN

Radiador eléctrico modular

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los emisores o radiadores de calefacción eléctricos con fluido térmico y, en concreto a un radiador eléctrico modular.

10 **Antecedentes de la Invención**

En la actualidad existen varios tipos de aparatos de emisión de calor, con distintos sistemas de calefacción. Así pues, puede encontrarse los que funcionan por emisión de infrarrojos, por el calentamiento de una resistencia eléctrica de emisión de calor, los que presentan una
15 cámara cerrada que contiene un fluido líquido térmico que se calienta mediante elementos eléctricos (resistencias internas), o incluso radiadores eléctricos sin fluido térmico, y calentamiento al igual que estos últimos mediante convección. También existen los que presentan sendas entrada y salida de un fluido líquido térmico y un calentamiento en caldera del mismo, en cuyo caso necesita una instalación de conexión de los aparatos con la
20 caldera mediante una serie de conducciones.

Si nos centramos en los radiadores con fluido térmico interno, éstos se forman a partir de elementos metálicos que actúan de intercambiador de calor entre el generador térmico (generalmente una resistencia interior) y el exterior. Muchos de estos radiadores están
25 formados por módulos que se unen entre sí de manera que puede diseñarse un radiador con un mayor o menor número de módulos en función del espacio que se pretenda calentar.

Estos módulos están comunicados de manera que configuran un espacio interior en el que se contiene el líquido térmico del radiador y van unidos entre sí mediante racores de rosca
30 que deben de quedar herméticos para evitar fugas del mismo. Esto genera que la instalación de los módulos de cada radiador resulte complicada, con numerosos elementos de conexión que deben quedar perfectamente estancos. Por tanto, cualquier posible variación en el número de módulos debe realizarse por la empresa fabricante o comercializadora.

35 Además, el montaje del radiador con estas conexiones entre módulos genera tiempos elevados de fabricación, por el elevado número de piezas que componen cada conexión.

Adicionalmente a la mencionada complicación que supone una variación en el número de módulos este modo de configuración ocasiona varios inconvenientes como es el hecho de que en el caso en que el radiador presentara la rotura o fallo de alguno de los módulos todo el radiador deja de funcionar y debe repararse todo de forma conjunta.

5

Por otra parte, con el tiempo las conexiones entre módulos pueden perder la necesaria estanqueidad, con lo que se generarán problemas de fugas en el radiador.

La junta de la resistencia también puede provocar problemas de fugas con el tiempo.

10

Así mismo, este tipo de radiadores, a pesar de ser modulares generan una gran ocupación de espacio de almacenamiento en las instalaciones de distribución, pues debe realizarse la fabricación de diferentes modelos de radiadores con distinto tamaño y por tanto distinto número de módulos, lo que genera una necesidad de un extenso espacio de almacenamiento.

15

No se conoce en el estado de la técnica ningún radiador eléctrico que siendo modulable permita hacer uso de esa característica de una manera efectiva, es decir, que facilite el aumento o disminución del número de módulos, y por tanto del tamaño del radiador, de un modo rápido y sencillo, sin necesidad de la intervención de personal cualificado de la empresa suministradora, sino que pueda realizarse cómodamente por el propio usuario. Además, es preciso obtener una solución a los problemas de estanqueidad que a la larga terminan ocurriendo en las conexiones entre módulos.

20

25 **Descripción de la invención**

El radiador eléctrico modular que aquí se presenta comprende un primer módulo de control que presenta unos medios de control del radiador y, al menos un módulo disipador independiente formado por un perfil que comprende una cavidad longitudinal estanca que contiene en su interior un fluido térmico, una resistencia eléctrica dispuesta verticalmente en el interior de dicha cavidad junto al fluido térmico, donde la cavidad presenta un extremo inferior cerrado y un extremo superior abierto con medios de fijación herméticos de dicha resistencia, una serie de aletas de disipación del calor emergentes de dicha cavidad hacia el exterior y medios de ensamblaje con un módulo adyacente.

35

Dicho radiador eléctrico comprende además una placa electrónica de conexión dispuesta en la parte trasera del al menos un módulo disipador, conectada a la resistencia eléctrica del interior del mismo y conectada a los medios de control.

- 5 Con el radiador eléctrico modular que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

Esto es así pues se trata de un radiador eléctrico configurado mediante módulos completamente independientes y estancos, de manera que cada uno de ellos presenta una
10 cavidad propia con fluido térmico y cada uno presenta una resistencia eléctrica en su interior.

Esto permite que la conexión entre cada módulo y los módulos adyacentes resulte mucho más sencilla, formada por un simple ensamblaje entre los perfiles que constituyen los
15 módulos, evitando el uso de racores o elementos similares que deben instalarse con estrictas medidas de estanqueidad.

Así pues, mediante estos módulos estancos se eliminan los problemas de estanqueidad en las conexiones entre módulos y al estar formadas estas conexiones por simples
20 ensamblajes se facilita el montaje reduciendo tiempos.

En este mismo sentido, la posición de la resistencia eléctrica en el interior del módulo, dispuesta en la zona superior del mismo, también colabora en la eliminación de los problemas de estanqueidad ya que, en caso de existir un posible deterioro de la junta de la
25 resistencia, al ir ésta en la parte superior, no va a existir pérdida de fluido.

Esta posición de la resistencia y la reducida distancia entre la misma y el metal de intercambio en cada uno de los módulos va a propiciar una reducción en el tiempo de puesta
30 en marcha del radiador.

La facilidad de montaje permite además que sea el propio usuario el que añada o elimine algún módulo en el caso que necesitar una variación en el número de los mismos, sin tener que requerir los servicios de personal experto.

35 Por otra parte, resulta muy sencillo para el instalador el redimensionado del radiador si se creyera necesario debido a un dimensionamiento erróneo.

Ante una rotura o avería este radiador presenta la posibilidad de reparar únicamente el componente afectado y, mientras éste se repara, el radiador va a poder seguir funcionando con el resto de módulos existentes en el mismo.

- 5 Este radiador permite a su vez un control del consumo mediante dispositivos y programadores eléctricos que se incorporan al mismo, no requiriendo instalación de ningún tipo ni albañilería, así como tampoco calderas, salidas de gas, tuberías, etc., careciendo de cualquier tipo de mantenimiento.
- 10 Otra ventaja significativa es el ahorro existente en los recursos de almacenaje para distribuidores, pues gracias a la modularidad del radiador, en las instalaciones de distribución se almacenan sólo módulos, todos ellos del mismo tamaño, en lugar de tener que almacenar radiadores de diferentes modelos con diferente tamaño y número de módulos cada uno.
- 15 Además, existe otro aspecto a tener en cuenta como es la posibilidad de personalización del radiador, mediante la colocación de un embellecedor frontal extraíble que amplía las posibilidades estéticas del radiador.
- 20 Resulta por tanto un radiador eléctrico modular muy efectivo que consigue resolver los problemas técnicos existentes hoy en día en este campo.

Breve descripción de los dibujos

- 25 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:
- 30 La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del radiador eléctrico modular, para un modo de realización preferente de la invención.
- La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del primer módulo de control, para un modo de realización preferente de la invención.

35

La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de un módulo disipador, para un modo de realización preferente de la invención.

5 La Figura 4.- Muestra una vista en despiece de un módulo disipador, para un modo de realización preferente de la invención.

Las Figuras 5.1 y 5.2.- Muestran una vista en perspectiva del perfil de dos módulos adyacentes de un módulo disipador en una posición previa y posterior al ensamblaje de ambos, para un modo de realización preferente de la invención.
10

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, el radiador (1) eléctrico modular que aquí se propone comprende un primer módulo (2) de control que se muestra en las Figuras 1 y 2 y que presenta unos medios de control del radiador y al menos un módulo disipador (3) independiente.
15

Como puede observarse en las Figuras 3 y 4, cada uno de los módulos disipadores (3) está formado por un perfil (4) que comprende una cavidad (5) longitudinal estanca que contiene en su interior un fluido térmico. En el interior de la cavidad (5), que en este caso está centrada respecto al perfil, presenta una resistencia (6) eléctrica dispuesta verticalmente junto al fluido térmico.
20

El perfil (4) comprende además una serie de aletas (7) de disipación del calor emergentes de dicha cavidad (5) hacia el exterior y medios de ensamblaje (8) con un módulo (2, 3) adyacente. En este modo de realización preferente de la invención, dichos medios de ensamblaje entre módulos disipadores (3) están formados por una unión machihembra y unos tornillos de fijación, tal y como se muestra en las Figuras 5.1 y 5.2.
25

30 La cavidad (5) del perfil (4) de cada módulo disipador (3) presenta un extremo inferior cerrado y un extremo superior abierto con medios de fijación herméticos de dicha resistencia (6) eléctrica.

Este radiador (1) comprende así mismo una placa electrónica de conexión (9) dispuesta en la parte trasera del al menos un módulo disipador (3), conectada a la resistencia (6) eléctrica del interior del mismo y conectada a los medios de control.
35

En este modo de realización preferente de la invención, como puede observarse en la Figura 1, el radiador (1) comprende cuatro módulos disipadores (3) y medios de conexión mediante un enchufe de presión (10) entre las respectivas placas electrónicas de conexión (9) de módulos disipadores (3) adyacentes.

5

Así mismo, la conexión entre la placa electrónica de conexión (9) del módulo disipador (3) adyacente al primer módulo (2) de control y los medios de control del mismo está formada igualmente por un enchufe de presión (10).

10 En este modo de realización preferente de la invención, cada uno de los módulos (2, 3) comprende un embellecedor (11) frontal extraíble, que presenta sendas pestañas de enganche a la parte superior e inferior del mismo, por lo que es fácilmente adaptable al módulo (2, 3) en concreto sin necesidad de utilizar tornillería. Este embellecedor (11) frontal puede cambiarse fácilmente si sufriera algún desperfecto o por cuestiones simplemente
15 estéticas y protege de un posible exceso de calor al usuario.

Además, en este modo de realización, como se muestra en las Figuras 1 a 4, el embellecedor (11) frontal de cada módulo comprende una rejilla (12) en la parte superior del mismo.

20

El radiador (1) comprende así mismo una tapa lateral (13) para cerrar el conjunto tanto en el primer módulo (2) de control como en el módulo disipador (3) dispuesto en el extremo opuesto del radiador (1).

25 En este modo de realización preferente de la invención, los medios de control del radiador (1) comprenden una placa electrónica de control que presenta medios de conexión inalámbrica a un dispositivo de programación externo. Así mismo, los medios de control, en este modo de realización, comprenden un sensor de presencia, un interruptor de encendido/apagado y un sensor de temperatura, aunque en otros modos de realización
30 pueden no llevar alguno de estos elementos.

Cada uno de los módulos disipadores (3) va a trabajar de forma independiente bajo una misma programación, pues cada uno de ellos tiene una resistencia (6) eléctrica conectada a una placa electrónica de conexión (9), de manera que se permite que dicha independencia
35 en el funcionamiento y ante la rotura de uno de los módulos éste va a poder ser reparado fácilmente mientras el resto del radiador (1) sigue funcionando.

Los medios de conexión mediante enchufe de presión (10) entre cada módulo (2, 3) y los módulos adyacentes permiten que el dispositivo de programación detecte el número de módulos disipadores (3) instalados y que éstos respondan al mismo. Dichos medios de conexión están diseñados para que la transmisión eléctrica sea eficaz dando una buena
5 protección eléctrica en el rango de temperaturas de trabajo del radiador (1).

Por otra parte, el propio radiador (1) puede funcionar de forma independiente o de forma colaborativa formando parte del sistema de calefacción global del que dependa.

10 Según otro aspecto, en otros modos de realización el radiador (1) puede comprender unos dispositivos led en un espacio comprendido entre el perfil (4) del al menos un módulo disipador (3) y el embellecedor (11) frontal.

En este modo de realización preferente de la invención, el perfil (4) de cada módulo
15 disipador (3) está formado por un perfil de aleación de aluminio extruido. En otros modos de realización puede estar formado por un perfil de aluminio inyectado o realizado mediante fundición a presión o aquel proceso de producción que se considere más adecuado.

En este caso se realiza mediante aluminio por ser un material que presenta grandes
20 capacidades de disipación y un reducido coste.

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base
25 para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible, así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

30

35

REIVINDICACIONES

- 1- Radiador (1) eléctrico modular, **caracterizado por que** comprende
- 5 - un primer módulo (2) de control que presenta unos medios de control del radiador (1);
- al menos un módulo disipador (3) independiente formado por un perfil (4) que comprende una cavidad (5) longitudinal estanca que contiene en su interior un fluido térmico, una resistencia (6) eléctrica dispuesta verticalmente en el interior de dicha cavidad (5) junto al fluido térmico, donde la cavidad (5) presenta un extremo inferior cerrado y un extremo superior abierto con medios de fijación herméticos de dicha resistencia (6) eléctrica, una serie de aletas (7) de disipación del calor emergentes de dicha cavidad (5) hacia el exterior y medios de ensamblaje (8) con un módulo (2, 3) adyacente, y;
- 10 - una placa electrónica de conexión (9) dispuesta en la parte trasera del al menos un módulo disipador (3), conectada a la resistencia (6) eléctrica del interior del mismo y conectada a los medios de control.
- 15
- 2- Radiador (1) eléctrico modular, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende al menos dos módulos disipadores (3) y medios de conexión mediante un enchufe de presión (10) entre las respectivas placas electrónicas de conexión (9) de módulos disipadores (3) adyacentes.
- 20
- 3- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la placa electrónica de conexión (9) del módulo disipador (3) dispuesto de forma adyacente al primer módulo (2) de control está conectada a los medios de control mediante un enchufe de presión (10).
- 25
- 4- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada uno de los módulos (2, 3) comprende un embellecedor (11) frontal extraíble, que presenta sendas pestañas de enganche a la parte superior e inferior del mismo.
- 30
- 5- Radiador (1) eléctrico modular, según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el embellecedor (11) frontal de cada módulo (2, 3) comprende una rejilla (12) en la parte superior del mismo.
- 35

6- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de ensamblaje (8) de cada perfil (4) con el perfil (4) del al menos un módulo (2, 3) adyacente están formados por una unión machihembrada y unos tornillos de fijación.

5

7- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de control del radiador (1) comprenden una placa electrónica de control que presenta medios de conexión inalámbrica a un dispositivo de programación externo.

10

8- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de control comprenden un interruptor de encendido/apagado.

15

9- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de control comprenden un sensor de presencia, y/o un sensor de temperatura.

20

10- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende una tapa lateral (13) del radiador (1).

25

11- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizado por que** comprende unos dispositivos led en un espacio comprendido entre el perfil del al menos un módulo disipador (3) y el embellecedor (11) frontal.

30

12- Radiador (1) eléctrico modular, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el perfil (4) de cada módulo disipador (3) es de aluminio.

35

35

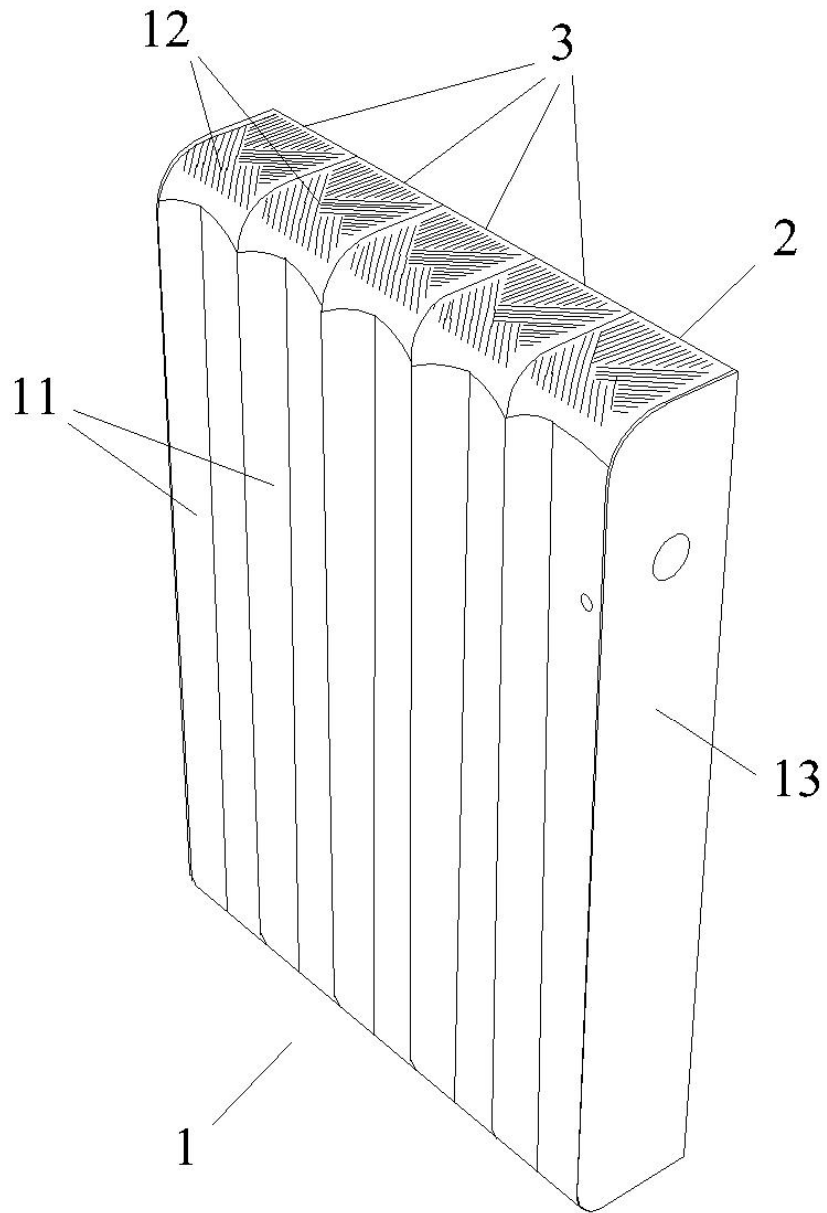


Fig. 1

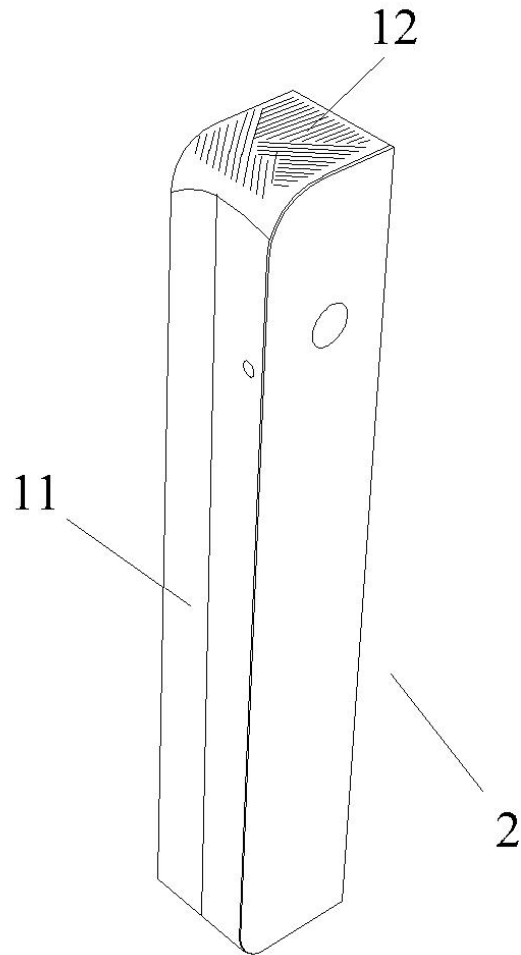


Fig. 2

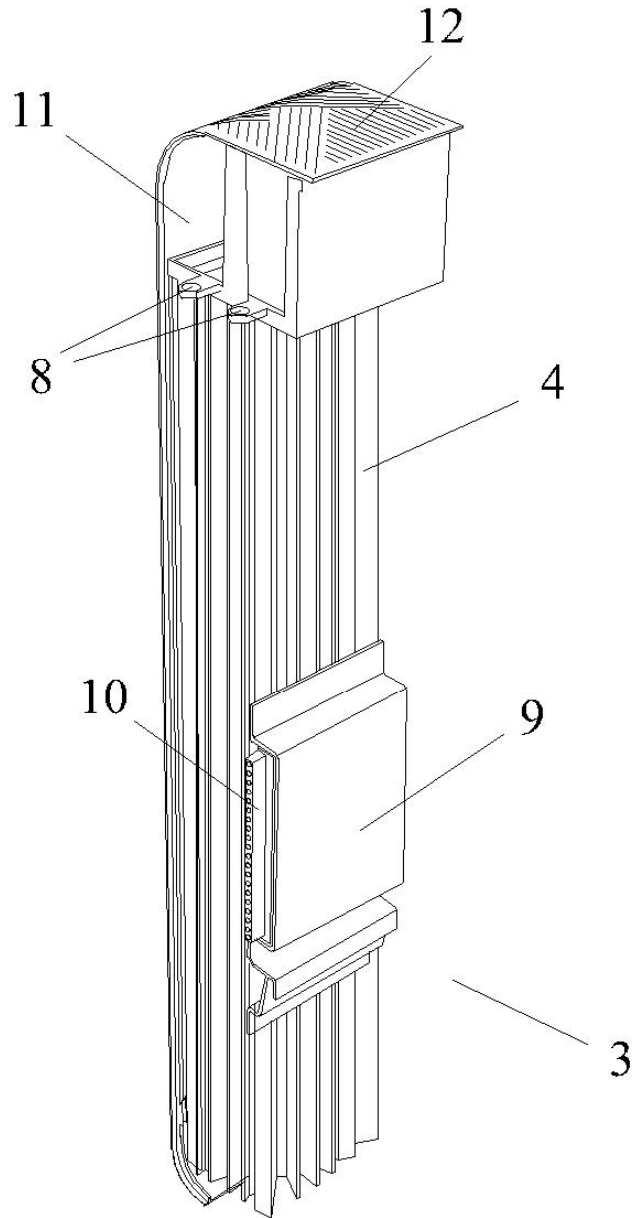


Fig. 3

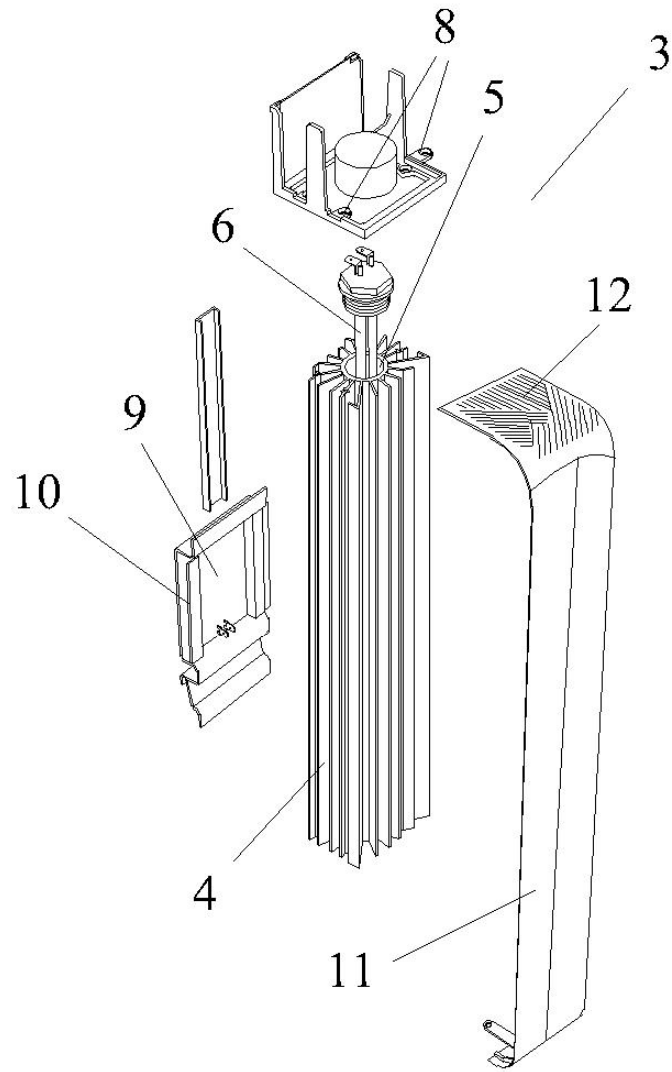


Fig. 4

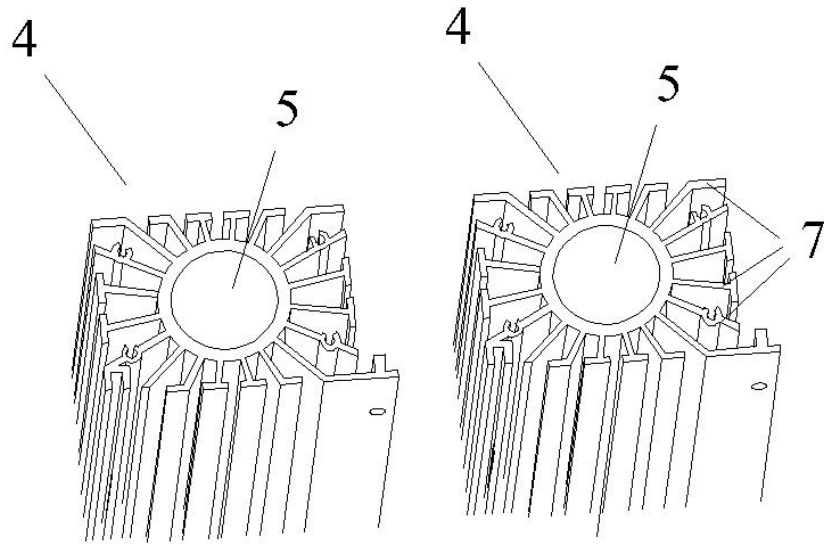


Fig. 5.1

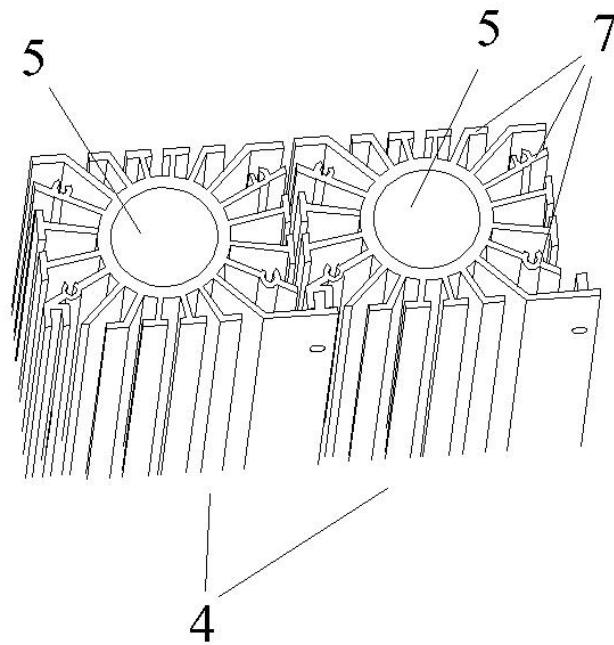


Fig. 5.2