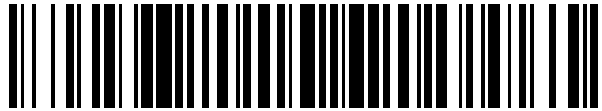


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 912**

51 Int. Cl.:

**F21V 29/00** (2006.01)

**F21Y 101/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2013 E 13150434 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 2623859**

54 Título: **Cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con abertura de aire axial y radial**

30 Prioridad:

**09.01.2012 US 201213345848**

**20.01.2012 US 201213354401**

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

**13.02.2015**

73 Titular/es:

**TAI-HER, YANG (100.0%)  
No. 59 Chung Hsing 8 Street  
Si-Hu Town, Dzan-Hwa, TW**

72 Inventor/es:

**YANG, TAI-HER**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 528 912 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**

Cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con abertura de aire axial y radial

**5 Antecedentes de la invención****(a) Campo de la invención**

10 La presente invención proporciona un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de  
 15 aire axiales y radiales para cumplir con los requisitos de disipación de calor de un dispositivo de iluminación  
 eléctrica, por ejemplo que utiliza un diodo emisor de luz (LED) como cuerpo luminoso eléctrico, de modo que el calor  
 generado por el dispositivo de iluminación eléctrica no puede disiparse solamente al exterior a través de la superficie  
 del disipador de calor, sino también permitirse que sea disipado adicionalmente por el flujo de aire con capacidad  
 para ayudar a la disipación de calor a través del flujo de aire caliente en un disipador de calor con aberturas de aire  
 axiales y radiales (101) que generan un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción de un flujo  
 de aire desde un orificio de entrada de aire formado próximo al lado de proyección de luz para pasar por un recorrido  
 de flujo tubular axial (102) y a continuación ser descargado desde un orificio radial de salida de aire (107) formado  
 próximo a un lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101).

**20 (b) Descripción de la técnica anterior**

Un dispositivo de disipación de calor convencional usado en un cuerpo luminoso eléctrico de un dispositivo de  
 iluminación eléctrica, por ejemplo un disipador de calor de un dispositivo de iluminación LED, transmite  
 25 generalmente el calor generado por el LED al disipador de calor para la descarga del calor al exterior a través de la  
 superficie del disipador de calor; dicho disipador de calor convencional puede estar equipado con funciones de  
 utilización del flujo de aire introducido desde un orificio de entrada de aire para pasar por una superficie de  
 disipación de calor interior formada mediante un orificio axial y a continuación descargarse mediante una salida  
 radial de aire con la finalidad de incrementar el efecto de disipación de calor externamente desde el interior del  
 disipador de calor. Los documentos USA1-2010/0264800, EP-A1-2287527 y WO 2011/044274 describen dicho  
 30 dispositivo de disipación de calor. La presente invención se proporciona con un disipador de calor mejorado con  
 aberturas de aire axiales y radiales (101) en el que se forma un recorrido de flujo tubular axial (102) para estructurar  
 un orificio axial, de modo que el calor generado por un cuerpo luminoso eléctrico instalado en un lado de proyección  
 de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) no puede disiparse solamente al  
 exterior a través de la superficie del disipador de calor, sino también permitirse que sea disipado adicionalmente por  
 35 el flujo de aire con capacidad para ayudar a que el calor sea disipado desde el interior del disipador de calor al  
 exterior a través del flujo de aire caliente en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que  
 genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción de un flujo de aire desde una pluralidad  
 de orificios de entrada de aire del orificio axial estructurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102) y  
 formado próximo al lado de proyección de luz y a continuación descargarse desde un orificio de salida de aire radial  
 40 (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101).

**Sumario de la invención**

45 La invención se refiere a un cuerpo luminoso eléctrico que comprende un disipador de calor que tiene aberturas de  
 aire axiales y radiales dispuestas para generar un efecto ascendente caliente/descendente frío de un flujo de aire  
 desde una pluralidad de orificios de entrada de aire para pasar a través de un recorrido de flujo tubular axial, y para  
 posteriormente descargarse desde una salida radial de aire.

La presente invención proporciona un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de  
 50 aire axiales y radiales, en el que el calor generado por el dispositivo de iluminación eléctrica no puede disiparse  
 solamente al exterior a través de la superficie del disipador de calor, sino también permitirse que sea disipado  
 adicionalmente por el flujo de aire con capacidad para ayudar a la disipación de calor a través del flujo de aire  
 caliente en un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que generan un efecto ascendente  
 caliente/descendente frío para la introducción de flujo de aire desde un orificio de entrada de aire formado próximo al  
 55 lado de proyección de luz para pasar por un recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación descargarse desde  
 un orificio de salida radial de aire (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con  
 aberturas de aire axiales y radiales (101), en el que consiste principalmente en: un disipador de calor con aberturas  
 de aire axiales y radiales (101): fabricado de un material que tiene una buena conductividad térmica y formado como  
 un elemento hueco integral o ensamblado, la superficie radial exterior se forma como una estructura de superficie  
 60 suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese  
 modo una superficie de disipación de calor externa (105); el interior radial se forma como una estructura de  
 superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas,  
 formando de ese modo una superficie de disipación de calor interna (106); el centro está provisto de un recorrido de  
 flujo tubular axial (102) para constituir un orificio axial que permite el paso del flujo de aire, y se define un lado axial  
 65 del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) como un lado de proyección de luz (103) que  
 permite a un cuerpo luminoso eléctrico ser instalado en él, y el otro lado axial se forma en una estructura sellada o

semi-sellada o abierta para servir como un lado de conexión (104) para que sirva como la estructura de conexión externa; un extremo del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) próximo al lado de conexión (104) está instalado con uno o más de un orificio de salida de aire radial (107), y el lado de proyección de luz (103) está instalado con una pluralidad de orificios de entrada de aire, dichos orificios de entrada de aire están instalados en localizaciones que incluyen la periferia exterior que está instalada con un orificio de entrada de aire radial (108), estando instalado el centro de la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) con un orificio de entrada de aire central axial (109), y estando instalado el lado de proyección de luz (103) con un orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110); con la estructura mencionada cuando se generan pérdidas de calor cuando se conduce electricidad en el cuerpo luminoso eléctrico para la emisión de luz, el aire que fluye formado a través del flujo de aire caliente en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción del flujo de aire desde el orificio de entrada de aire formado próximo al lado de proyección de luz para pasar por el orificio axial configurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación descargarse desde el orificio de salida de aire radial (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), descargando de ese modo energía térmica en el recorrido de flujo tubular axial (102) al exterior.

### Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista esquemática que muestra la estructura y operación básica de la presente invención.  
 La FIG. 2 es una vista en sección transversal de la FIG. 1 tomada desde la sección transversal A-A.  
 La FIG. 3 es una vista estructural esquemática que ilustra un cuerpo luminoso eléctrico que está instalado en el centro de la superficie extrema de un lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), y estando formado el orificio de entrada de aire radial (108) próximo a la periferia exterior del lado de proyección de luz.  
 La FIG. 4 es una vista superior de la FIG. 3.  
 La FIG. 5 es una vista estructural esquemática que ilustra el cuerpo luminoso eléctrico que está instalado en el centro de la superficie extrema del lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), y estando formado el lado de proyección de luz con un orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110).  
 La FIG. 6 es una vista superior de la FIG. 5.  
 La FIG. 7 es una vista estructural esquemática que ilustra al cuerpo luminoso eléctrico que proyecta hacia abajo luz y que está instalado anularmente en el lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), y que está formado con un orificio de entrada de aire central axial (109).  
 La FIG. 8 es una vista superior de la FIG. 7.  
 La FIG. 9 es una vista estructural esquemática que ilustra el cuerpo luminoso eléctrico que proyecta luz hacia abajo en una forma circular múltiple y que está instalado anularmente en el lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), y que se forma con un orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110) y formado con un orificio de entrada de aire central axial (109) en la periferia del lado de proyección de luz o entre el cuerpo luminoso eléctrico que proyecta luz hacia abajo en una forma circular múltiple y está instalado anularmente.  
 La FIG. 10 es una vista inferior de la FIG. 9.  
 La FIG. 11 es una vista estructural esquemática que ilustra el ejemplo descrito en la FIG. 3 que se aplica a un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que tiene la parte superior instalada con una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) e instalada con un elemento de cobertura superior (116).  
 La FIG. 12 es una vista inferior de la FIG. 11.  
 La FIG. 13 es una vista estructural esquemática que ilustra el ejemplo descrito en la FIG. 5 que se aplica en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que tiene la parte superior instalada con una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) e instalada con un elemento de cobertura superior (116).  
 La FIG. 14 es una vista inferior de la FIG. 13.  
 La FIG. 15 es una vista estructural esquemática que ilustra el ejemplo descrito en la FIG. 7 que se aplica en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que tiene la parte superior instalada con una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) e instalada con un elemento de cobertura superior (116).  
 La FIG. 16 es una vista inferior de la FIG. 15.  
 La FIG. 17 es una vista estructural esquemática que ilustra el ejemplo descrito en la FIG. 9 que se aplica en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que tiene la parte superior instalada con una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) e instalada con un elemento de cobertura superior (116), de acuerdo con una realización de la presente invención.  
 La FIG. 18 es una vista inferior de la FIG. 17.  
 La FIG. 19 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio oval, de acuerdo con una realización de la presente invención.  
 La FIG. 20 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial

(102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio triangular, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 21 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio rectangular, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 22 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio pentagonal, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 23 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio hexagonal, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 24 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio con forma de U, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 25 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio de ranura única con extremos abiertos dobles, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 26 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio de ranuras múltiples con extremos abiertos dobles, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 27 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial B-B del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como una estructura de aletas de disipación de calor (200), de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 28 es una vista esquemática que muestra el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que se forma como una estructura porosa, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 29 es una vista esquemática que muestra el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que se forma como una estructura con forma de red, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 30 es una vista estructural esquemática que ilustra un elemento cónico de guía del flujo (301) que se forma en la parte superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y que mira en la dirección axial del lado de proyección de luz (103), de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 31 es una vista estructural esquemática que ilustra un elemento cónico de guía del flujo (302) que se forma sobre el lateral de la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114) conectada al disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y que se enfrenta axialmente en la dirección del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 32 es una vista esquemática que ilustra un ventilador accionado por motor eléctrico (400) que se proporciona en el interior, de acuerdo con una realización de la presente invención.

#### Descripción de los símbolos de los componentes principales

(101): disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales

(102): recorrido de flujo tubular axial

(103): lado de proyección de luz

(104): lado de conexión

(105): superficie de disipación de calor externa

(106): superficie de disipación de calor interna

(107): orificio de salida radial de aire

(108): orificio de entrada de aire radial

(109): orificio de entrada de aire central axial

(110): orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial

(111): diodo emisor de luz

(112): dispositivo óptico secundario

(113): tulipa permeable a la luz

(114): interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora

(115): interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora

(116): elemento de cobertura superior

(200): estructura de aletas de disipación de calor

(301), (302): elemento cónico de guía del flujo

(400): ventilador accionado por motor eléctrico

#### Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Un dispositivo de disipación de calor convencional usado en un cuerpo luminoso eléctrico de un dispositivo de iluminación eléctrica, por ejemplo un disipador de calor de un dispositivo de iluminación LED, transmite

5 generalmente el calor generado por el LED al disipador de calor para la descarga del calor al exterior a través de la  
 superficie del disipador de calor, y dicho disipador de calor convencional no está equipado con funciones de  
 utilización del flujo de aire introducido desde un orificio de entrada de aire para pasar por una superficie de  
 disipación de calor interior formada por un orificio axial y descargada a continuación mediante una salida de aire  
 10 radial con la finalidad de incrementar el efecto de disipación del calor externamente desde el interior del disipador de  
 calor. La presente invención se proporciona con un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101)  
 en el que se forma un recorrido de flujo tubular axial (102) para estructurar un orificio axial, de modo que el calor  
 generado por un cuerpo luminoso eléctrico instalado en un lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con  
 15 aberturas de aire axiales y radiales (101) no puede disiparse solamente al exterior a través de la superficie del  
 disipador de calor, sino también permitirse que sea disipado adicionalmente por el flujo de aire con capacidad para  
 ayudar a que el calor sea disipado desde el interior del disipador de calor al exterior a través del flujo de aire caliente  
 en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que genera un efecto ascendente  
 caliente/descendente frío para la introducción del flujo de aire desde un orificio de entrada de aire del orificio axial  
 20 estructurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102) y formado próximo a un lado de proyección de luz y a  
 continuación descargado desde un orificio de salida de aire radial (107) formado próximo a un lado de conexión  
 (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101).

La presente invención proporciona un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de  
 20 aire axiales y radiales para cumplir con los requisitos de disipación de calor de un dispositivo de iluminación  
 eléctrica, por ejemplo que utilice un diodo emisor de luz (LED) como un cuerpo luminoso eléctrico, de modo que el  
 calor generado por el dispositivo de iluminación eléctrica no puede disiparse solamente al exterior a través de la  
 superficie del disipador de calor, sino también permitirse que sea disipado adicionalmente por el flujo de aire con  
 capacidad para ayudar a la disipación de calor a través del flujo de aire caliente en un disipador de calor con  
 25 aberturas de aire axiales y radiales (101) que genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para la  
 introducción del flujo de aire desde un orificio de entrada de aire formado próximo a un lado de proyección de luz  
 para pasar por un recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación ser descargado desde un orificio de salida de  
 aire radial (107) formado próximo a un lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y  
 radiales (101).

30 La FIG. 1 es una vista esquemática que muestra la estructura y operación básica de la presente invención.  
 La FIG. 2 es una vista en sección transversal de la FIG. 1 tomada desde la sección transversal A-A.

Como se muestra en la FIG. 1 y en la FIG. 2, consiste principalmente en:

- 35 - -disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101): fabricado de un material que tenga buena  
 conductividad térmica y formado como un elemento hueco integral o montado, la superficie radial exterior se  
 forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de  
 red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor externa (105); el interior  
 40 radial se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con  
 forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor interna (106); el  
 centro está provisto de un recorrido de flujo tubular axial (102) para constituir un orificio axial que permite el paso  
 del flujo de aire, y se define un lado axial del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101)  
 como un lado de proyección de luz (103) que permite a un cuerpo luminoso eléctrico ser instalado en él, y el otro  
 45 lado axial se forma en una estructura sellada o semi-sellada o abierta para servir como un lado de conexión (104)  
 para que sirva como la estructura de conexión externa;
- un extremo del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) próximo al lado de conexión  
 (104) está instalado con uno o más de un orificio de salida de aire radial (107), y el lado de proyección de luz  
 (103) está instalado con uno o más de un orificio de entrada de aire, dichos orificios de entrada de aire están  
 50 instalados en tres localizaciones que incluyen la periferia exterior que está instalada con un orificio de entrada de  
 aire radial (108), estando instalado el centro de la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103)  
 con un orificio de entrada de aire central axial (109), y estando instalado el lado de proyección de luz (103) con  
 un orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110);

55 Con la estructura mencionada cuando se generan pérdidas de calor cuando se conduce electricidad en el cuerpo  
 luminoso eléctrico para la emisión de luz, el aire fluye formado a través del flujo de aire caliente en el disipador de  
 calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para  
 la introducción del flujo de aire desde el orificio de entrada de aire formado próximo al lado de proyección de luz para  
 pasar por el orificio axial configurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación se descarga  
 60 desde el orificio de salida de aire radial (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con  
 aberturas de aire axiales y radiales (101), descargando de ese modo energía térmica en el recorrido de flujo tubular  
 axial (102) al exterior.

La FIG. 3 es una vista estructural esquemática que ilustra un cuerpo luminoso eléctrico que está instalado en el  
 65 centro de la superficie extrema de un lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y  
 radiales (101), y estando formado el orificio de entrada de aire radial (108) próximo a la periferia exterior del lado de  
 proyección de luz.

La FIG. 4 es una vista superior de la FIG. 3.

Tal como se muestra en la FIG. 3 y en la FIG. 4, consiste principalmente en:

- 5
- -disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101): fabricado de un material que tenga buena conductividad térmica y formado como un elemento hueco integral o montado, la superficie radial exterior se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor externa (105); el interior radial se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor interna (106); el centro está provisto de un recorrido de flujo tubular axial (102) para constituir un orificio axial que permite el paso del flujo de aire, y se define un lado axial del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) como un lado de proyección de luz (103) que permite a un cuerpo luminoso eléctrico ser instalado en él, y el otro lado axial se forma en una estructura sellada o semi-sellada o abierta para servir como un lado de conexión (104) para que sirva como la estructura de conexión externa;
  - -un extremo del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) próximo al lado de conexión (104) está instalado con uno o más de un orificio de salida de aire radial (107), y dicho orificio de salida de aire radial (107) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red;
  - -orificio de entrada de aire radial (108): constituido por uno o más de un orificio de entrada de aire radial (108) instalado próximo a la periferia exterior del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), y dicho orificio de entrada de aire radial (108) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red;

25 Con la estructura mencionada cuando se generan pérdidas de calor cuando se conduce electricidad en el cuerpo luminoso eléctrico para la emisión de luz, el aire fluye formado a través del flujo de aire caliente en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción del flujo de aire desde uno o más de un orificio de entrada de aire radial (108) del lado de proyección de luz (103) para pasar por el orificio axial configurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación ser descargado desde el orificio de salida de aire radial (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), descargando de ese modo la energía térmica en el recorrido de flujo tubular axial (102) al exterior;

- 35
- -cuerpo luminoso eléctrico: constituido por uno o más de un dispositivo con capacidad para que se le introduzca energía eléctrica para la generación de energía óptica, por ejemplo un LED (111) o módulo LED, instalado en el centro del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para la proyección de luz al exterior de acuerdo con una dirección establecida;
  - -dispositivo óptico secundario (112): instalado opcionalmente, provisto con funciones de condensación, difusión, refracción o reflexión de la energía óptica del LED (111) para la proyección de luz al exterior;
  - -tulipa permeable a la luz (113): fabricada de un material permeable a la luz, que cubre el LED (111) con la finalidad de proteger al LED (111), y que permite que la energía óptica del LED (111) pase a su través para su proyección al exterior;
  - -interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa axial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica.

50 La FIG. 5 es una vista estructural esquemática que ilustra el cuerpo luminoso eléctrico que está instalado en el centro de la superficie extrema del lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), y estando formado el lado de proyección de luz con un orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110).

55 La FIG. 6 es una vista superior de la FIG. 5.

Tal como se muestra en la FIG. 5 y la FIG. 6, consiste principalmente en:

- 60
- -disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101): fabricado de un material que tenga buena conductividad térmica y formado como un elemento hueco integral o montado, la superficie radial exterior se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor externa (105); el interior radial se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor interna (106); el centro está provisto de un recorrido de flujo tubular axial (102) para constituir un orificio axial que permite el paso
- 65

del flujo de aire, y se define un lado axial del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) como un lado de proyección de luz (103) que permite a un cuerpo luminoso eléctrico ser instalado en él, y el otro lado axial se forma en una estructura sellada o semi-sellada o abierta para servir como un lado de conexión (104) para que sirva como la estructura de conexión externa;

- 5 - un extremo del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) próximo al lado de conexión (104) está instalado con uno o más de un orificio de salida de aire radial (107), y dicho orificio de salida de aire radial (107) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red;
- 10 - orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110): constituido por una o más de una estructura de orificios de entrada de aire instalados anularmente próximos a la periferia de la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para comunicación al recorrido de flujo tubular axial (102), y dicho orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red;

15 Con la estructura mencionada cuando se generan pérdidas de calor cuando se conduce electricidad en el cuerpo luminoso eléctrico para la emisión de luz, el flujo de aire caliente en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción del flujo de aire desde uno o más de un orificio de entrada de aire dispuestos anularmente próximos a la periferia de la superficie extrema axial (110) en el lado de proyección de luz (103) para pasar por el orificio axial configurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación ser descargado desde el orificio de salida de aire radial (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), descargando de ese modo la energía térmica en el recorrido de flujo tubular axial (102) al exterior;

- 20 - cuerpo luminoso eléctrico: constituido por uno o más de un dispositivo con capacidad para que se le introduzca energía eléctrica para la generación de energía óptica, por ejemplo un LED (111) o módulo LED, instalado en el centro del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para la proyección de luz al exterior de acuerdo con una dirección establecida;
- 25 - dispositivo óptico secundario (112): instalado opcionalmente, provisto con funciones de condensación, difusión, refracción o reflexión de la energía óptica del LED (111) para la proyección de luz al exterior;
- 30 - tulipa permeable a la luz (113): fabricada de un material permeable a la luz, que cubre el LED (111) con la finalidad de proteger al LED (111), y que permite que la energía óptica del LED (111) pase a su través para su proyección al exterior;
- 35 - interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa axial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica.

40 La FIG. 7 es una vista estructural esquemática que ilustra al cuerpo luminoso eléctrico que proyecta hacia abajo luz y que está instalado anularmente en el lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), y que está formado con un orificio de entrada de aire central axial (109).

45 La FIG. 8 es una vista superior de la FIG. 7.

Tal como se muestra en la FIG. 7 y la FIG. 8, consiste principalmente en:

- 50 - disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101): fabricado de un material que tenga buena conductividad térmica y formado como un elemento hueco integral o montado, la superficie radial exterior se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor externa (105); el interior radial se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor interna (106); el centro está provisto de un recorrido de flujo tubular axial (102) para constituir un orificio axial que permite el paso del flujo de aire, y se define un lado axial del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) como un lado de proyección de luz (103) que permite a un cuerpo luminoso eléctrico ser instalado en él, y el otro lado axial se forma en una estructura sellada o semi-sellada o abierta para servir como un lado de conexión (104) para que sirva como la estructura de conexión externa;
- 55 - un extremo del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) próximo al lado de conexión (104) está instalado con uno o más de un orificio de salida de aire radial (107), y dicho orificio de salida de aire radial (107) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red;
- 60 - orificio de entrada de aire central axial (109): constituido por una estructura de orificio de entrada de aire central axial instalada sobre la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para la comunicación al recorrido de flujo tubular axial (102), y dicho orificio de entrada de aire central axial (109) incluye orificios de rejilla configurados como una estructura con
- 65

forma de orificio o forma de red.

Con la estructura mencionada cuando se generan pérdidas de calor cuando se conduce electricidad en el cuerpo luminoso eléctrico para la emisión de luz, el aire que fluye formado a través del flujo de aire caliente en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción del flujo de aire desde el orificio de entrada de aire central axial (109) del lado de proyección de luz (103) para pasar por el orificio axial configurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación ser descargado desde el orificio de salida de aire radial (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), descargando de ese modo la energía térmica en el recorrido de flujo tubular axial (102) al exterior;

- 5
- 10 - -cuerpo luminoso eléctrico: constituido por uno o más de un dispositivo con capacidad para que se le introduzca energía eléctrica para la generación de energía óptica, por ejemplo un LED (111) o módulo LED, instalado en la periferia interior del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) dispuesto hacia abajo y que proyecta luz al exterior de acuerdo con una dirección establecida;
- 15 - -dispositivo óptico secundario (112): instalado opcionalmente, provisto con funciones de condensación, difusión, refracción o reflexión de la energía óptica del LED (111) para la proyección de luz al exterior;
- -tulipa permeable a la luz (113): fabricada de un material permeable a la luz, que cubre el LED (111) con la finalidad de proteger al LED (111), y que permite que la energía óptica del LED (111) pase a su través para su proyección al exterior;
- 20 - -interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa axial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica.
- 25

La FIG. 9 es una vista estructural esquemática que ilustra el cuerpo luminoso eléctrico que proyecta luz hacia abajo en una forma circular múltiple y que está instalado anularmente en el lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), y que se forma con un orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110) y formado con un orificio de entrada de aire central axial (109) en la periferia del lado de proyección de luz o entre el cuerpo luminoso eléctrico que proyecta luz hacia abajo en una forma circular múltiple y está instalado anularmente.

La FIG. 10 es una vista inferior de la FIG. 9.

Tal como se muestra en la FIG. 9 y la FIG. 10, consiste principalmente en:

- -disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101): fabricado de un material que tenga buena conductividad térmica y formado como un elemento hueco integral o montado, la superficie radial exterior se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor externa (105); el interior radial se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor interna (106); el centro está provisto de un recorrido de flujo tubular axial (102) para constituir un orificio axial que permite el paso del flujo de aire, y se define un lado axial del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) como un lado de proyección de luz (103) que permite a un cuerpo luminoso eléctrico ser instalado en él, y el otro lado axial se forma en una estructura sellada o semi-sellada o abierta para servir como un lado de conexión (104) para que sirva como la estructura de conexión externa;
- -un extremo del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) próximo al lado de conexión (104) está instalado con uno o más de un orificio de salida de aire radial (107), y dicho orificio de salida de aire radial (107) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red;
- -orificio de entrada de aire central axial (109): constituido por una estructura de orificio de entrada de aire central axial instalada sobre la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para la comunicación al recorrido de flujo tubular axial (102), y dicho orificio de entrada de aire central axial (109) incluye orificios de rejilla configurados como una estructura con forma de orificio o forma de red.
- -orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110): constituido por una o más de una estructura de orificios de entrada de aire instalados anularmente próximos a la periferia de la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) o entre el LED (111) que proyecta luz hacia abajo en una forma circular múltiple y está instalado anularmente para la comunicación al recorrido de flujo tubular axial (102), y dicho orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red;

Con la estructura mencionada cuando se generan pérdidas de calor cuando se conduce electricidad en el cuerpo luminoso eléctrico para la emisión de luz, el flujo de aire caliente en el disipador de calor con aberturas de aire



axiales y radiales (101) que genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción del flujo de aire desde el orificio de entrada de aire central axial (109) y el orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110) del lado de proyección de luz (103) para pasar por el orificio axial estructurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación ser descargado desde el orificio de salida de aire radial (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), descargando de ese modo la energía térmica en el recorrido de flujo tubular axial (102) al exterior;

- cuerpo luminoso eléctrico: constituido por una pluralidad de dispositivos con capacidad para que se le introduzca energía eléctrica para la generación de energía óptica, por ejemplo un LED (111) o módulo LED, instalado en la periferia interior del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), dispuesto hacia abajo en una forma circular múltiple, y que proyecta luz al exterior de acuerdo con una dirección establecida;
- dispositivo óptico secundario (112): instalado opcionalmente, provisto con funciones de condensación, difusión, refracción o reflexión de la energía óptica del LED (111) para la proyección de luz al exterior;
- tulipa permeable a la luz (113): fabricada de un material permeable a la luz, que cubre el LED (111) con la finalidad de proteger al LED (111), y que permite que la energía óptica del LED (111) pase a su través para su proyección al exterior;
- interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa axial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica.

La FIG. 11 es una vista estructural esquemática que ilustra la realización descrita en la FIG. 3 que se aplica en un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que tiene la parte superior instalada con una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) e instalada con un elemento de cobertura superior (116).

La FIG. 12 es una vista inferior de la FIG. 11.

Como se muestra en la FIG. 11 y la FIG. 12, la interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) se usa para sustituir la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114), y está instalado adicionalmente un elemento de cobertura superior (116), todos los demás componentes son los mismos que los que se muestran en la FIG. 3;

En la que:

- interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa radial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica;
- elemento de cobertura superior (116): fabricado de un material térmicamente conductor o térmicamente no conductor, conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para el guiado de la forma del flujo de aire en el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para que sea difundido radialmente, o que proporciona funciones de reflexión o refracción o condensación o difusión óptica; cuando está fabricado de un material térmicamente no conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de aislamiento o de reducción de la transmisión de calor entre el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y el exterior; cuando está fabricado de un material térmicamente conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de ayuda a que el flujo de aire que tiene una temperatura relativamente más alta en el interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se disipe al exterior.

La FIG. 13 es una vista estructural esquemática que ilustra el ejemplo descrito en la FIG. 5 que se aplica en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que tiene la parte superior instalada con una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) e instalada con un elemento de cobertura superior (116).

La FIG. 14 es una vista inferior de la FIG. 13.

Como se muestra en la FIG. 13 y la FIG. 14, la interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) se usa para sustituir la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114), y está instalado adicionalmente un

elemento de cobertura superior (116), todos los demás componentes son los mismos que los que se muestran en la FIG. 5;

En la que:

- 5
- interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa radial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica:
  - elemento de cobertura superior (116): fabricado de un material térmicamente conductor o térmicamente no conductor, conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para el guiado de la forma del flujo de aire en el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para que sea difundido radialmente, o que proporciona funciones de reflexión o refracción o condensación o difusión óptica; cuando está fabricado de un material térmicamente no conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de aislamiento o de reducción de la transmisión de calor entre el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y el exterior; cuando está fabricado de un material térmicamente conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de ayuda a que el flujo de aire que tiene una temperatura relativamente más alta en el interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se disipe al exterior.

25 La FIG. 15 es una vista estructural esquemática que ilustra el ejemplo descrito en la FIG. 7 que se aplica en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que tiene la parte superior instalada con una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) e instalada con un elemento de cobertura superior (116).

30 La FIG. 16 es una vista inferior de la FIG. 15.

Como se muestra en la FIG. 15 y la FIG. 16, la interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) se usa para sustituir la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114), y está instalado adicionalmente un elemento de cobertura superior (116), todos los demás componentes son los mismos que los que se muestran en la FIG. 7;

35 En la que:

- interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa radial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica:
- elemento de cobertura superior (116): fabricado de un material térmicamente conductor o térmicamente no conductor, conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para el guiado de la forma del flujo de aire en el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para que sea difundido radialmente, o que proporciona funciones de reflexión o refracción o condensación o difusión óptica; cuando está fabricado de un material térmicamente no conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de aislamiento o de reducción de la transmisión de calor entre el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y el exterior; cuando está fabricado de un material térmicamente conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de ayuda a que el flujo de aire que tiene una temperatura relativamente más alta en el interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se disipe al exterior.

60 La FIG. 17 es una vista estructural esquemática que ilustra el ejemplo descrito en la FIG. 9 que se aplica en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que tiene la parte superior instalada con una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) e instalada con un elemento de cobertura superior (116).

La FIG. 18 es una vista inferior de la FIG. 17.

Como se muestra en la FIG. 17 y la FIG. 18, la interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) se usa para sustituir la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114), y está instalado adicionalmente un elemento de cobertura superior (116), todos los demás componentes son los mismos que los que se muestran en la FIG. 9;

En la que:

- 5 - interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa radial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica:
- 10 - elemento de cobertura superior (116): fabricado de un material térmicamente conductor o térmicamente no conductor, conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para el guiado de la forma del flujo de aire en el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para que sea difundido radialmente, o que proporciona funciones de reflexión o refracción o condensación o difusión óptica; cuando está fabricado de un material térmicamente no conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de aislamiento o de reducción de la transmisión de calor entre el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y el exterior; cuando está fabricado de un material térmicamente conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de ayuda a que el flujo de aire que tiene una temperatura relativamente más alta en el interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se disipe al exterior.

Cuando el cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales es aplicado adicionalmente, se pueden instalar orificios de entrada de aire en varias localizaciones, en las que:

- 25 - un extremo del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) próximo al lado de conexión (104) está instalado con uno o más de un orificio de salida de aire radial (107), y el lado de proyección de luz (103) está instalado con orificios de entrada de aire, dichos orificios de entrada de aire están instalados en al menos una o más de una de tres localizaciones que incluyen la periferia exterior que está instalada con un orificio de entrada de aire radial (108) y/o el centro de la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) que está instalada con un orificio de entrada de aire central axial (109) y/o el lado de proyección de luz (103) que está instalado con un orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110);

35 De acuerdo con el cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, la forma del recorrido de flujo tubular axial (102) no está limitada a estar conformada con una forma redonda, por lo que puede incluirse adicionalmente con un recorrido del flujo tubular oval, recorrido del flujo tubular triangular, recorrido del flujo tubular rectangular, recorrido del flujo tubular pentagonal, recorrido del flujo tubular hexagonal, recorrido del flujo tubular poligonal que tenga más de seis ángulos, recorrido del flujo tubular con forma de U, recorrido del flujo tubular con orificio de ranura única con extremos abiertos dobles, o recorrido del flujo tubular con orificio de ranuras múltiples con extremos abiertos dobles; o se puede conformar como una sección transversal que tenga ángulos plurales o formas geométricas, etc., ilustrada con la siguiente realización:

45 La FIG. 19 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio oval, de acuerdo con una realización de la presente invención.

50 Como se muestra en la FIG. 19 la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal A-A del recorrido del flujo tubular tiene una forma oval.

55 La FIG. 20 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio triangular, de acuerdo con una realización de la presente invención.

60 Como se muestra en la FIG. 20, la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal A-A del recorrido del flujo tubular tiene una forma triangular o similar a triangular.

65 La FIG. 21 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio rectangular, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 21, la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal A-A del recorrido del flujo tubular tiene una forma rectangular o similar a rectangular.

La FIG. 22 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio pentagonal, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 22, la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal A-A del recorrido del flujo tubular tiene una forma pentagonal o similar a pentagonal.

La FIG. 23 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio hexagonal, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 23, la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal A-A del recorrido del flujo tubular tiene una forma hexagonal o similar a hexagonal.

La FIG. 24 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio con forma de U, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 24, la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal A-A del recorrido del flujo tubular tiene una forma de U con un único lado sellado.

La FIG. 25 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio de ranura única con extremos abiertos dobles, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 25, la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal A-A del recorrido del flujo tubular tiene una forma de orificio de ranura única con extremos abiertos dobles.

La FIG. 26 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial A-A del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como un orificio de ranuras múltiples con extremos abiertos dobles, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 26, la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal A-A del recorrido del flujo tubular tiene una forma de dos o más de dos orificios de ranuras con extremos abiertos dobles.

De acuerdo con el cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, ambas o al menos una de las secciones axiales transversales interior y exterior del recorrido de flujo tubular axial (102) pueden estar provistas con una estructura de aletas de disipación de calor (200) para el incremento del efecto de disipación de calor;

La FIG. 27 es una vista esquemática que ilustra la sección transversal axial B-B del recorrido de flujo tubular axial (102) mostrado en la FIG. 1 formado como una estructura de aletas de disipación de calor (200), de acuerdo con una realización de la presente invención.

5 Como se muestra en la FIG. 27, la configuración principal es la de que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tenga una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal B-B del recorrido del flujo tubular tiene una forma de estructura de aletas de disipación de calor (200).

10 De acuerdo con el cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se puede conformar adicionalmente como una estructura porosa o con forma de red que esté fabricada de un material conductor térmico, y los orificios de la estructura porosa y los orificios de la red de la estructura con forma de red se pueden usar para sustituir el orificio de salida de aire radial (107) y el orificio de entrada de aire radial (108); y el lado de proyección de luz (103) está formado con una estructura conductora del calor con forma de bloque que permite que el cuerpo luminoso eléctrico se instale en ella;

La FIG. 28 es una vista esquemática que muestra el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que se forma como una estructura porosa, de acuerdo con una realización de la presente invención;

20 Como se muestra en la FIG. 28, en el cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se puede conformar adicionalmente como una estructura porosa que esté fabricada de un material conductor térmico, y los orificios de la estructura porosa se pueden usar para sustituir el orificio de salida de aire radial (107) y el orificio de entrada de aire radial (108); y el lado de proyección de luz (103) está formado con una estructura conductora del calor con forma de bloque que permite que el cuerpo luminoso eléctrico se instale en ella;

La FIG. 29 es una vista esquemática que muestra el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que se forma como una estructura con forma de red, de acuerdo con una realización de la presente invención.

30 Como se muestra en la FIG. 29, en el cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se puede conformar adicionalmente como una estructura con forma de red que esté fabricada de un material conductor térmico, y los orificios de la estructura con forma de red se pueden usar para sustituir el orificio de salida de aire radial (107) y el orificio de entrada de aire radial (108); y el lado de proyección de luz (103) está formado con una estructura conductora del calor con forma de bloque que permite que el cuerpo luminoso eléctrico se instale en ella.

40 En el cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, para facilitar la suavidad del ascenso caliente/descenso frío formados en el recorrido de flujo tubular axial (102), la parte superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está formada con un elemento cónico de guía del flujo (301) en la dirección axial que mira al lado de proyección de luz (103); o está formado con un elemento cónico de guía del flujo (302) a lo largo de la dirección axial mirando al lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) en el lado de la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114) para la conexión al disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101); las direcciones de dichos elementos cónicos de guía del flujo (301), (302) que miran al lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se forman con una forma cónica para el guiado del flujo de aire ascendente caliente en el recorrido de flujo tubular axial (102) hacia el orificio de salida de aire radial (107);

50 La FIG. 30 es una vista estructural esquemática que ilustra la dirección axial que mira al lado de proyección de luz (103) en la parte superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que se forma con un elemento cónico de guía del flujo (301), de acuerdo con una realización de la presente invención;

55 Como se muestra en la FIG. 30, la parte superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) descrito en cada realización está formado con un elemento cónico de guía del flujo (301) en la dirección axial que mira hacia el lado de proyección de luz (103), en el que la dirección de dicho elemento cónico de guía del flujo (301) que mira al lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está conformado con una forma cónica para el guiado del flujo de aire ascendente caliente en el recorrido de flujo tubular axial (102) hacia el orificio de salida de aire radial (107);

60 La FIG. 31 es una vista estructural esquemática que ilustra que a lo largo de la dirección axial que mira al lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) en el lado de la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114) para la conexión al disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que está formada con un elemento cónico de guía del flujo (302), de acuerdo con una realización de la presente invención;

65 Como se muestra en la FIG. 31, para la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114) descrita en cada realización de la presente invención, a lo largo de la dirección axial que mira al lado de proyección de luz (103) del

5 disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) en el lado de la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114) para la conexión al disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está formada con un elemento cónico de guía del flujo (302), en el que la dirección de dicho elemento cónico de guía del flujo (302) que mira al lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está formada con una forma cónica para el guiado del flujo de aire ascendente caliente en el recorrido de flujo tubular axial (102) hacia el orificio de salida de aire radial (107).

10 De acuerdo con el cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, el interior del recorrido de flujo tubular axial (102) se puede instalar con un ventilador accionado por motor eléctrico (400) para ayudar a la circulación del flujo de aire caliente en el recorrido de flujo tubular axial (102) para el incremento del efecto de disipación de calor;

15 La FIG. 32 es una vista esquemática que ilustra un ventilador accionado por motor eléctrico (400) que se proporciona en el interior, de acuerdo con una realización de la presente invención;

20 Como se muestra en la FIG. 32, en el cuerpo luminoso eléctrico que tiene el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, el flujo de aire en el recorrido de flujo tubular axial (102) no solo puede accionarse por el efecto ascendente caliente/descendente frío, sino puede instalarse adicionalmente un ventilador accionado por motor eléctrico (400) en la dirección del recorrido de flujo tubular axial (102) para ayudar a la circulación del flujo de aire caliente en el recorrido de flujo tubular axial (102), incrementando de ese modo el efecto de disipación de calor.

## REIVINDICACIONES

1. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales, en el que el calor generado por el dispositivo de iluminación eléctrica no puede disiparse solamente al exterior a través de la superficie del disipador de calor, sino también permitirse que sea disipado adicionalmente por el flujo de aire con capacidad para ayudar a la disipación de calor a través del flujo de aire caliente en un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que generan un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción de flujo de aire desde un orificio de entrada de aire formado próximo a un lado de proyección de luz para pasar por un recorrido de flujo tubular axial (102) y a continuación descargarse desde un orificio de salida radial de aire (107) formado cerca de un lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), en el que este consiste principalmente en:

- un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101): fabricado de un material que tiene una buena conductividad térmica y formado como un elemento hueco integral o ensamblado, la superficie radial exterior se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor externa (105); el interior radial se forma como una estructura de superficie suave, superficie con nervios, superficie de rejilla, porosa, con forma de red o con forma de aletas, formando de ese modo una superficie de disipación de calor interna (106); el centro está provisto de un recorrido de flujo tubular axial (102) para constituir un orificio axial que permite el paso del flujo de aire, y se define un lado axial del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) como un lado de proyección de luz (103) que permite a un cuerpo luminoso eléctrico ser instalado en él, y el otro lado axial se forma en una estructura sellada o semi-sellada o abierta para servir como un lado de conexión (104) para que sirva como la estructura de conexión externa;
- un extremo del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) próximo al lado de conexión (104) está instalado con uno o más de un orificio de salida de aire radial (107), y el lado de proyección de luz (103) está instalado con una pluralidad de orificios de entrada de aire, dichos orificios de entrada de aire están instalados en localizaciones que incluyen la periferia exterior que está instalada con un orificio de entrada de aire radial (108), estando instalado el centro de la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) con un orificio de entrada de aire central axial (109), y estando instalado el lado de proyección de luz (103) con un orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110);

Con la estructura mencionada cuando se generan pérdidas de calor cuando se conduce electricidad en el cuerpo luminoso eléctrico para la emisión de luz, el aire que fluye formado a través del flujo de aire caliente en el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) que genera un efecto ascendente caliente/descendente frío para la introducción del flujo de aire desde el orificio de entrada de aire formado próximo al lado de proyección de luz para pasar por el orificio axial configurado mediante el recorrido de flujo tubular axial (102), se descarga a continuación desde el orificio de salida de aire radial (107) formado cerca del lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), descargando de ese modo energía térmica en el recorrido de flujo tubular axial (102) al exterior.

2. Cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 1 que comprende adicionalmente: - cuerpo luminoso eléctrico: constituido por uno o más de un dispositivo con capacidad para que se le introduzca energía eléctrica para la generación de energía óptica, por ejemplo un LED (111) o módulo LED, instalado en el centro del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para la proyección de luz al exterior de acuerdo con una dirección establecida;

- dispositivo óptico secundario (112): instalado opcionalmente, provisto con funciones de condensación, difusión, refracción o reflexión de la energía óptica del LED (111) para la proyección de luz al exterior;
- tulipa permeable a la luz (113): fabricada de un material permeable a la luz, que cubre el LED (111) con la finalidad de proteger al LED (111), y que permite que la energía óptica del LED (111) pase a su través para su proyección al exterior; y
- interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa axial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica.

3. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 1, en el que el orificio de entrada de aire central axial (109): constituido por una estructura de orificio de entrada de aire central axial instalada sobre la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para la comunicación al recorrido de flujo tubular axial (102), y dicho orificio de entrada de aire central axial (109) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red.

4. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 1, en el que el cuerpo luminoso eléctrico está proyectando luz hacia abajo en una forma circular múltiple y está instalado anularmente en el lado de proyección de luz del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101),

5 y en el que el orificio de entrada de aire dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110): constituido por una o más de una estructura de orificios de entrada de aire instalados anularmente próximos a la periferia de la superficie extrema axial del lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) o entre el LED (111) que proyecta luz hacia abajo en una forma circular múltiple y está instalado anularmente para la comunicación al recorrido de flujo tubular axial (102), y dicho orificio de entrada de aire  
10 dispuesto anularmente próximo a la periferia de la superficie extrema axial (110) incluye orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red.

5. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 2, en el que se usa una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) para sustituir a la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114), y está instalado adicionalmente un elemento de cobertura superior (116); en el que

- interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115): un extremo de la misma está conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa radial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica:

20 - elemento de cobertura superior (116): fabricado de un material térmicamente conductor o térmicamente no conductor, conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para el guiado de la forma del flujo de aire en el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para que sea difundido radialmente, o que proporciona funciones de reflexión o refracción o condensación o difusión óptica; cuando está fabricado de un material térmicamente no conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de aislamiento o de reducción de la transmisión de calor entre el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y el exterior; cuando está fabricado de un material térmicamente conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de ayuda a que el flujo de aire que tiene una temperatura relativamente más alta en el interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales  
30 (101) se disipe al exterior.

6. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 3, en el que se usa una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) para sustituir la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114), y está instalada adicionalmente un elemento de cobertura superior (116), en el que:

- interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa radial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica:

45 - elemento de cobertura superior (116): fabricado de un material térmicamente conductor o térmicamente no conductor, conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para el guiado de la forma del flujo de aire en el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para que sea difundido radialmente, o que proporciona funciones de reflexión o refracción o condensación o difusión óptica; cuando está fabricado de un material térmicamente no conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de aislamiento o de reducción de la transmisión de calor entre el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y el exterior; cuando está fabricado de un material térmicamente conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de ayuda a que el flujo de aire que tiene una temperatura relativamente más alta en el interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales  
55 (101) se disipe al exterior.

7. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 4, en el que se usa una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) para sustituir la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114), y está instalado adicionalmente un elemento de cobertura superior (116), en el que:



- 5 - interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115): un extremo de la misma está conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa radial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica:
- 10 - elemento de cobertura superior (116): fabricado de un material térmicamente conductor o térmicamente no conductor, conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para el guiado de la forma del flujo de aire en el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para que sea difundido radialmente, o que proporciona funciones de reflexión o refracción o condensación o difusión óptica; cuando está fabricado de un material térmicamente no conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de aislamiento o de reducción de la transmisión de calor entre el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y el exterior; cuando está fabricado de un material térmicamente conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de ayuda a que el flujo de aire que tiene una temperatura relativamente más alta en el interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se disipe al exterior.
- 15
- 20 8. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 5, en el que se usa una interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115) para sustituir la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114), y está instalado adicionalmente un elemento de cobertura superior (116), en el que:
- 25 - interfaz radialmente fija y eléctricamente conductora (115): un extremo de la misma se conecta al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101), el otro extremo es un cabezal de lámpara del tipo roscado, del tipo de inserción o del tipo encaje por presión o una estructura de sujeción de lámpara, o una estructura de interfaz eléctricamente conductora configurada mediante una estructura terminal eléctricamente conductora, provista como una interfaz de conexión para el cuerpo luminoso eléctrico y una energía eléctrica externa radial, y conectado al cuerpo luminoso eléctrico con un elemento eléctricamente conductor para transmisión de energía eléctrica:
- 30 - elemento de cobertura superior (116): fabricado de un material térmicamente conductor o térmicamente no conductor, conectado al lado de conexión (104) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para el guiado de la forma del flujo de aire en el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) para que sea difundido radialmente, o que proporciona funciones de reflexión o refracción o condensación o difusión óptica; cuando está fabricado de un material térmicamente no conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de aislamiento o de reducción de la transmisión de calor entre el espacio superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) y el exterior; cuando está fabricado de un material térmicamente conductor, el elemento de cobertura superior (116) proporciona adicionalmente una función de ayuda a que el flujo de aire que tiene una temperatura relativamente más alta en el interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se disipe al exterior.
- 35
- 40
- 45 9. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 1, en el que ambos o al menos una de la sección transversal axial interior y exterior del recorrido de flujo tubular axial (102) puede estar provista de una estructura de aletas de disipación de calor (200) para el incremento del efecto de disipación de calor; la configuración principal es que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está fabricado de un material que tiene una buena conductividad térmica, y entre el orificio de salida de aire radial próximo al lado de conexión (104) y el orificio de entrada de aire próximo al lado de proyección de luz (103), el recorrido de flujo tubular axial (102) sirve como un recorrido del flujo tubular comunicado, en el que la sección transversal B-B del recorrido del flujo tubular está formada con la estructura de aletas de disipación de calor (200).
- 50
- 55 10. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 1, en el que el disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se puede formar adicionalmente como una estructura con forma de red fabricada de un material térmicamente conductor, y los orificios de la red de la estructura con forma de red se pueden usar para sustituir el orificio de salida de aire radial (107) y el orificio de entrada de aire radial (108); y el lado de proyección de luz (103) está formado con una estructura conductora del calor con forma de bloque que permite que el cuerpo luminoso eléctrico se instale en ella.
- 60
- 65 11. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 1, en el que la parte superior interior del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) está formada con un elemento cónico de guía del flujo (301) en la dirección axial que mira al lado de proyección de luz (103); o formado con un elemento cónico de guía del flujo (302) a lo largo de la dirección axial que mira al lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) en el lado de la interfaz axialmente fija y eléctricamente conductora (114) para la conexión al disipador de calor con aberturas

de aire axiales y radiales (101); las direcciones de dichos elementos cónicos de guía del flujo (301), (302) que miran al lado de proyección de luz (103) del disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales (101) se conforman con una forma cónica para el guiado del flujo de aire ascendente caliente en el recorrido de flujo tubular axial (102) hacia el orificio de salida de aire radial (107).

5

12. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según la reivindicación 1, en el que el interior del recorrido de flujo tubular axial (102) se puede instalar con un ventilador accionado por motor eléctrico (400) para ayudar a la circulación del flujo de aire caliente en el recorrido de flujo tubular axial (102) para incrementar el efecto de disipación de calor.

10

13. Un cuerpo luminoso eléctrico que tiene un disipador de calor con aberturas de aire axiales y radiales según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho orificio de salida de aire radial (107) y dichos orificios de entrada de aire radial (108) incluyen orificios de rejilla configurados mediante una estructura con forma de orificio o forma de red.

15

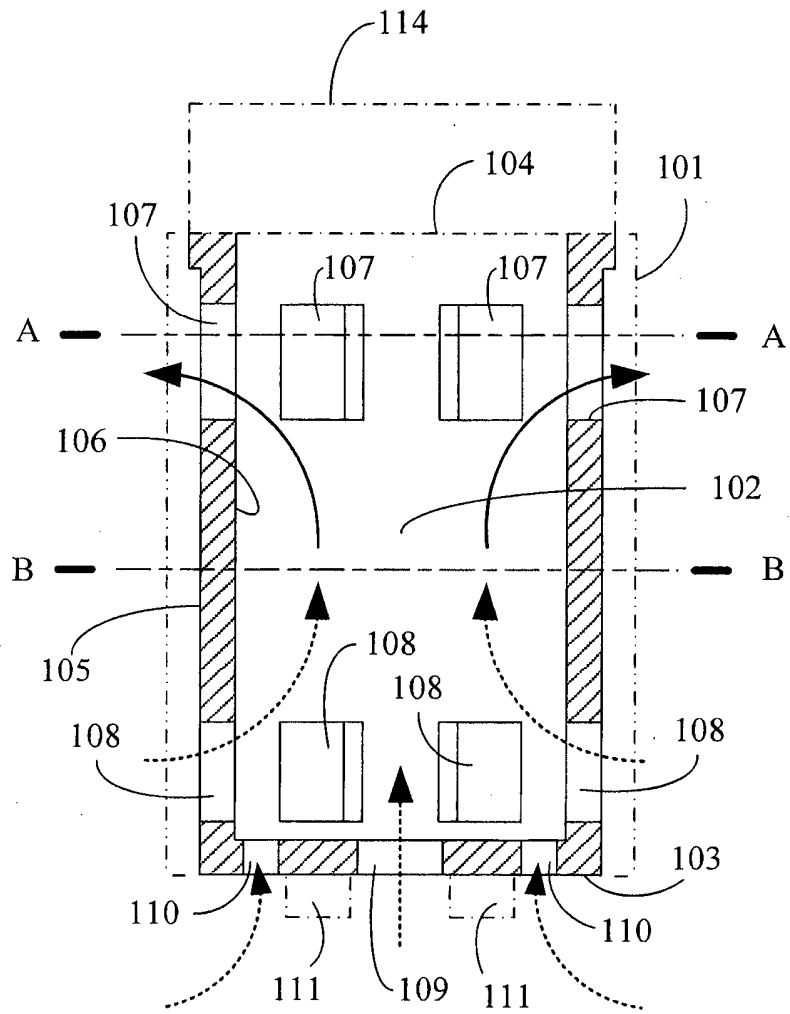


FIG. 1

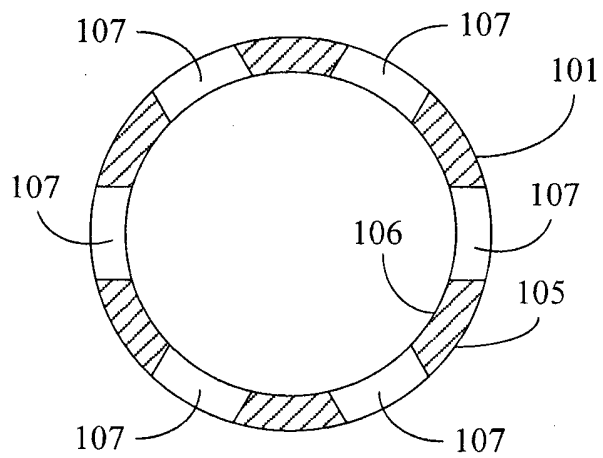


FIG. 2

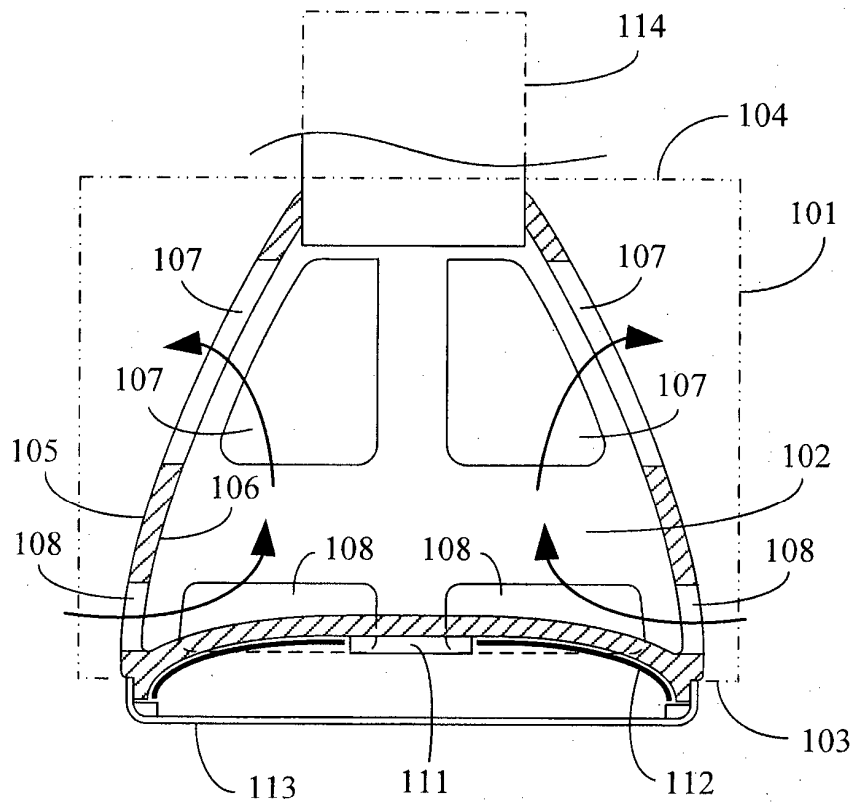


FIG. 3

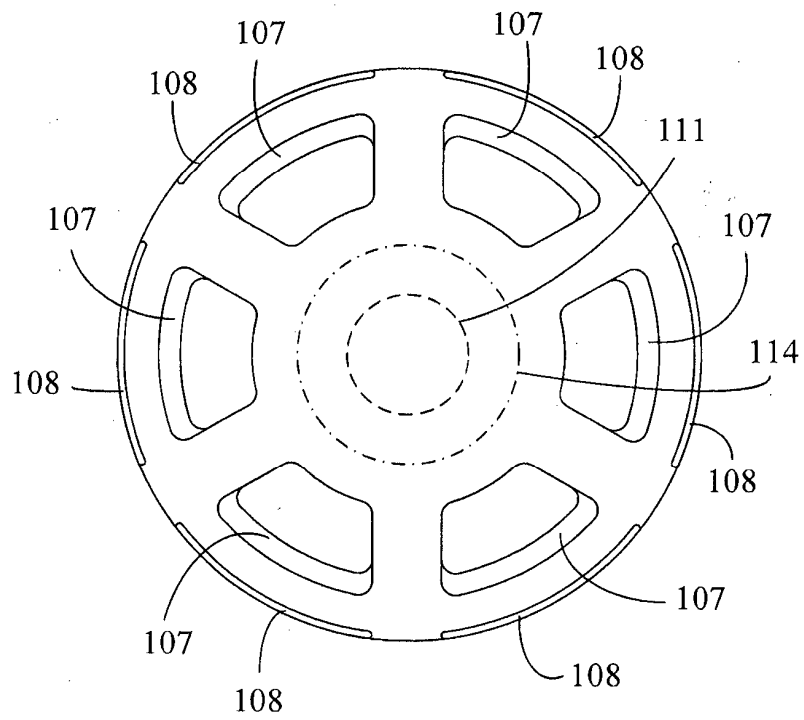


FIG. 4

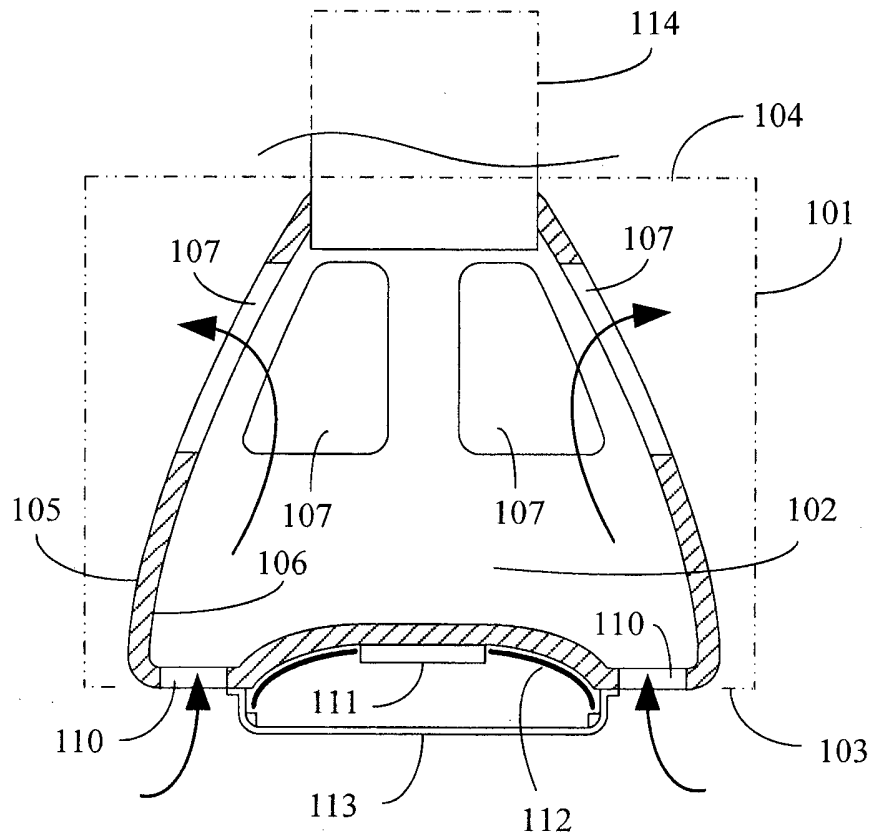


FIG. 5

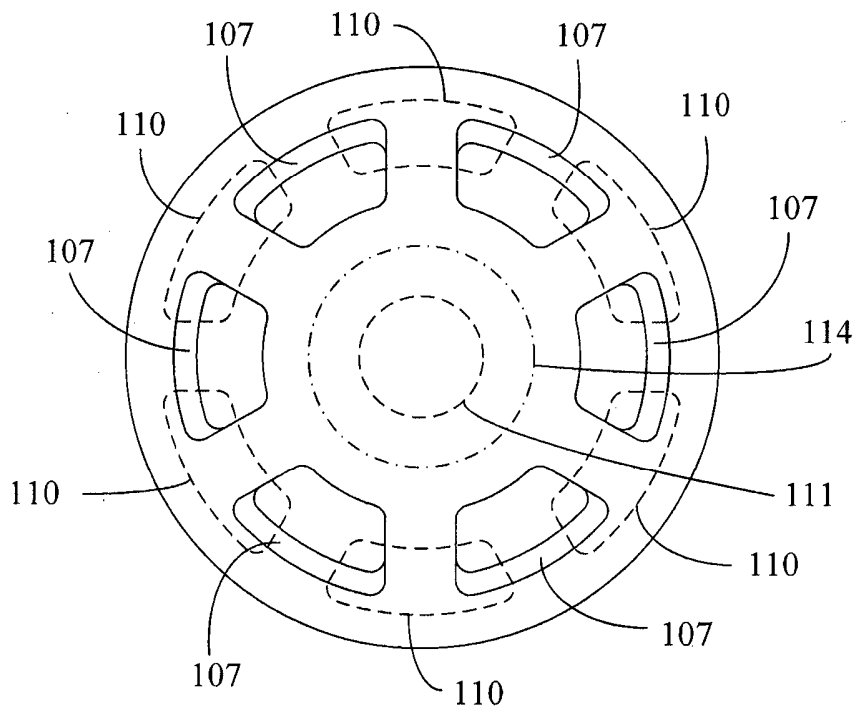


FIG. 6

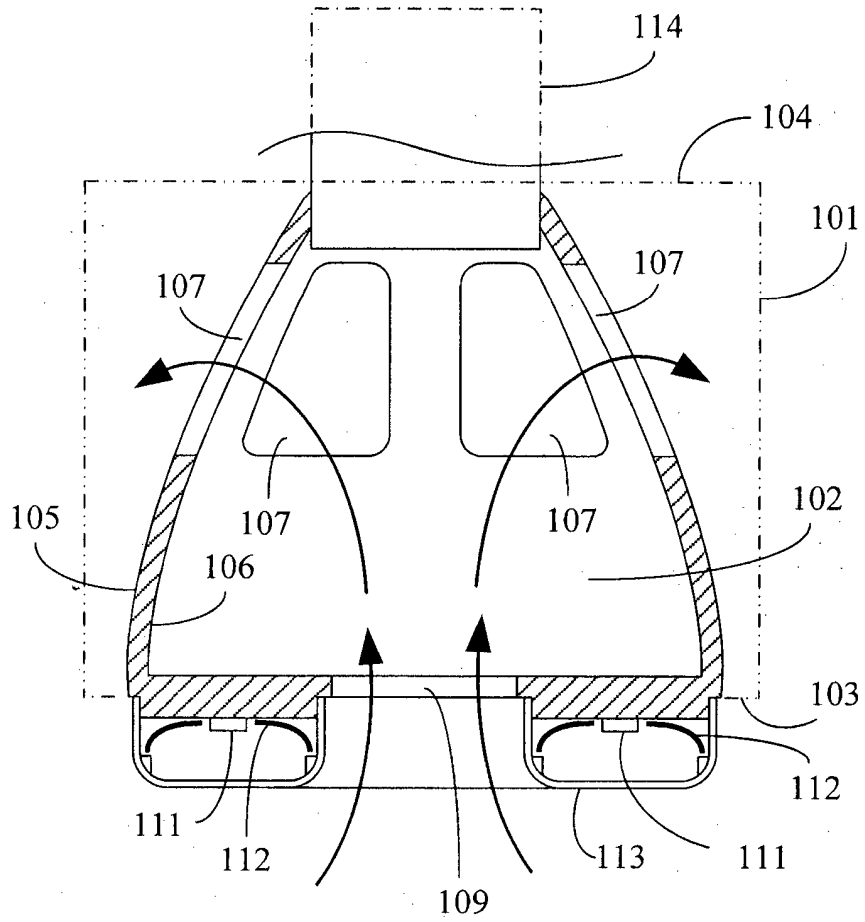


FIG. 7

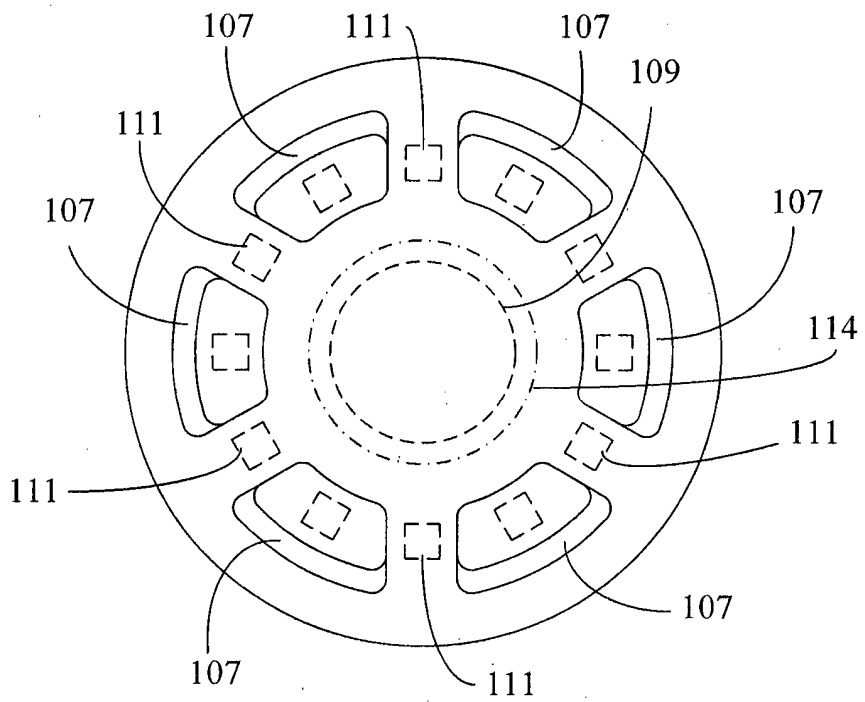


FIG. 8

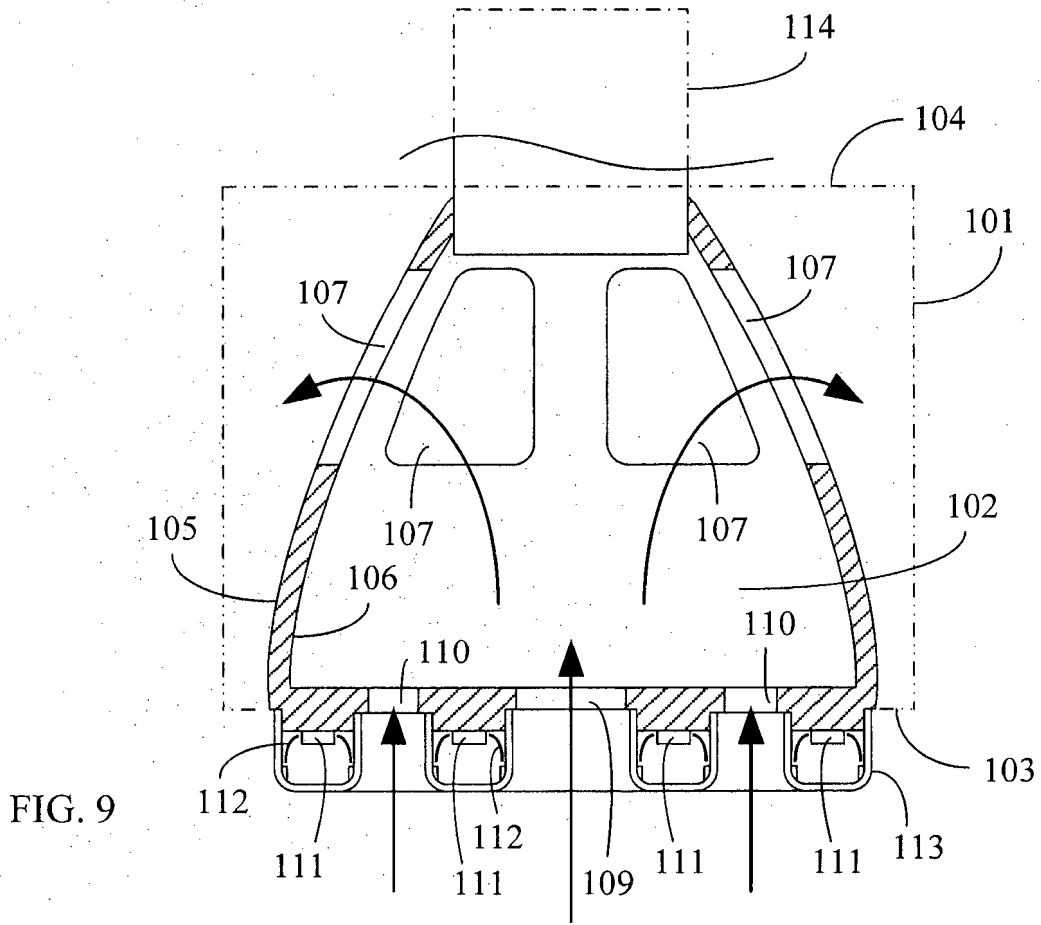


FIG. 9

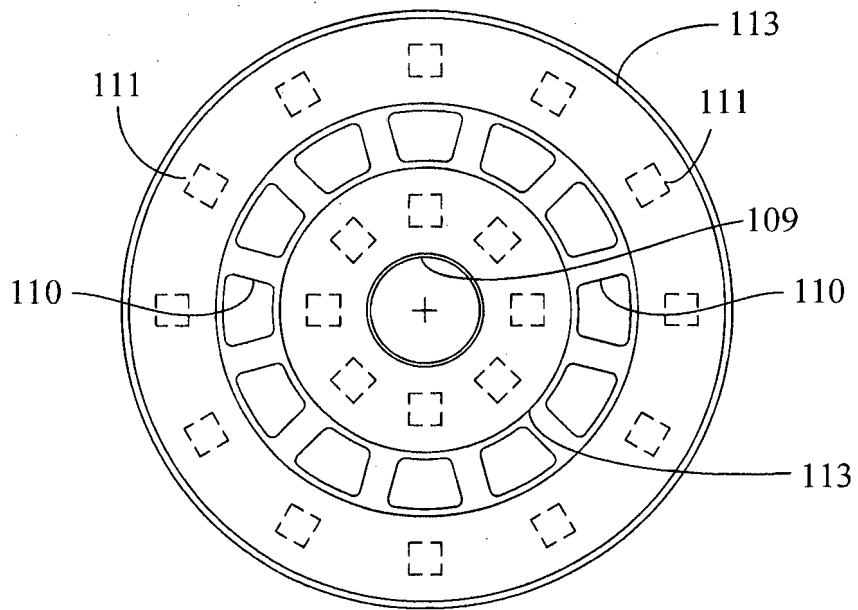


FIG. 10

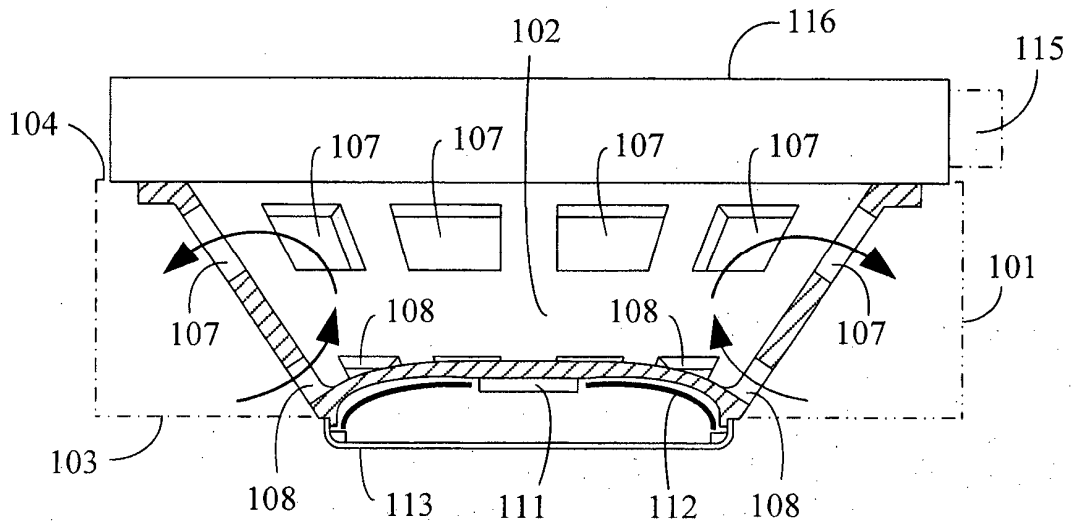


FIG. 11

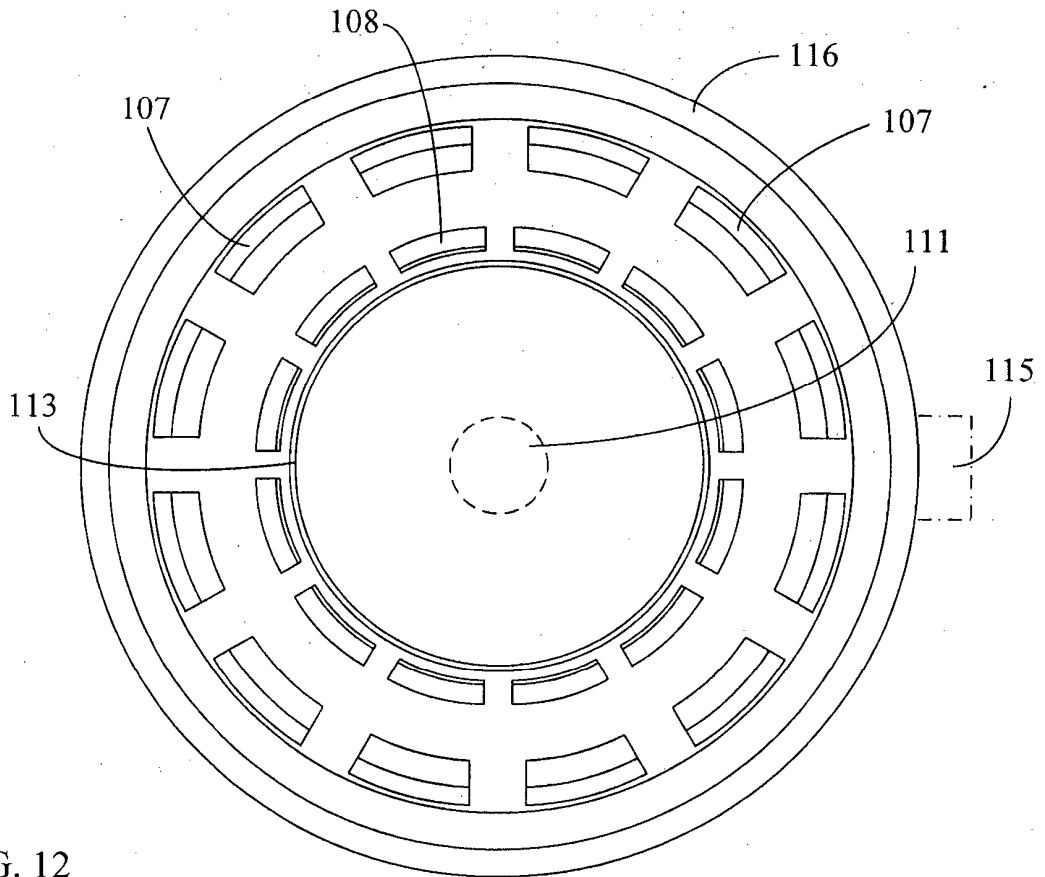


FIG. 12



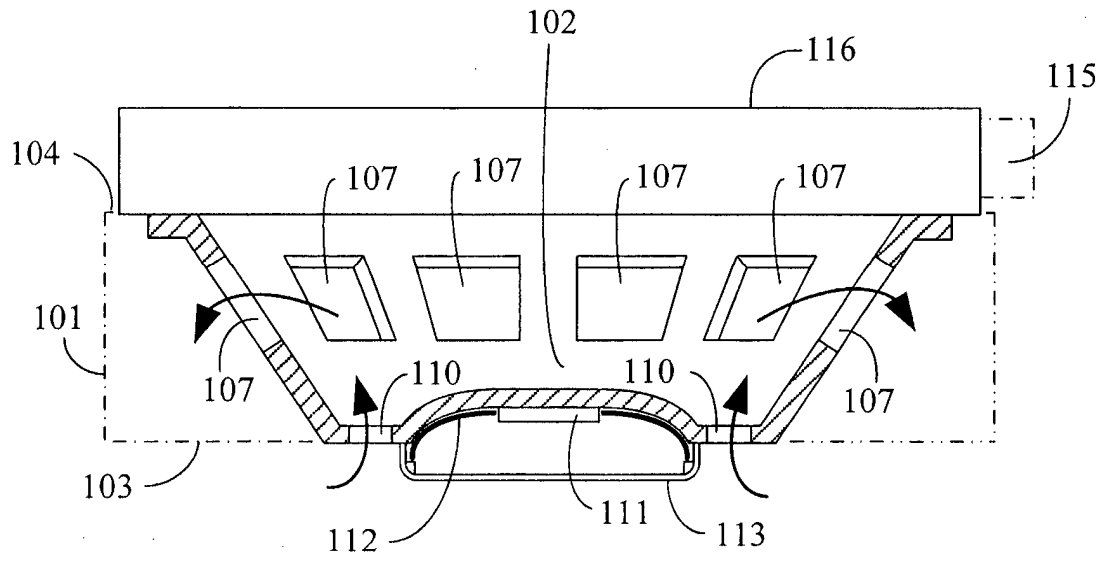


FIG. 13

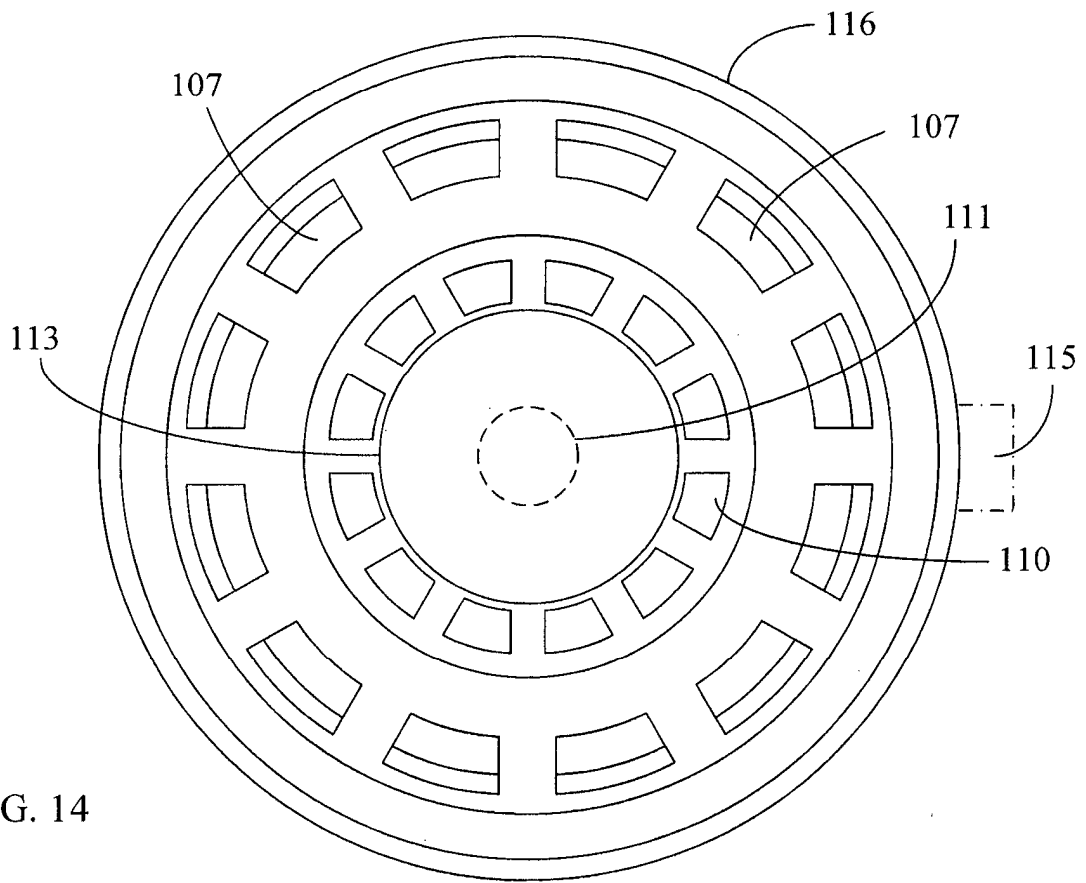


FIG. 14

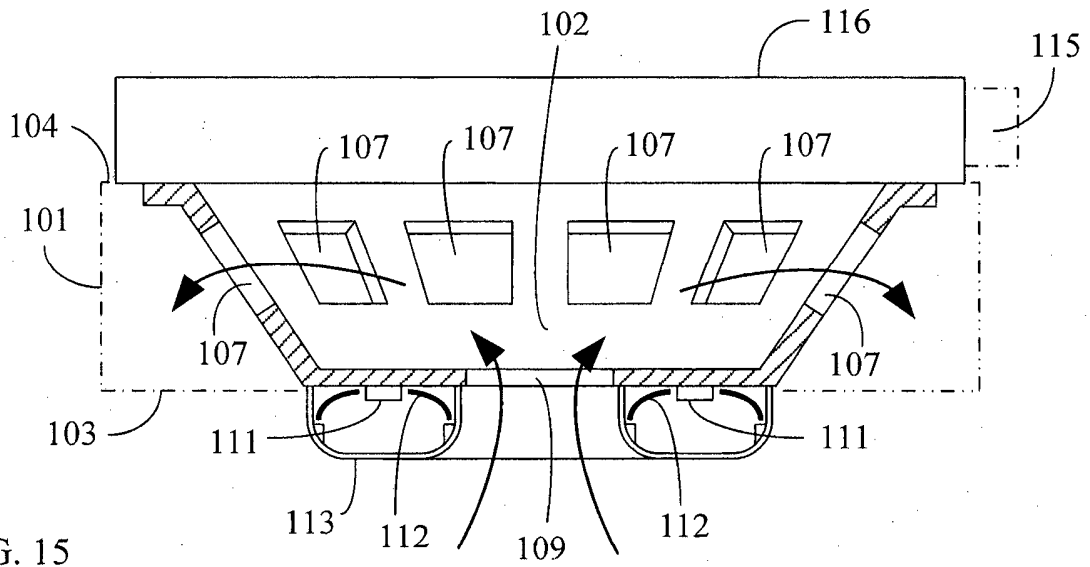


FIG. 15

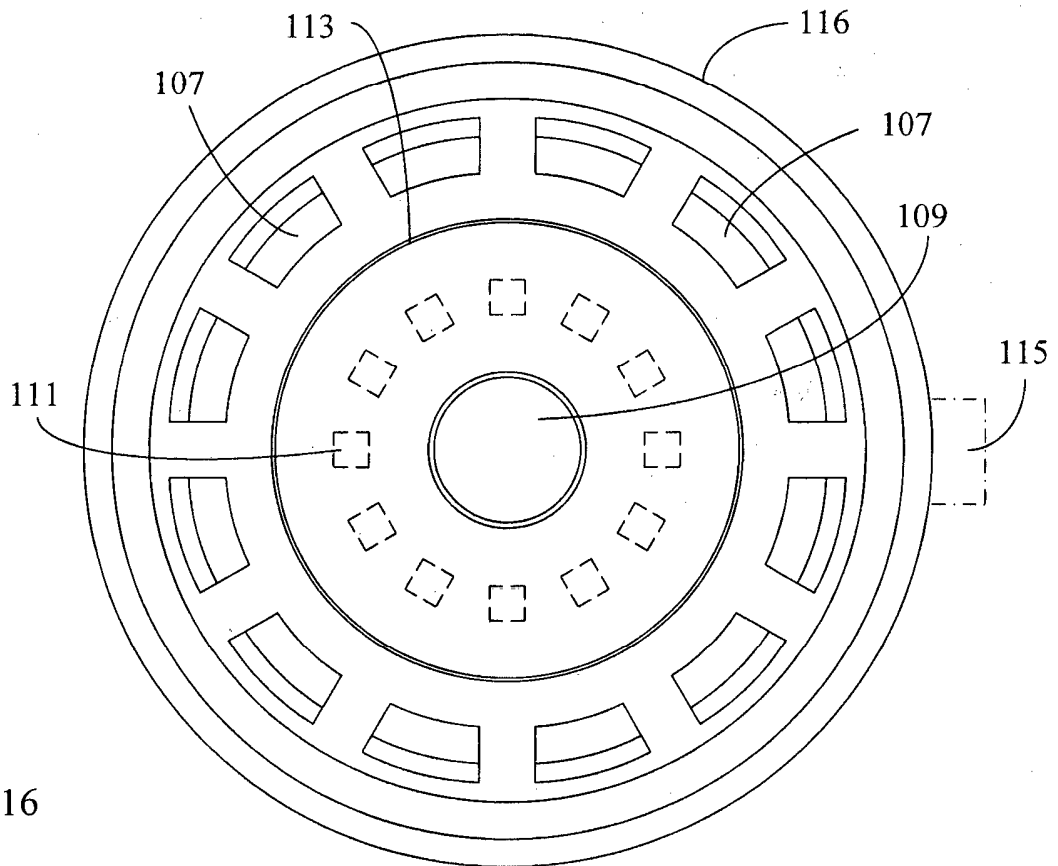


FIG. 16

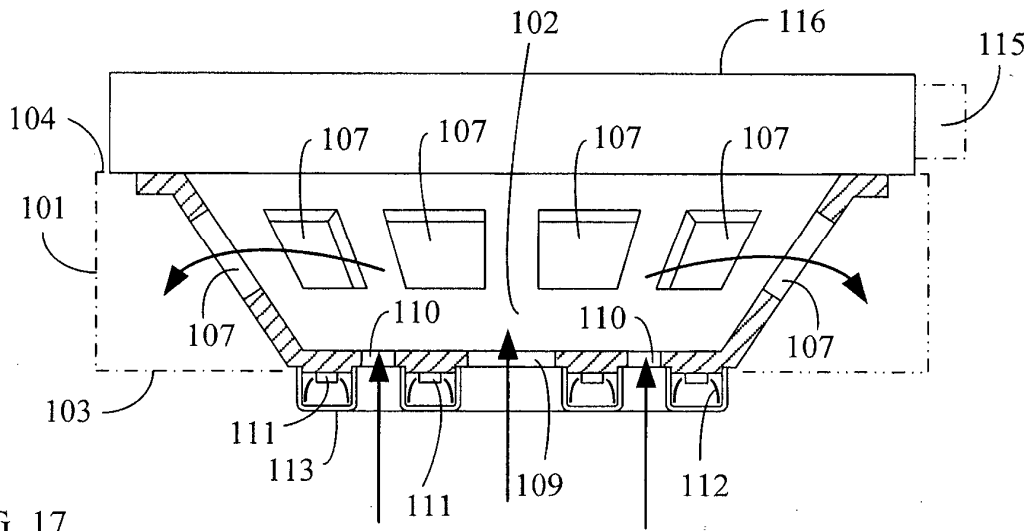


FIG. 17

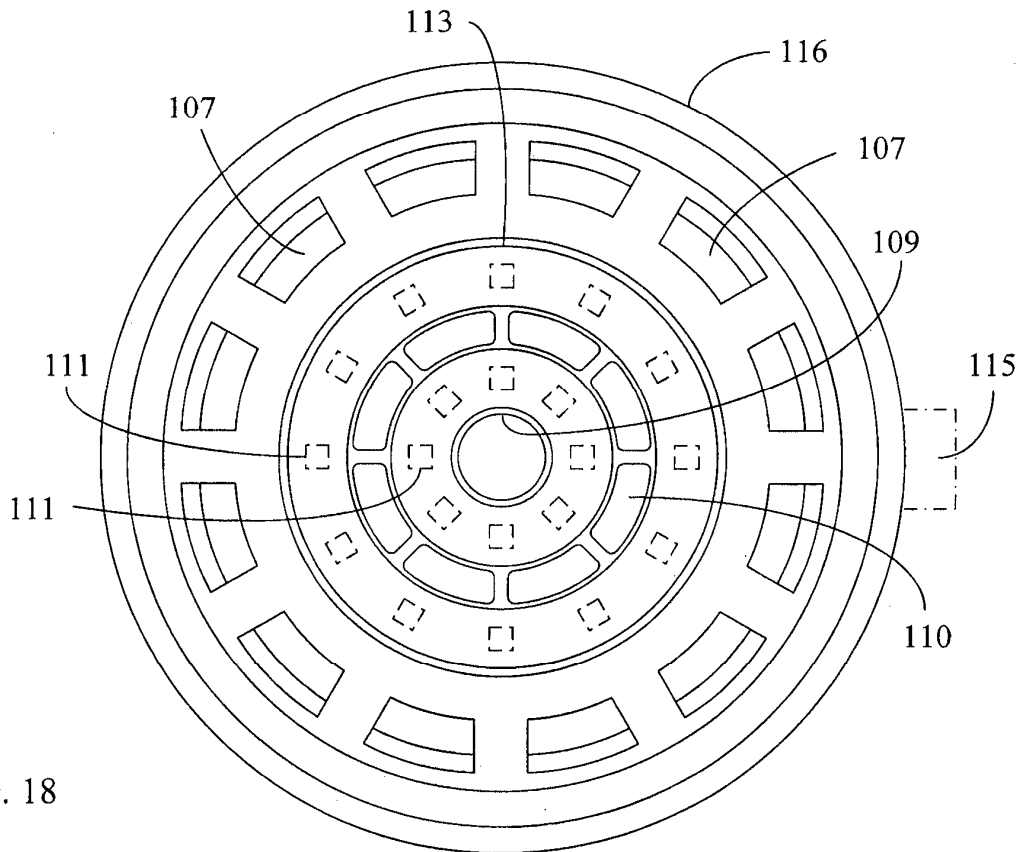


FIG. 18

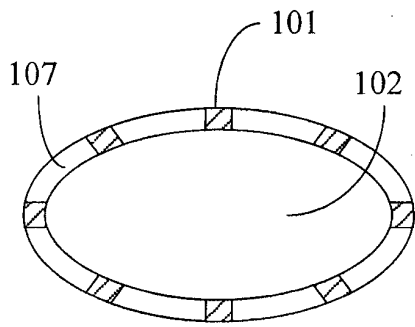


FIG. 19

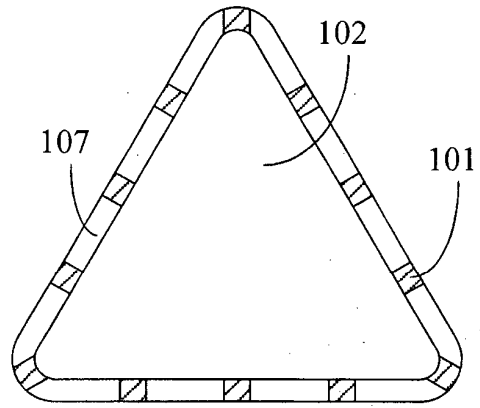


FIG. 20

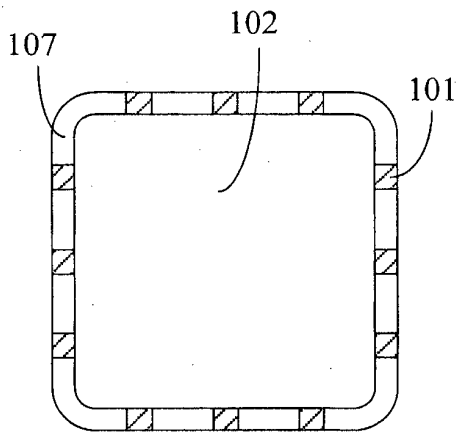


FIG. 21

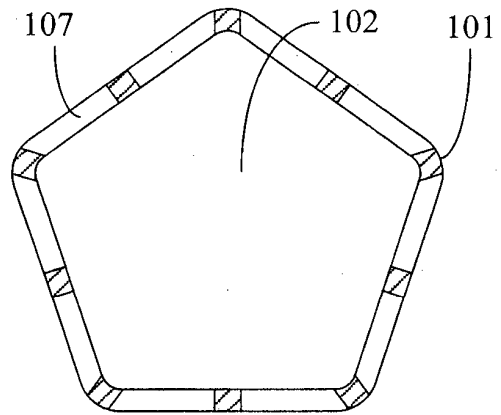


FIG. 22

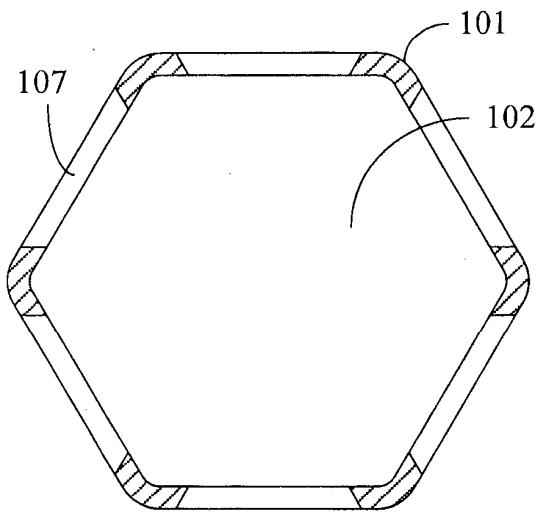


FIG. 23

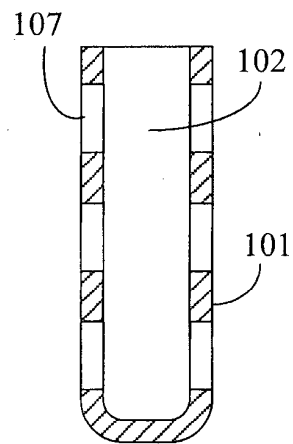


FIG. 24

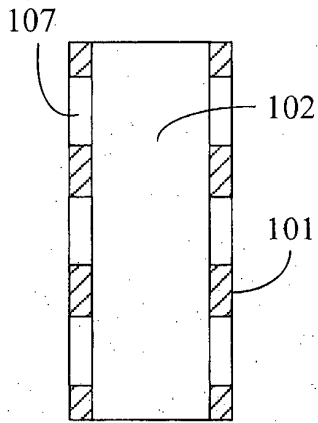


FIG. 25

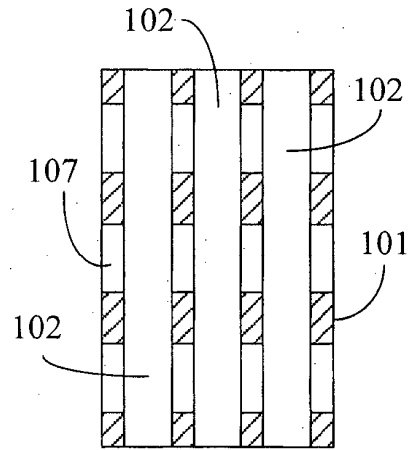


FIG. 26

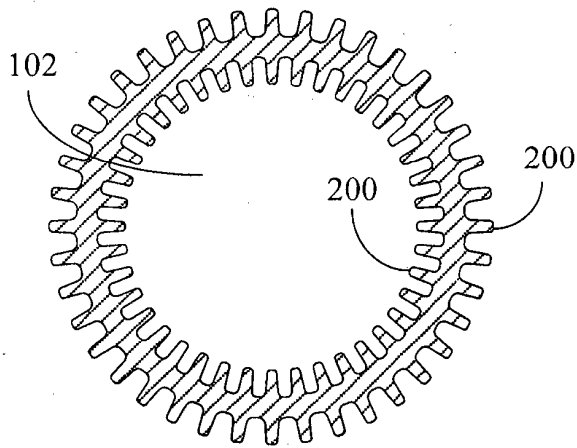


FIG. 27

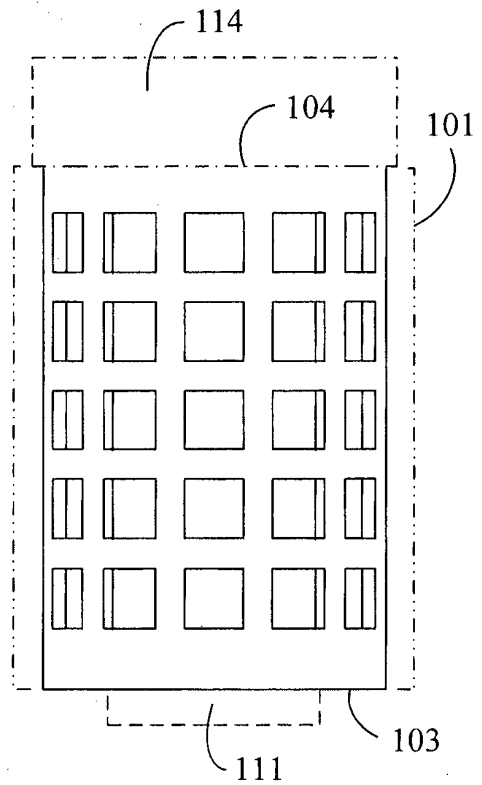


FIG. 28

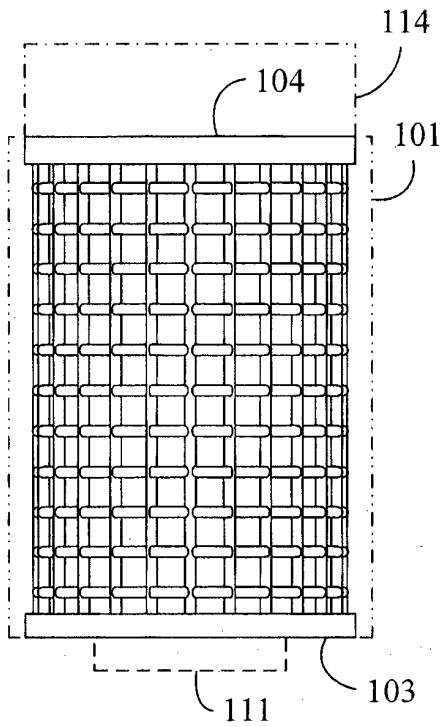


FIG. 29

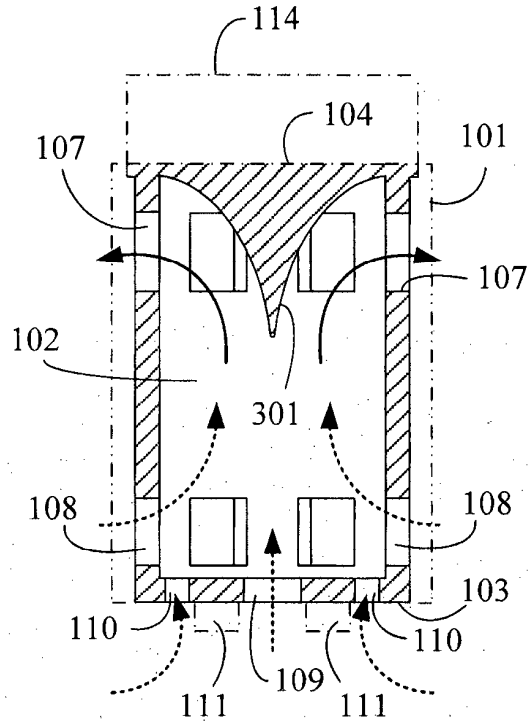


FIG. 30

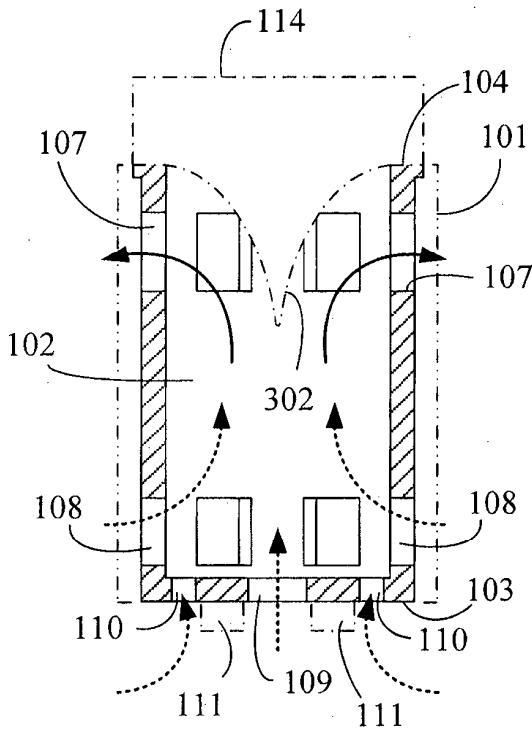


FIG. 31

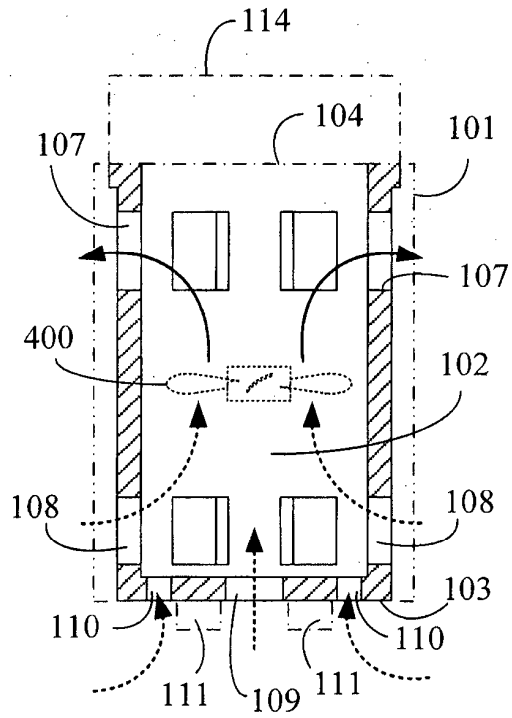


FIG. 32