

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 614**

51 Int. Cl.:

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2007 E 07845791 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 2180246**

54 Título: **Accesorio de iluminación LED**

30 Prioridad:

27.07.2007 CN 200710049618

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

10.12.2014

73 Titular/es:

**SICHUAN SUNFOR LIGHT CO., LTD. (100.0%)
NO. 2 XINDA ROAD HI-TEC (WEST) ZONE
CHENGDU
SICHUAN 611731, CN**

72 Inventor/es:

**LUO, WENZHENG;
ZHANG, MING y
XU, YING**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 524 614 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

Accesorio de iluminación LED.

5 Sector técnico de la invención

La invención se refiere a la tecnología de iluminación, en particular a un accesorio de iluminación LED.

10 Antecedentes técnicos

El accesorio de iluminación LED existente comprende, por lo menos, dos fuentes de luz LED puntiformes. Las fuentes de luz LED tienen buena direccionalidad, lo que tiene como resultado dificultades en la distribución de la luz cuando una serie de fuentes de luz LED puntiformes están integradas en un accesorio de iluminación de alta potencia.

La mayoría de los diversos accesorios de iluminación LED existentes tienen los inconvenientes de los accesorios de iluminación convencionales y descuidan los problemas de las curvas de distribución de luz in situ, etc., que afectan seriamente al resultado de la iluminación de los accesorios de iluminación. Se da a conocer una farola LED de alta potencia en el documento CN1821651, pero en la farola se adopta un único LED más una lente, lo que tiene como resultado un proceso de fabricación complejo, pérdidas de luz mayores y procedimientos complejos de regulación de la dirección de distribución de la luz mediante una lente Dyalite. Se da a conocer una farola LED en el documento CN2842182, que tiene en cuenta los ángulos de montaje de los LED, pero las superficies de construcción del conjunto son tantas que el proceso de fabricación es complejo.

El documento US 2003/039119 A1 (Cao Densen) da a conocer las características pre-caracterizantes de la reivindicación 1.

25 Características de la invención

Un problema técnico a resolver mediante la invención es dar a conocer un accesorio de iluminación LED que pueda regular muy cómodamente la distribución de la luz.

La solución técnica de la invención para resolver el problema técnico es un accesorio de iluminación LED que comprende fuentes de luz LED y un radiador, estando dotado el radiador de conjuntos de superficies de montaje y las fuentes de luz LED están montadas en los conjuntos de las superficies de montaje, los conjuntos de superficies de montaje son conjuntos de superficies de montaje inclinadas o conjuntos de superficies de montaje curvadas, caracterizados porque el centro es plano y, por lo menos, un lado alrededor del centro plano está dotado de conjuntos con superficies de montaje en forma de superficies de montaje dentadas inclinadas o de superficies de montaje dentadas curvadas.

La invención tiene las ventajas siguientes: las fuentes de luz LED están montadas en los conjuntos de las superficies de montaje, consiguiendo por lo tanto una distribución secundaria de las fuentes de luz LED y permitiendo regular muy cómodamente la distribución de la luz según se requiera; el diseño independiente del radiador y del armazón de soporte facilita la obtención de aspectos variados; y el diseño integrado de la radiación de calor contribuye a satisfacer los requisitos de radiación de calor. La invención puede ser una buena sustitución de los accesorios de iluminación convencionales, tiene las ventajas de ser respetuosa con el medio ambiente, eficiente, de ahorrar energía, de ser segura y fiable, y se puede aplicar ampliamente en autopistas, carreteras urbanas, parques industriales, escuelas, plazas, túneles, etc.

50 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista, en perspectiva, de la invención.

La figura 2 es una vista superior de la invención.

La figura 3 es una vista en perspectiva, seccionada parcialmente, de la invención.

La figura 4 es una vista, en sección, de la invención.

La figura 5 es una vista, en sección, de la invención.

La figura 6 es una vista superior del radiador de la invención.

La figura 7 es una vista superior de la invención.

La figura 8 es una vista superior de la invención con un cuerpo envolvente contra la lluvia, descubierto.

La figura 9 es una vista, en sección, de la invención.

Descripción detallada de la invención

5 El accesorio de iluminación LED de la invención comprende fuentes -3- de luz LED y un radiador -1-, estando dotado el radiador -1- de conjuntos de superficies de montaje y las fuentes -3- de luz LED están montadas en los conjuntos de las superficies de montaje.

10 Los conjuntos de las superficies de montaje son conjuntos de superficies de montaje inclinadas o conjuntos de superficies de montaje curvadas, en los que el centro es plano y, por lo menos, un lado alrededor del plano está dotado de conjuntos de superficies de montaje. Por ejemplo, la superficie de montaje, en la que el centro es plano y ambos lados del plano están dotados de los conjuntos de superficies de montaje inclinadas, puede ser utilizada tal como se muestra en la figura 1. Alternativamente, la superficie de montaje, en la que el centro es plano y todos los
15 lados alrededor del plano están dotados de conjuntos de superficies de montaje inclinadas, puede ser utilizada tal como se muestra en la figura 2. Pueden ser utilizados asimismo otros modos. Preferentemente, los conjuntos de las superficies de montaje adoptan la forma de superficies de montaje dentadas inclinadas -2- o de superficies de montaje dentadas curvadas, tal como se muestra en la figura 1 y la figura 5.

20 El radiador -1- está montado en el armazón de soporte -6-, tal como se muestra en la figura 3. El ángulo \forall comprendido entre las superficies de montaje dentadas inclinadas -2- y las superficies nominales del radiador -1- no es menor de 3° ni mayor de 60° . El ángulo \forall comprendido entre cada superficie de montaje dentada inclinada -2- y las superficies nominales del radiador -1- puede ser diferente para facilitar la regulación de la luz en diferentes direcciones. La dirección de inclinación de las superficies de montaje dentadas inclinadas -2- puede ser cualquier
25 dirección para satisfacer requisitos de iluminación de diferentes zonas. Por ejemplo, cuando el accesorio de iluminación es utilizado como una farola para una acera, la dirección de inclinación de las superficies de montaje dentadas inclinadas -2- es, preferentemente, hacia la acera para permitir que se distribuya más luz de la fuente -3- de luz LED sobre la acera con el fin de satisfacer los requisitos de utilización.

30 Las fuentes -3- de luz LED se pueden fijar a las superficies de montaje dentadas inclinadas -2- en el radiador -1- mediante gel de sílice termoconductor y tornillos de acoplamiento, de manera que se puede conseguir un buen efecto de radiación del calor desde las fuentes -3- de luz LED al radiador -1-. Las superficies de montaje dentadas inclinadas -2- se pueden diseñar según los requisitos de montaje de las fuentes -3- de luz LED, que pueden ser planas tal como se muestra en la figura 4 y pueden ser asimismo una superficie curvada tal como se muestra en la
35 figura 5.

El ángulo de iluminación P de las fuentes -3- de luz LED está comprendido preferentemente entre 30° y 120° y, en este caso, el ángulo de iluminación β puede coincidir con el ángulo de inclinación \forall de las superficies de montaje dentadas inclinadas -2- en el radiador -1-, para satisfacer los requisitos del intervalo de irradiación de los accesorios
40 de iluminación con diferentes alturas. Por ejemplo, se puede regular el ángulo \forall entre las superficies de montaje dentadas inclinadas -2- y las superficies de nivel del radiador -1- y se puede seleccionar el ángulo de iluminación β del LED según las diferentes alturas de los postes de las farolas, para obtener la curva óptima de distribución de la luz.

45 Las fuentes -3- de luz LED de la invención comprenden, preferentemente, más de dos LED y en PCB de radiación de calor basados en aluminio o basados en cobre, para facilitar la colocación de los diferentes elementos de potencia. Por ejemplo, para 60 W de potencia se pueden seleccionar seis conjuntos de fuentes -3- de luz LED, y cada conjunto de fuentes -3- de luz LED comprende diez LED de alta potencia de 1 W.

50 El radiador -1- y los conjuntos de las superficies de montaje de la invención están formados integralmente como un todo mediante mecanizado o moldeo, etc., y pueden estar fabricados de aluminio o de cobre con una buena conductividad del calor. La estructura integrada evita la separación del radiador -1- respecto de las superficies de montaje de las fuentes -3- de luz LED, reduciendo por lo tanto la resistencia de contacto térmico entre una serie de superficies de contacto, aumentando la eficiencia de la conducción de calor y mejorando la capacidad de radiación
55 de calor.

El aspecto general del radiador -1- puede ser en forma de prisma rectangular, esférico, elipsoidal o de otras formas, tal como el prisma rectangular que se muestra en la figura 1 y el elipsoide que se muestra en la figura 6. El radiador -1- puede tener una forma con aletas de radiación que pueden estar dispuestas como dientes rectos regulares tal como se muestra en la figura 3 y en la figura 4, y puede tener asimismo forma de superficie curvada tal como se muestra en la figura 5. Pueden ser utilizadas asimismo otras formas. El modo de disposición de dientes rectos se puede obtener fácilmente mediante mecanizado, y el área de radiación de calor es fácil de calcular, mientras que las aletas de radiación de la forma de superficie curvada tienen un aspecto agradable y son adecuadas para las necesidades estéticas en ciertas ocasiones.
60

65

5 El radiador -1- y el armazón de soporte -6- de la invención son dos piezas principales independientes. El armazón de soporte -6- puede tener forma de rectángulo o de arco circular, tal como se muestra en la figura 3 y en la figura 7, o puede tener otras formas para conseguir aspectos variados del accesorio de iluminación y para satisfacer diferentes requisitos de decoración y de colocación. El armazón de soporte -6- está dotado asimismo de un cuerpo envolvente -8- contra la lluvia que puede proteger componentes tales como un generador -9- de corriente constante y que puede estar montado en el armazón de soporte -6- mediante una aleta -4-. Sin embargo, la posición de montaje del cuerpo envolvente -8- contra la lluvia no puede rebasar el radiador -1- para evitar afectar negativamente la capacidad de radiación de calor. En la figura 7 se muestra una vista superior del accesorio de iluminación cubierto con el cuerpo envolvente -8- contra la lluvia, y en la figura 8 se muestra una vista superior del mismo, con el cuerpo envolvente -8- para la lluvia, descubierto.

10 Una pantalla transparente -5- está montada en el radiador -1- y puede proteger las fuentes -3- de luz LED y permitir que el accesorio de iluminación tenga un aspecto agradable. El radiador -1-, las fuentes -3- de luz LED y la pantalla transparente -5- de la lámpara están integrados como un conjunto y montados en el armazón de soporte -6- mediante tornillos y elementos de sujeción. El generador de corriente constante -9- está fijado en el armazón de soporte -6- mediante tornillos y proporciona una corriente de trabajo estabilizada para las fuentes -3- de luz LED. El armazón de soporte -6- está conectado con el poste de la farola mediante un orificio de montaje -10-. Para que sea más favorable para la distribución de luz de la invención, la superficie nominal del radiador -1- se puede disponer asimismo como una superficie curvada, tal como se muestra en la figura 9.

15
20 Si bien la invención ha sido mostrada y descrita haciendo referencia a las realizaciones preferentes de la misma, los expertos en la materia comprenderán que se pueden realizar diversos cambios en la forma y los detalles, dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Accesorio de iluminación LED, que comprende fuentes (3) de luz LED y un radiador (1) dotado de conjuntos de superficies de montaje, estando montadas las fuentes (3) de luz LED en los conjuntos de las superficies de montaje, siendo dichos conjuntos de superficies de montaje conjuntos de superficies de montaje inclinadas o conjuntos de superficies de montaje curvadas, **caracterizado porque** la parte de la superficie central del radiador es plana y, por lo menos, un lado alrededor del centro plano está dotado de conjuntos de superficies de montaje que tienen forma de superficies de montaje dentadas inclinadas (2) o de superficies de montaje dentadas curvadas.
- 10 2. Accesorio de iluminación LED, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el ángulo \forall comprendido entre cada una de las superficies de montaje (2) dentadas inclinadas y la superficie nominal del radiador (1) no es menor de 3° y no es mayor de 60° .
- 15 3. Accesorio de iluminación LED, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el radiador (1) está montado en un armazón de soporte (6).
4. Accesorio de iluminación LED, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el armazón de soporte (6) está dotado de un generador de corriente constante (9).
- 20 5. Accesorio de iluminación LED, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el armazón de soporte (6) está dotado de un cuerpo envolvente (8) contra la lluvia.
6. Accesorio de iluminación LED, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el radiador (1) y los conjuntos de superficies de montaje están fabricados de manera integral.
- 25 7. Accesorio de iluminación LED, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las fuentes (3) de luz LED consisten en LED y PCB de radiación de calor basados en aluminio o basados en cobre.

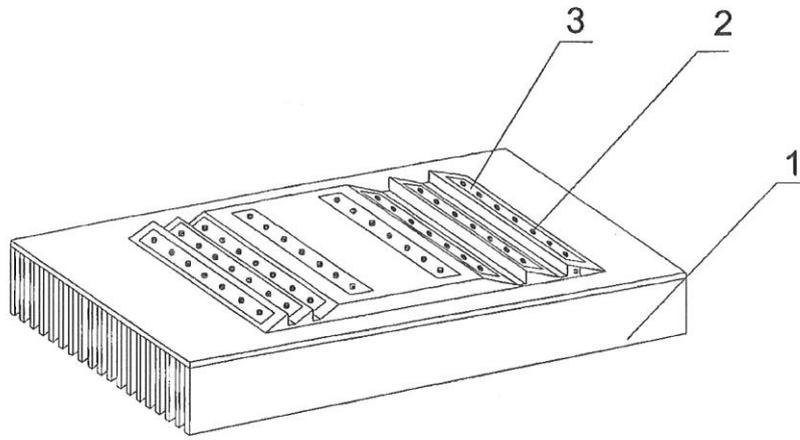


Fig. 1

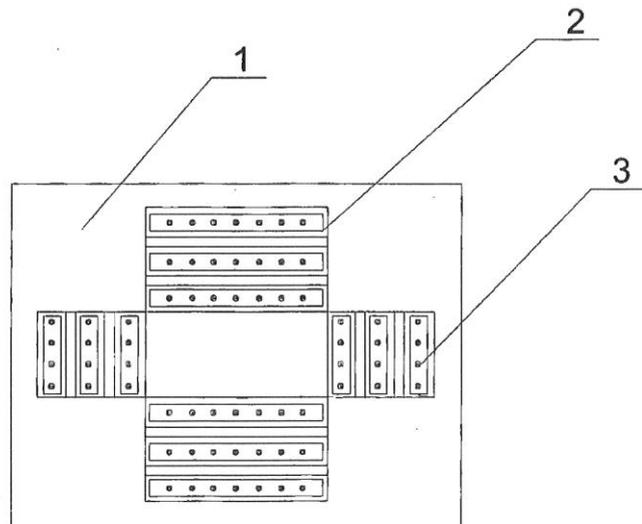


Fig. 2

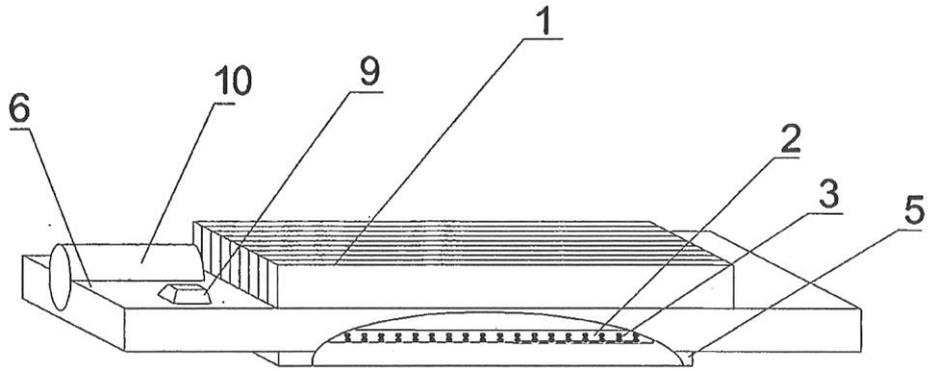


Fig. 3

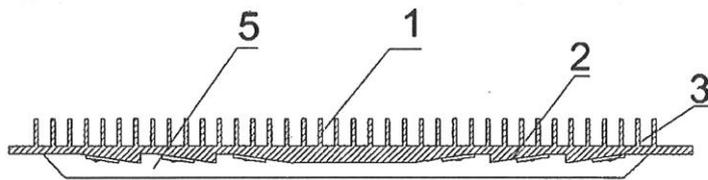


Fig. 4

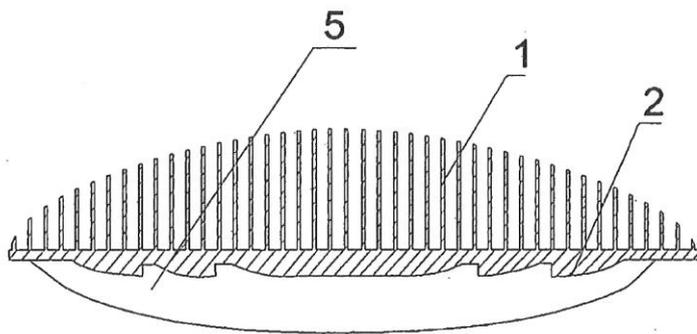


Fig. 5

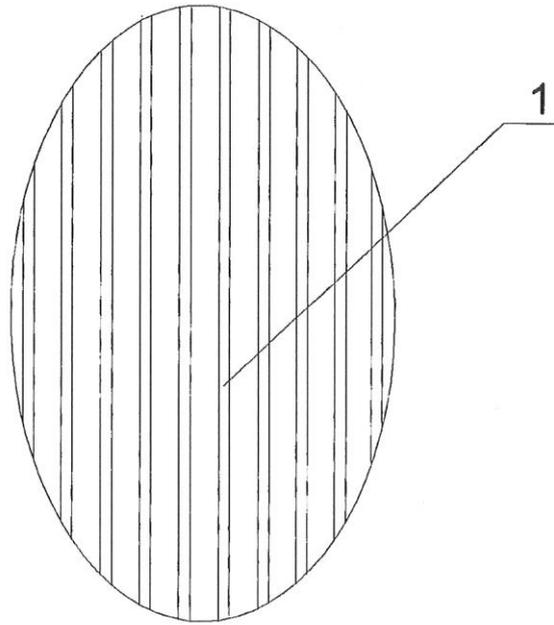


Fig. 6

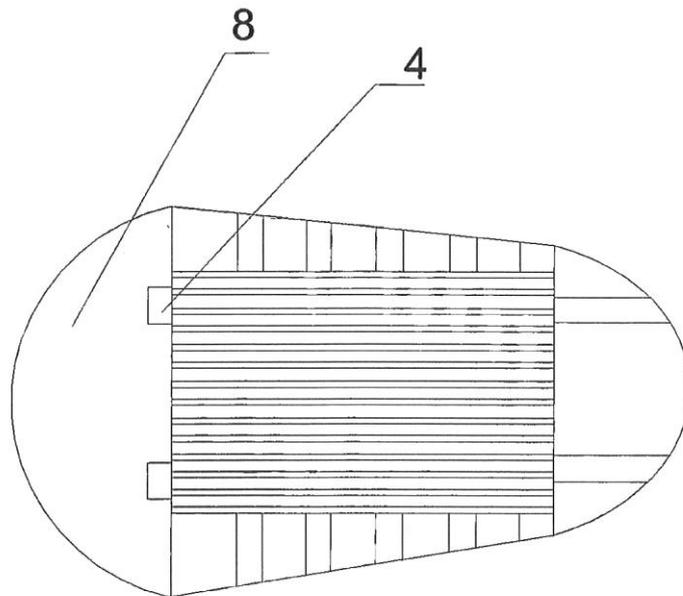


Fig. 7

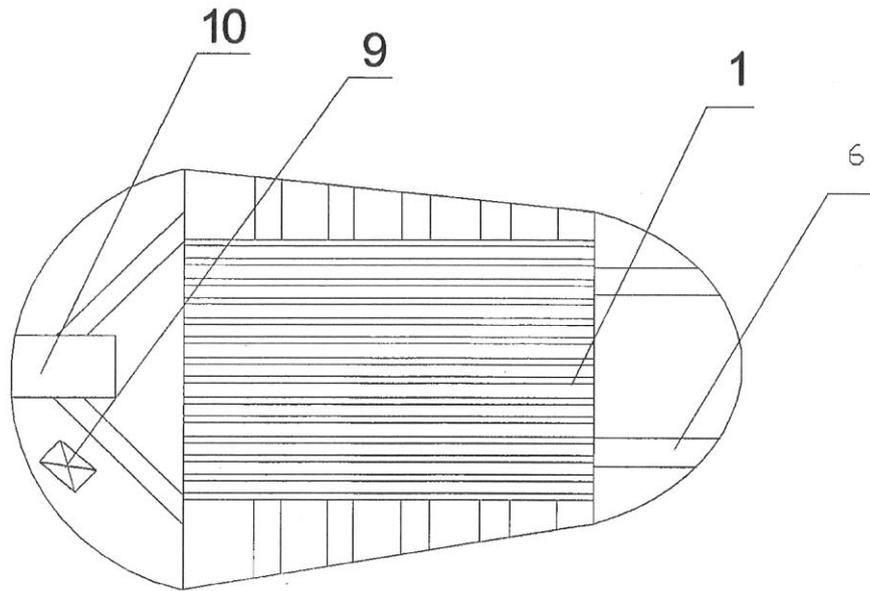


Fig. 8

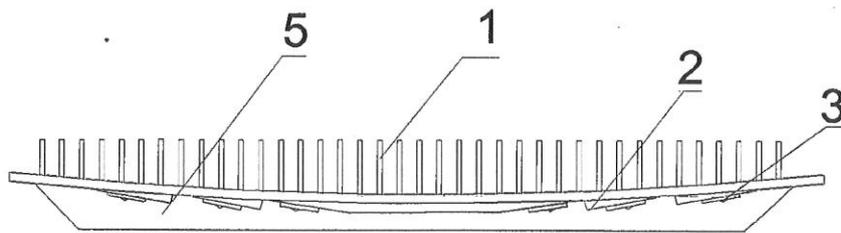


Fig. 9