

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 640**

51 Int. Cl.:

F21V 19/00	(2006.01) F21V 15/01	(2006.01)
F21S 8/02	(2006.01) F21V 29/50	(2015.01)
F21V 23/00	(2015.01) F21Y 105/00	(2006.01)
F21V 21/00	(2006.01)	
F21V 31/00	(2006.01)	
F21Y 115/10	(2006.01)	
F21K 99/00	(2006.01)	
F21V 29/71	(2015.01)	
F21V 29/74	(2015.01)	
F21V 29/76	(2015.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2009 E 09831394 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2365246**

54 Título: **Lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección**

30 Prioridad:

08.12.2008 CN 200810204172

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

21.09.2016

73 Titular/es:

**SHANGHAI SANSI ELECTRONICS ENGINEERING CO., LTD. (50.0%)
No. 1280 Shuying Road Minhang District
Shanghai 201100, CN y
SHANGHAI SANSI TECHNOLOGY CO., LTD
(50.0%)**

72 Inventor/es:

**CHEN, BISHOU;
WANG, YINGHUA;
QIU, YONGHONG y
LI, SHENG**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 583 640 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

Lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección

Antecedentes de la presente invención

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a una lámpara de iluminación de LED y, más particularmente, a una lámpara de iluminación de LED, que disipa el calor por el modo de convección.

Descripción de la técnica relacionada

10 La lámpara de iluminación de corriente de LED utiliza normalmente la tecnología de sellado integral y de disipación de calor integral, es decir, que una pluralidad de LEDs de baja potencia están fijados directamente por soldadura sobre un cuadro de circuitos a un cierto intervalo, luego el cuadro de circuitos es fijado a una placa de disipación de calor o una carcasa completa de disipación de calor de una lámpara, de manera que se puede con seguir la disipación de calor de los LEDs. Para prevenir la humedad y el agua, se añade una máscara fabricada de vidrio (u otros materiales transparentes) delante de la lámpara. Como se describe en la patente de invención china N° 200720050776 X, una lámpara de iluminación de LED comprende una cubierta exterior protectora y un sustrato de aluminio, un chip LED está preajustado sorbe el sustrato de iluminación.

15 La lámpara de iluminación de LED mencionada anteriormente tiene los siguientes inconvenientes.

20 Una pluralidad de LEDs de baja potencia comparten un radiador, de manera que el caso está demasiado concentrado, mucho calor está sellado dentro de la máscara fabricada de vidrio (u otros materiales transparentes). Por lo tanto, el efecto de la disipación del calor es pobre, la eficiencia luminosa y la vida de servicio de los LEDs están afectadas. Además, el efecto de disipación del calor se puede mejorar incrementando el radiador, de donde resulta el peso excesivo y el coste más alto de la lámpara. Simultáneamente, esta estructura completa no facilita la sustitución de los dispositivos o miembros de LED, incrementa el grado complejo de la producción parcial y el mantenimiento de la fuente de luz, de donde resultan baja eficiencia y coste alto.

25 La solicitud de patente china CN101042226 proporciona un módulo de iluminación de LED que comprende una placa inferior de radiación de calor, placa de base, placa cristalina, placa de circuitos y lente, con taladros de enchufe sobre la placa de fondo de radiación de calor, el cuadro de circuitos fijado sobre la placa inferior de radiación de calor y la placa cristalina fiada sobre la copa reflectante de la base.

30 La solicitud de patente china CN101089461 proporciona un módulo de LED de enchufe roscado y dispositivo LED, dicho módulo de LED de enchufe roscado se caracteriza por que el extremo trasero de un asiento de base metálico de un componente LED está equipado con un asiento de base de radiación adoptando un contacto superficial, también proporciona un dispositivo LED compuesto de varios módulos de LED roscados y también proporciona la estructura de hormigón de dicho dispositivo LED.

35 La solicitud PCT WO2008/145065 proporciona un aparato de iluminación que comprende un conjunto de pantalla, una pluralidad de tiras de lámpara y una pluralidad de mecanismos de ajuste, las tiras de lámparas están ajustadas en el conjunto de pantalla, y cada una de las tiras de lámpara tiene al menos una fuente emisora de luz para proporcionar luz, los mecanismos de ajuste están ajustados en el conjunto de pantalla y colocados entre dos extremos de las tiras de lámpara y el conjunto de pantalla, de tal manera que las tiras de lámpara se pueden girar con respecto al conjunto de pantalla para ajustar el ángulo de proyección de la luz.

40 La solicitud PCT WO2008/019504 proporciona una luminaria de iluminación que comprende uno o más módulos de luz ajustables, en particular la luminaria comprende generalmente uno o más módulos de luz, cada uno de los cuales comprende uno o más elementos emisores de luz, y opcionalmente comprende un sumidero de calor en contacto térmico con ellos y óptica de salida para administrar la salida de luz desde uno o más elementos emisores de luz, los módulos de luz están acoplados de forma ajustable a la luminaria a través de una estructura de acoplamiento que proporciona uno o más mecanismos de ajuste para ajustar la orientación de los módulos de luz para ajustar una dirección de la salida de la luminaria, manteniendo sustancialmente el perfil espacial de la luminaria.

Sumario de la presente invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar una lámpara de iluminación de LED de disipación de calor por convección, que tiene buen rendimiento a prueba de humedad y a aprueba de agua, excelente rendimiento de disipación de calor, estructura modular, facilita el montaje, la producción y el mantenimiento en el sitio.

- 50 De acuerdo con ello, para conseguir el objeto anterior, la presente invención proporciona una lámpara de iluminación de LED de disipación de calor de acuerdo con la reivindicación 1.

Además, el miembro de conexión del circuito de cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación LED comprende una pareja de electrodos conductores que conducen desde una parte inferior del radiador correspondiente, los electrodos conductores están previstos dentro de una muesca prevista en una cara lateral de la base opuesta a una cara lateral de la base para instalar las unidades de disipación del calor de iluminación LED, y

5 conectadas con un conector de potencia.
Los electrodos conductores están previstos dentro de la muesca y sellados fijamente por coloide.

Además, la muesca está configurada en forma de tira.

Además, una parte de alojamiento para colocar el chip LED y el cuadro de circuitos está prevista en una cara lateral del radiador de cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación LED.

10 Además, una lente está prevista sobre el chip LED y está sellada integralmente y resistente al agua con cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación LED.

La base está fabricada de metal.

Los efectos beneficiosos de la presente invención se muestran a continuación.

15 Debido a la distribución independiente del cuadro de circuitos de cada unidad de iluminación y la disposición espaciada hueca de la base, la presente invención forma una estructura penetrante, sin la cubierta protectora, formando de esta manera canales efectivos de disipación de calor por convección con el entorno. Además, cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación LED está sellada separadamente para prevenir efectivamente la humedad y el agua. La base comprende una pluralidad de miembros en forma de tira, facilitando de esta manera la producción modular, la producción de conjuntos y el mantenimiento en el sitio.

20 Cada miembro de la presente invención está sellado por separado (cada unidad de disipación de calor de iluminación está sellada por separado, y el cuadro de circuitos y el cable están sellados por separado). La superficie de cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación puede contactar directamente con el aire ambiental para disipar calor, respectivamente, de tal manera que la disipación de calor de toda la lámpara LED está dividida en la disipación de calor separada de una pluralidad de unidades de iluminación LED, de manera que las superficies de disipación del calor se incrementan en el uso de utilizar el mismo aluminio.

25 Si la resistencia estructural lo permite, se puede montar una cantidad infinita de unidades de disipación del calor de iluminación LED juntas para convertirse en una lámpara de iluminación LED de gran potencia. Por lo tanto, la presente invención proporciona una lámpara de iluminación LED a prueba de agua de mucha mayor potencia, con la circunstancia de que el límite superior sobre la potencia de un LED está más limitado debido a la limitación de la tecnología de disipación de calor.

30 Éstos y otros objetivos, características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, los dibujos que se acompañan y las reivindicaciones anexas.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización preferida de la presente invención.

35 La figura 2 es una vista en perspectiva de una base de la presente invención.

La figura 3 es un diagrama tridimensional de una unidad de disipación de calor de iluminación de la presente invención.

La figura 4 es una vista en sección de la unidad de disipación de calor de iluminación anterior de la presente invención.

40 La figura 5 es otra vista en perspectiva de la base de la presente invención.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

Con referencia a las figuras 1 a 4, se ilustra una lámpara de iluminación LED de disipación del calor por convección de acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención, en la que la lámpara de iluminación LED de disipación del calor por convección comprende una pluralidad de unidades de disipación del calor de iluminación LED 1, una base 2 para instalar las unidades de disipación del calor de iluminación, y un bastidor 4 conectado fijamente con la base 2.

La base 2 comprende una pluralidad de miembros en forma de tiras dispuestos espaciados entre sí a una cierta distancia, formando de esta manera una estructura hueca. Por lo tanto, una pluralidad de canales para convección directa con aire ambiental se forman en la base 2. Las unidades de disipación del calor de iluminación LED 1 están

previstas espaciadas sobre los miembros en forma de tira. Cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación LED 1 contacta independientemente con aire ambiental, disipando de esta manera calor, respectivamente.

5 Cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación LED 1 comprende un chip LED 11, un cuadro de circuitos 3, un miembro de contacto del circuito 14 (que son conductores positivo y negativo de la forma de realización preferida) y un radiador 12 correspondiente, y forma un cuerpo de sellado a prueba de agua independiente. El cuadro de circuitos 3 está sellado a prueba de agua independientemente.

10 El miembro de conexión de circuito 14 de cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación LED 1 comprende una pareja de electrodos conductores que conducen desde una parte inferior del radiador 12 correspondiente. Los electrodos conductores están previstos dentro de una muesca 21 prevista en una cara lateral de la base 2 opuesta a una cara lateral de la base 2 para instalar las unidades de disipación del calor de iluminación LED 1, y conectada con un conector de potencia 14. Los electrodos conductores están previstos dentro de la muesca 21 y sellados fijamente por coloide. La muesca 21 está en forma de tira.

15 Además, una parte de alojamiento 121 para colocar el chip LED 11 y el cuadro de circuito 3 está prevista en una cara lateral del radiador 12 de cada una de las unidades de disipación del calor de iluminación LED 1. Una lente 13 está prevista sobre el chip LED 11, y está sellada integralmente y resistente al agua con cada una de las de disipación del calor de iluminación LED 1. La lente 13 no sólo sella el cuadro de circuitos 3 por el material de sellado, sino que regula efectivamente la distribución de la luz de los LEDs.

La base 2 está fabricada de metal.

20 Con referencia a la figura 5, la base 2 de la presente invención puede ser también una estructura en forma de rejilla. Las unidades de disipación del calor de iluminación LED 1 están previstas espaciadas sobre la estructura en forma de rejilla.

Un técnico en la materia comprenderá que la forma de realización de la presente invención como se muestra en los dibujos y se describe anteriormente es sólo ejemplar y no está destinada como limitación.

25 Por lo tanto, se verá que los objetos de la presente invención se han cumplido total y efectivamente. Sus formas de realización se han mostrado y descrito para los fines de ilustración de los principios funcionales y estructurales de la presente invención y está sujeta a cambios sin apartarse de tales principios. Por lo tanto, esta invención incluye todas las modificaciones comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.

30

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Una lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección, que comprende una pluralidad de unidades de disipación del calor de iluminación LED (1), una base (2) para instalar dichas unidades de disipación del calor de iluminación, y un bastidor (4) conectado fijamente con dicha base 2), en la que
- 5 dicha base (2) comprende una pluralidad de miembros configurados en forma de tiras dispuestos espaciados entra sí a una cierta distancia, de manera que se forma una pluralidad de canales para convección directa con aire ambiental en dicha base (2), dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED (1) están previstas espaciadas sobre dichos miembros en forma de tiras, de tal manera que cada una de dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED (1) contacta independientemente con aire ambiental para disipar calor,
- 10 respectivamente,
- cada una de dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED comprende un chip LED (11), un cuadro de circuitos (3), un miembro de conexión de circuitos (14) y un radiador (12) correspondiente, y forma un cuerpo de sellado a prueba de agua independiente.
- 15 2.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 1, en la que dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED (1), dispuestas sobre dicha base (2), configuran una forma seleccionada del grupo que consta de cuadrado, redonda, elipse, trapezoidal, hexagonal y de trébol.
- 20 3.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 1, en la que dicho miembro de conexión del circuito (14) de cada una de dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED comprende una pareja de electrodos conductores que conducen desde una parte inferior de dicho radiador correspondiente, dichos electrodos conductores están previstos dentro de una muesca (21) prevista en una cara lateral de dicha base opuesta a dicha cara de dicha base para sellar dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED y conectados con un conector de potencia.
- 25 4.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 3, en la que dichos electrodos conductores están previstos dentro de dicha muesca (21) y sellados fijamente por coloides.
- 5.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 3 ó 4, en la que dicha muesca (21) está configurada en forma de tira.
- 30 6.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 1, en la que una parte de alojamiento (121) para colocar dicho chip LED (11) y dicho cuadro de circuitos (3) está prevista en una cara lateral de dicho radiador (12) de dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED (1).
- 7.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 1, en la que una lente (13) está prevista sobre dicho chip LED (11), y está sellada integralmente y resistente al agua con cada una de dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED (1).
- 8.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 1, en la que dicha base (2) está fabricada de metal.
- 35 9.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 1, en la que cada una de dichas unidades de disipación del calor de iluminación LED comprende solamente un chip LED (11).
- 10.- La lámpara de iluminación de LED de disipación del calor por convección según la reivindicación 1, en la que el cuadro de circuitos (3) está sellado a prueba de agua independiente.

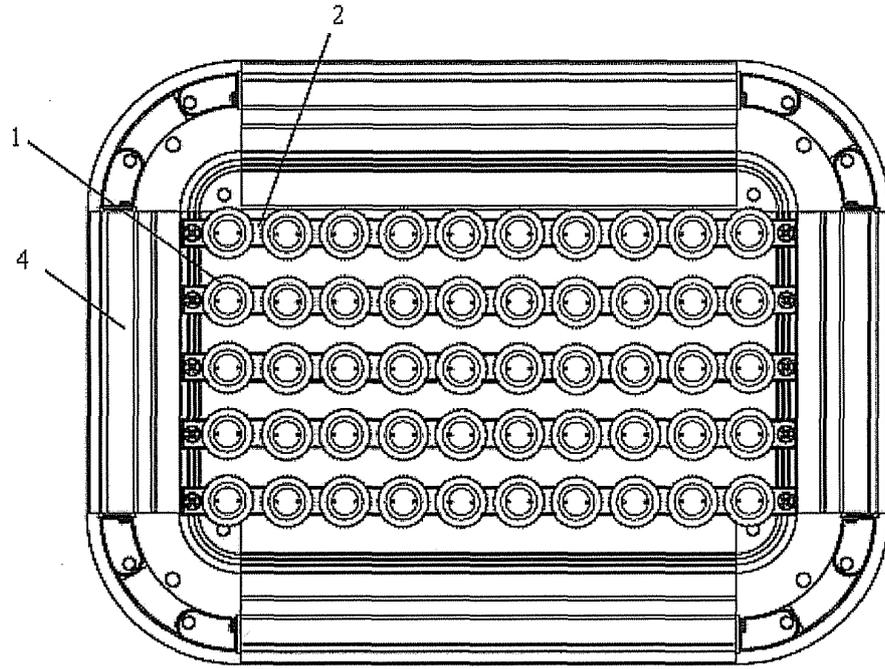
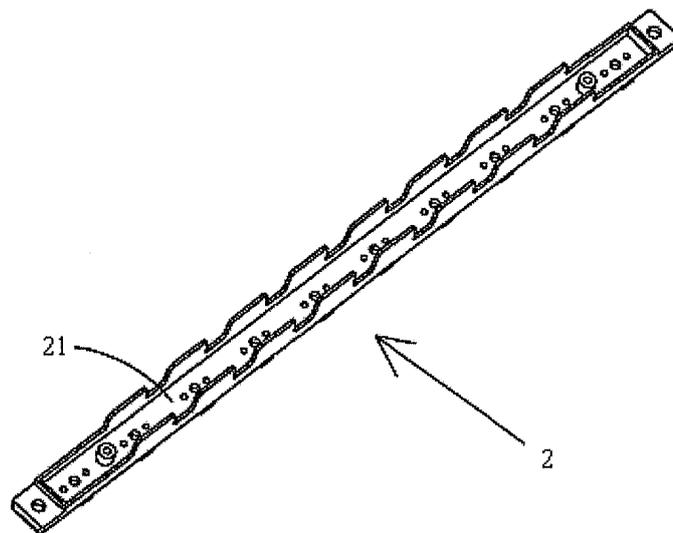


Fig. 1



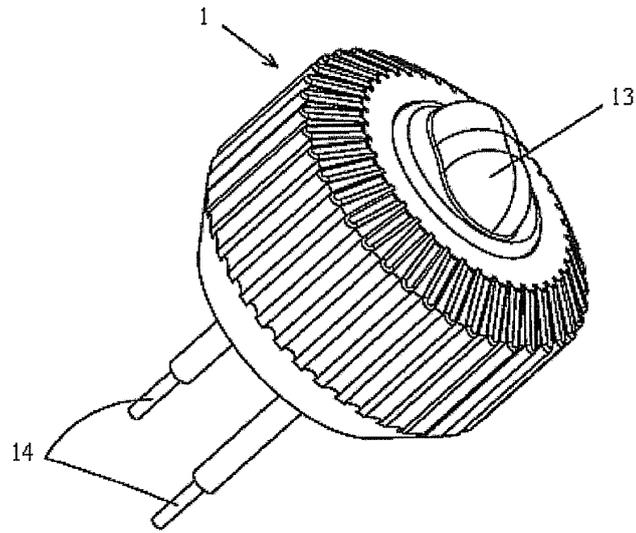


Fig. 3

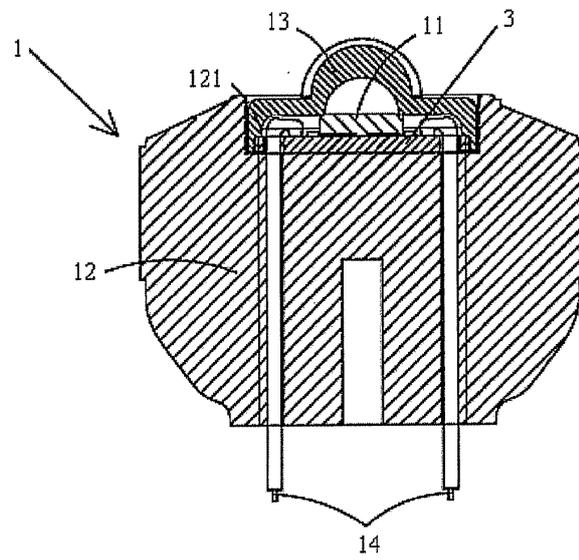


Fig. 4

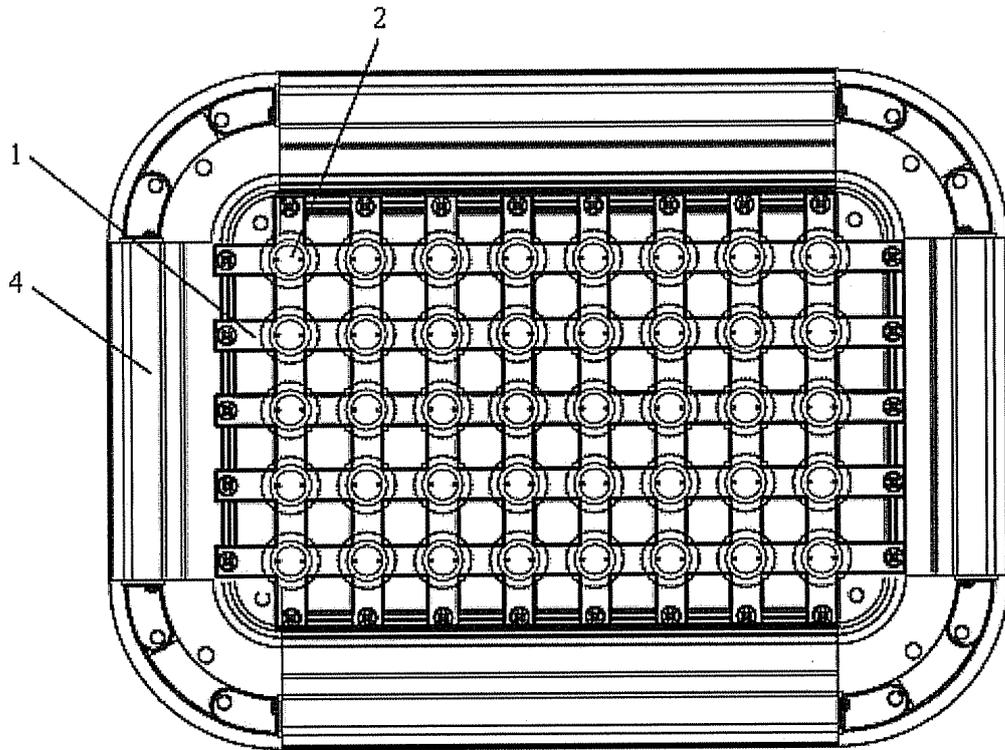


Fig. 5