



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 288 394**

② Número de solicitud: 200600439

⑤ Int. Cl.:
F21K 7/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
F21V 31/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **24.02.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.01.2008**

Fecha de la concesión: **24.10.2008**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **16.11.2008**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.11.2008

⑰ Titular/es: **VITRI ELECTRO-METALÚRGICA, S.A.U.**
c/ Viladomat, 321 - 2n
08029 Barcelona, ES

⑱ Inventor/es: **Lasso Lucea, José Francisco;**
Mir Mauri, Moisés;
Casanellas Bassols, Francesc y
Viñeta Obiols, Pedro

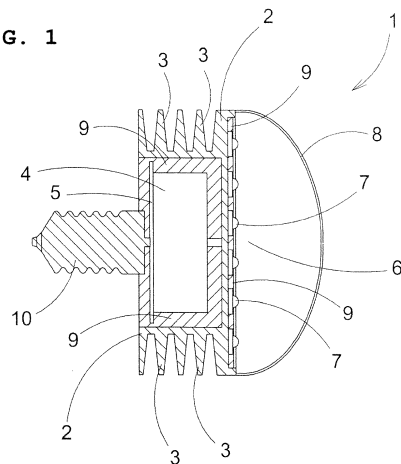
⑳ Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

㉑ Título: **Lámpara dotada de medios disipadores de calor.**

㉒ Resumen:

Lámpara dotada de medios disipadores de calor. Comprende medios de conexión (10) a una fuente de alimentación eléctrica, un alojamiento (4) que comprende componentes electrónicos (5) de la lámpara (1), y un alojamiento (6) que comprende una pluralidad de diodos emisores de luz (7). También comprende unas aletas de refrigeración (3) en la superficie exterior de la lámpara (1) para la evacuación del calor provocado por dichos componentes electrónicos (5) y por los diodos (7) hacia el exterior de la lámpara (1).

FIG. 1



ES 2 288 394 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Lámpara dotada de medios disipadores de calor.

La presente invención se refiere a una lámpara dotada de medios disipadores de calor.

Antecedentes de la invención

Son conocidas lámparas provistas de diodos emisores de luz (LEDS). Estas lámparas presentan como principales ventajas una gran duración de funcionamiento y un reducido consumo de energía eléctrica.

Se conoce la utilización de este tipo de lámparas para la sustitución de las lámparas convencionales de incandescencia utilizadas en los semáforos.

Dichas lámparas de diodos del estado de la técnica presentan problemas para evacuar el calor provocado por los componentes electrónicos situados en el interior de las mismas, lo cual reduce su vida útil y funcionalidad. También se ha comprobado que dichas lámparas tampoco presentan una buena estanqueidad al agua y al aire.

En algunos de los modelos existentes, se intenta mejorar la disipación del calor proporcionando lámparas de gran diámetro. Estas lámparas presentan el inconveniente de que este aumento de diámetro impide la fácil sustitución de la lámpara de incandescencia, ya que en muchos casos dicha sustitución se lleva a cabo por detrás del soporte de la lámpara, por una abertura con un tamaño adecuado al diámetro de la lámpara de incandescencia. Si la lámpara de diodos no cabe por dicha abertura, es necesario desmontar el frontal del semáforo para instalarla.

Por otra parte, la falta de estanqueidad de dichas lámparas de diodos provoca en muchas ocasiones averías debidas a la condensación de agua. Algunos modelos de lámparas incorporan juntas de goma, pero las presiones y depresiones causadas por los grandes cambios térmicos a los que están sujetas las lámparas de los semáforos hacen que a la larga acabe entrando aire del exterior, cuya humedad se condensa en el interior de las lámparas.

Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es solventar los inconvenientes que presentan los dispositivos conocidos en la técnica, proporcionando una lámpara que comprende medios de conexión a una fuente de alimentación eléctrica, un alojamiento que comprende componentes electrónicos de la lámpara, y un alojamiento que comprende una pluralidad de diodos emisores de luz, caracterizada por el hecho de que comprende unas aletas de refrigeración en la superficie exterior de la lámpara para la evacuación del calor provocado por dichos componentes electrónicos y por los diodos hacia el exterior de la lámpara.

Gracias a dichas aletas de refrigeración se puede evacuar de manera eficaz el calor del interior de la lámpara sin necesidad de aumentar su diámetro exterior. De esta manera, gracias a sus reducidas dimensiones, la lámpara de la invención se puede utilizar para sustituir las lámparas de incandescencia usuales utilizadas en semáforos de forma rápida y sencilla, del mismo modo como si se sustituyesen por otra lámpara de incandescencia. Esto evita la necesidad de desmontar el frontal del semáforo.

Preferiblemente, las aletas de refrigeración comprenden al menos parte de la superficie exterior de al menos uno de los alojamientos.

Ventajosamente, los alojamientos y las aletas de

refrigeración están hechos de un material conductor del calor provocado por dichos componentes electrónicos y por los diodos.

Preferiblemente, el material conductor del calor es un material metálico, más concretamente, aluminio.

Según una realización de la presente invención, la lámpara comprende resina de sellado dispuesta en el interior de los alojamientos para evitar el paso del agua y el aire al interior de dichos alojamientos y para incrementar la evacuación del calor provocado por los componentes electrónicos y los diodos emisores de luz hacia exterior de la lámpara.

Preferiblemente, la resina de sellado es del tipo epoxi.

Esta resina de sellado mantiene la estanqueidad de los alojamientos y, en combinación con las aletas, mejora la transmisión térmica del interior de los alojamientos al exterior de la lámpara. Se evita de este modo la utilización de las juntas de goma del estado de la técnica, que normalmente pierden estanqueidad debido a los cambios de temperaturas bruscos a que se ven sometidas.

Preferiblemente, los medios de conexión a una fuente de alimentación eléctrica comprenden un casquillo metálico roscado.

Breve descripción de los dibujos

Con el fin de facilitar la descripción de cuanto se ha expuesto anteriormente se adjuntan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización de la invención. La única figura representada muestra una vista en sección longitudinal de la lámpara objeto de la presente invención.

Descripción de una realización preferida

Tal como se puede apreciar en la figura, la lámpara 1 de la invención comprende un cuerpo principal 2 que incluye unas aletas de refrigeración 3 en su superficie exterior que se extienden perpendicularmente respecto al eje longitudinal de la lámpara 1.

Dicho cuerpo principal 2 define un alojamiento 4 en el que están ubicados los componentes electrónicos de la lámpara 1, como el circuito impreso 5, reguladores y rectificadores de corriente, moduladores de impulso de alta frecuencia, etc. (no representados en esta figura).

La lámpara 1 comprende otro alojamiento 6 frontal definido por uno de los extremos del cuerpo principal 2, en el que se hallan alojados una pluralidad de diodos emisores de luz 7. Dicho alojamiento 6 está cerrado frontalmente por una cúpula 8 transparente.

Como puede observarse, las aletas 3 del cuerpo principal 2 se extienden por parte de la superficie exterior de la lámpara 1, más concretamente por parte de la superficie exterior de ambos alojamientos 4, 6. Estas aletas 3 tienen el objetivo de evacuar al máximo el calor producido por el funcionamiento de los componentes electrónicos y por los diodos 7 dispuestos en el interior de dichos alojamientos 4, 6. De este modo, el calor se transmite desde el interior de los alojamientos 4, 6 a través las paredes de los mismos directamente hacia las aletas 3.

El cuerpo 2 y las aletas 3 estarán hechos total o parcialmente de cualquier material o materiales que sean buenos conductores térmicos, preferiblemente de aluminio.

Gracias a dichas aletas, 3 el diámetro exterior de la lámpara 1 es menor que el diámetro de las lámparas de este tipo presentes en el estado de la técnica, ya

que se incrementa la superficie en contacto con el exterior, facilitando que el calor se disipe sin necesidad de aumentar el diámetro de la misma.

Los alojamientos 4, 6 podrán rellenarse con una resina de sellado 9, del tipo epoxi u otro tipo, buena transmisora del calor, con el objetivo de mejorar la evacuación del calor generado por los elementos dispuestos en el interior de ambos alojamientos 4, 6, hacia el exterior de la lámpara y para proporcionar la estanqueidad necesaria que evite la entrada de agua o aire en dichos alojamientos 4, 6 bajo cualquier condición. La resina 9 puede disponerse junto a la pared interior de los alojamientos 4, 6.

La lámpara 1 también incluye un casquillo rosado 10 estándar para el suministro de electricidad a los componentes de la lámpara 1 mediante la conexión del mismo a un terminal conectado a la red eléctrica.

Aunque en la realización descrita las aletas de refrigeración 3 comprenden unas láminas sustancialmente paralelas que se extienden en un plano perpendicular al eje longitudinal de la lámpara, la configuración y disposición de las mismas podrá variar dependiendo del diseño o necesidades concretas de la lámpara 1.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Lámpara (1) que comprende medios de conexión (10) a una fuente de alimentación eléctrica, un alojamiento (4) que comprende componentes electrónicos (5) de la lámpara (1), y un alojamiento (6) que comprende una pluralidad de diodos emisores de luz (7), **caracterizada** por el hecho de que comprende unas aletas de refrigeración (3) en la superficie exterior de la lámpara (1) para la evacuación del calor provocado por dichos componentes electrónicos (5) y por los diodos (7) hacia el exterior de la lámpara (1).

2. Lámpara (1), según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que las aletas de refrigeración (3) comprenden al menos parte de la superficie exterior de al menos uno de los alojamientos (4, 6).

3. Lámpara (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que los alojamientos (4, 6) y las aletas de refrigeración (3) están hechos de un material conductor del calor provocado por dichos componentes electrónicos (5) y por los diodos (7).

4. Lámpara (1), según la reivindicación 3, **caracterizada** por el hecho de que el material conductor del calor es un material metálico.

5. Lámpara (1), según la reivindicación 4, **caracterizada** por el hecho de que el material conductor del calor es aluminio.

6. Lámpara (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que comprende resina de sellado (9) dispuesta en el interior de los alojamientos (4, 6) para evitar el paso del agua y el aire al interior de dichos alojamientos (4, 6) y para incrementar la evacuación del calor provocado por los componentes electrónicos (5) y los diodos emisores de luz (7) hacia exterior de la lámpara (1).

7. Lámpara (1), según la reivindicación 6, **caracterizada** por el hecho de que la resina de sellado (9) es del tipo epoxi.

8. Lámpara (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que los medios de conexión a una fuente de alimentación eléctrica comprenden un casquillo metálico (10) roscado.

25

30

35

40

45

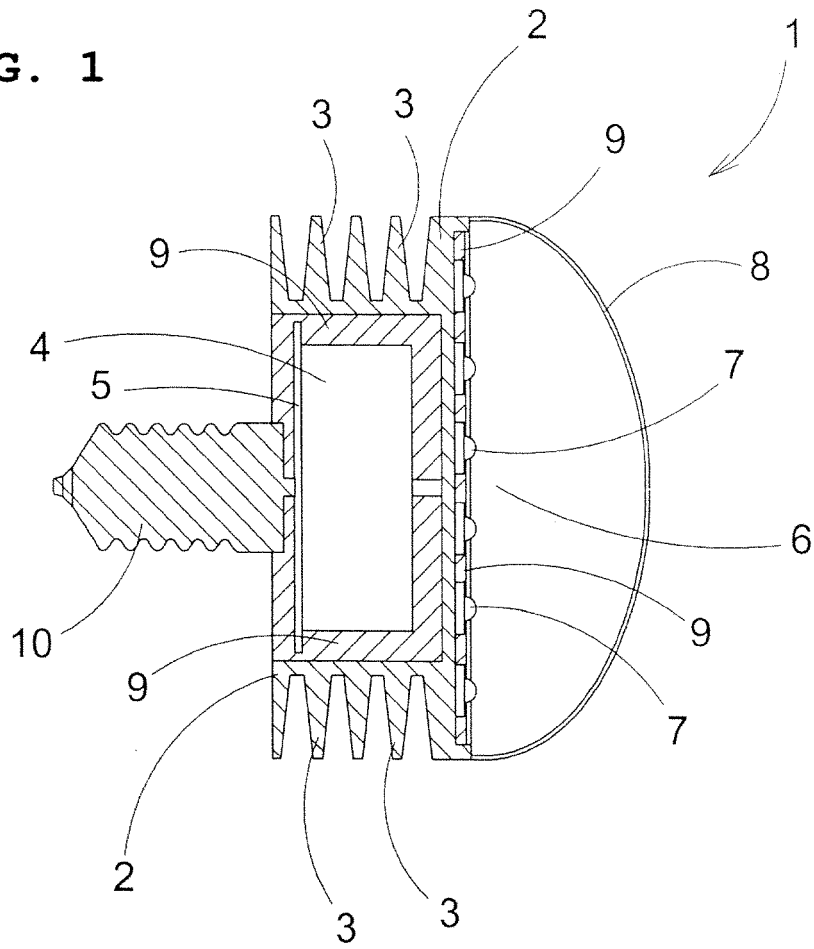
50

55

60

65

FIG. 1





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 288 394

② Nº de solicitud: 200600439

③ Fecha de presentación de la solicitud: 24.02.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1577613 A2 (CONRAD ELECTRONIC GMBH) 21.09.2005, columna 4, línea 7 - columna 5, línea 14; figuras 1,2.	1-7
Y		8
Y	US 2004222516 A1 (LIN et al.) 11.11.2004, párrafos [13-19]; figura 3.	8
A	DE 202005017030 U1 (QUASAR OPTOELECTRONICS INC) 09.02.2006, párrafos [3-21]; figuras 1-3,6.	1-8
A	US 5791770 A (HOYT et al.) 11.08.1998, columna 4, líneas 30-41; figura 1.	1-8
A	US 2005122018 A1 (MORRIS et al.) 09.06.2005, párrafos [23-30]; figuras 1-3.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

30.11.2007

Examinador

E. Martín Malagón

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

F21K 7/00 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)