

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 950**

21 Número de solicitud: 201230723

51 Int. Cl.:

F21S 8/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **02.07.2012**

71

Solicitante/s:
INNOVATION LAMB S.L. (100.0%)
RAMON FERREIRO, 37
27002 LUGO, ES

43

Fecha de publicación de la solicitud: **31.10.2012**

72

Inventor/es:
ALONSO VÁZQUEZ, José Antonio

74

Agente/Representante:
ÁLVAREZ FLORES, Alberto

54

Título: **LAMPARA UNIVERSAL DE REPUESTO PARA ALUMBRADO**

ES 1 077 950 U

LAMPARA UNIVERSAL DE REPUESTO PARA ALUMBRADO

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se encuentra en el estado de la técnica del alumbrado y se refiere a una lámpara universal de repuesto compuesta por dispositivos LEDs
10 ("Light-Emitting Diode" o "diodo emisor de luz") para alumbrado exterior e interior de grandes instalaciones, alumbrado publico y de todo tipo de industrias, con una iluminación de 360° lineal y de alta precisión.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es conocido en el estado de la técnica el uso de
20 lámparas de iluminación de viales, explanadas, fábricas etc con tecnología por incandescencia, fluorescencia de bajo consumo, vapor de mercurio, vapor de sodio a alta presión (VSAP), o halogenuros metálicos.

25 Es deseable el desarrollo de una lámpara de reposición estándar que permita sustituir las lámparas existentes (como las indicadas más arriba) con un precio de mercado es sustancialmente inferior a productos de igual potencia, una vida útil superior a las iluminarias
30 actuales, y unas especificaciones medioambientales acorde con las crecientes condiciones y regulaciones medioambientales como: mayor ahorro de consumo energético, menor emisiones de CO₂, sin emisión de rayos UV, componentes reciclables y sin componente tóxico.

No existe una equivalencia clara entre las lámparas tradicionales y las lámparas de LED, ya que la comparación por flujo luminoso en lúmenes no es adecuada ya que, dada la gran diferencia en el índice de reproducción de color (CRI), la percepción de la vista humana hace que con menos lúmenes se perciban mejor los objetos, las personas y los vehículos. Por ejemplo, en Gran Bretaña se admite que los viales iluminados con luz blanca tengan un nivel de iluminación un 30 % inferior al nivel exigido con lámparas de vapor-sodio de alta presión (VSAP).

15 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La lámpara objeto de la presente invención supera las desventajas del estado de la técnica descritas anteriormente, especialmente frente a los productos de LEDs existen en el mercado, ya que sustituye de una manera natural prácticamente la totalidad de las lámparas que actualmente están instaladas en las luminarias interiores/exteriores, farolas ornamentales, sean de orientación vertical u horizontal, sin necesidad de modificar las características y diseño de las mismas. Simplemente se trata de retirar las lámparas que se encuentran instaladas actualmente y sustituirlas por las lámparas objeto de la presente invención, que además es una lámpara reparable y completamente reciclable.

Los principales componentes para la fabricación de la lámpara objeto de la presente invención son los LEDs, el

aluminio y los circuitos impresos. Cada lámpara llevará su propio fuente de alimentación.

- Al igual que las actuales lámparas de VSAP, VMCC y Halogenuros Metálicos, la presente lámpara emite luz en los 360° ,dado que la forma de emisión de la luz es igual a las lámparas existentes, no se ve afectada la fotometría de la luminaria y se consiguen las mismas iluminación que la existente. la lámpara de LEDs para conseguir un flujo luminoso equivalente al de las lámparas utilizadas para el alumbrado público de las vías urbanas e interurbanas, instalaciones industriales, instalaciones deportivas y todo tipo de instalaciones en las que se utilicen las lámparas, por ejemplo, de tipo VSAP. Utiliza LEDs de gran potencia y un sofisticado e innovador disipador de calor para mejorar el rendimiento lumínico, ahorro energético y vida de la lámpara.
- La lámpara universal de repuesto para alumbrado objeto de la presente invención comprende tres series de LEDs de emisión continua sin parpadeo, donde una primera serie de dichos LEDs es de luz blanca con una temperatura de color de 6.500°K y 170 lum/W, una segunda serie de dichos LEDs es de luz neutra con una temperatura de color de 4.700°K y 158 lum/W, y la tercera serie de dichos LEDs es de luz cálida con una temperatura de color de 3.600°K y 147 lum/W.
- Para conseguir una lámpara de visión óptima, con una luz muy similar a la del sol, los LEDs a utilizar deben presentar preferiblemente un índice de reproducción de color (CRI) entre 82 y 90 con una media de 85 sobre 100.

El empleo de LEDs de tipo XP-E es también preferida.

5 Por tanto, la presente lámpara de sustitución de las
lámparas actuales no modifica la fotometría de la
luminaria, es decir que la iluminación que se consigue
en el vial es el mismo que se consigue con las actuales
lámparas, por ejemplo las de tipo VSAP. Esta lámpara
supone un cambio importante en el tipo de luz que se
10 viene utilizando, pudiendo proporcionar una luz similar
a la solar CRI 85 sobre 100 y que se corresponde con el
espectro solar.

15 Las dimensiones de esta lámpara son equivalentes a las
dimensiones de las lámparas actuales y por tanto, se
pueden utilizar también para luminarias ornamentales.

La lámpara utiliza LEDs con el factor de luz azul
corregido.

20

Por tanto, la lámpara objeto de la presente invención:

- Se trata de una lámpara de reposición estándar.
- 25 • Su precio de mercado es sustancialmente inferior a
productos de igual potencia.
- Permite una amortización estimada inferior a un
año, con una vida útil de aproximadamente 15 años
30 (con un uso de 12 horas/día). Es decir, una vida
útil cuatro veces mayor que las lámparas
actualmente en servicio.

- Presenta un ahorro de consumo energético de hasta un 80%, sin emisión en CO₂, sin emisión de rayos UV. Sus componentes son reciclables, no teniendo ningún componente tóxico. Con esta lámpara se aprovechan las luminarias existentes, eliminando la acumulación de residuos que se produce al cambiar la luminaria completa. Cumple con la Directiva ROHS (restricción de materiales peligrosos).
- Se trata de una lámpara totalmente reparable, (dado que sus componentes son de aluminio de 1ª calidad y placas de LED. El único componente sometido a una posible avería son las placas de LED pudiendo sustituir cada una de las 11 unidades que la componen).
- Funciona a baja tensión y baja corriente.
- Genera menos energía calórica que cualquier otro tipo de lámpara estándar, permitiendo un ahorro sustancial en aire acondicionado en interiores de edificaciones o habitáculos.
- Mejora la visibilidad y la cromaticidad entre un 25% y un 65%, ofreciendo una luz más natural, sin distorsión de los colores.
- Presenta una alta resistencia a impactos y vibraciones.

- Presenta un encendido instantáneo a plena potencia, dado que el alumbrado LED cumple con esta característica.
- 5 • Permite una aplicación universal para cualquier casquillo E40, E27, bayoneta etc en una amplia gama de potencia.
- 10 • Permite una iluminación esférica (360°) frente a la direccional de los productos LED que hay en el mercado.

Permite una iluminación monocroma, ideal para cámaras de seguridad sin filtros.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- 20 - FIGURA 1: vista de la planta inferior de una pieza principal de aluminio con alojamientos para múltiples conexiones.
- 25 - FIGURA 2: configuración alternativa a la de la figura 1.
- 30 - FIGURA 3: vistas lateral y frontal de una pieza de aluminio que alberga un casquillo de rosca para sujeción de cuerpos principales como los de las figuras 1 o 2.
- FIGURA 4: vista de la planta inferior de una placa de LED.

- FIGURA 5: vista de la planta inferior de una pieza pentagonal para sujetar placas LEDs de cabeza.
- 5 - FIGURA 6: vista de la planta inferior de una pieza alternativa pentagonal para sujetar placas LEDs de cabeza.
- FIGURA 7: vista de la planta inferior de una pieza
- 10 segunda alternativa pentagonal para sujetar placas LEDs de cabeza.
- FIGURA 8: vista de la planta inferior de una serie de placas de LED laterales.

15

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación se detalla una realización preferente de
20 la invención, que habrá de entenderse en sentido amplio y no limitativo.

En las figuras 1 y 2 se observan dos configuraciones de un cuerpo principal (1) en aluminio con forma embudo
25 para sujeción de casquillo, que presentan alojamientos de conexiones eléctricas (2) (ver también figura 8), alojamiento de sujeción de toda el resto de la lámpara (3), orificio para salida de aire (4) para permitir la disipación de calor, orificios para la sujeción de un
30 ventilador (6) y orificios para la sujeción de la placa LED (5) como, por ejemplo, la de las figuras 5 a 7.

En la figura 3 se aprecia una pieza aluminio circular (7) que aloja una rosca para unirse con el embudo del cuerpo principal de aluminio (1).

5 En la figura 4 se observa una placa de LED (8) con alojamientos de placas de LED laterales (9), aletas disipadoras de calor (10), reflector de luz (11), agujeros para sujeción de piezas (12) y recuperador de flujo luminoso (13).

10

En las figuras 5, 6 y 7 se observan pieza pentagonales para sujetar placas LEDs de cabeza con agujeros para su sujeción y fijado (14) y para la sujeción del propio LED (15).

15

En la figura 8 se observa una serie de placas de LEDs laterales que se pueden, por ejemplo, configurar con diez unidades rectangulares y una unidad pentagonal en cabeza. Se observan los puntos de conexión eléctrica (16), agujeros para la fijación (17) y las LEDs (18).

20

La lámpara objeto de esta realización preferente trabaja con una fuente de alimentación con entrada de red desde 80 a 260 Vac, con frecuencias 50 a 60 Hz y salida 24, con lo que el riesgo de electrocución en su manipulación es nulo. Esta fuente incorpora también rectificación y verificación de la red automática, además de las protecciones de sobretensión y compensación de la energía reactiva.

25
30

REIVINDICACIONES

1. Lámpara universal de repuesto para alumbrado, del
5 tipo que comprende unos LEDs de emisión continua sin
parpadeo **caracterizada por** comprender:
- un tercio de dichos LEDs son de luz blanca con
una temperatura de color de 6.500°K y 170 lum/W,
10
 - un tercio de dichos LEDs son de luz neutra con
una temperatura de color de 4.700°K y 158 lum/W,
y
 - 15 - un tercio de dichos LEDs son de luz cálida con
una temperatura de color de 3.600°K y 147 lum/W.
2. Lámpara universal de repuesto para alumbrado, según
la reivindicación anterior, **caracterizado porque**
20 dichos LEDs presentan un CRI entre 82 y 90 sobre 100.
3. Lámpara universal de repuesto para alumbrado, según
cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque dichos LEDs son de tipo XP-E.
25
4. Lámpara universal de repuesto para alumbrado, según
cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por, comprender además, un cuerpo
principal (1) en aluminio con forma de embudo para
30 sujeción por parte de un casquillo, dicho cuerpo
principal (1) comprendiendo al menos una conexión
eléctrica (2), al menos un alojamiento para la

sujeción (3) de dicho cuerpo, al menos un orificio para salida de aire (4), al menos un orificio para la sujeción de un ventilador (6) y al menos un orificio para la sujeción de una placa LED (5).

5

5. Lámpara universal de repuesto para alumbrado, según la reivindicación anterior, **caracterizado por** comprender además una pieza de aluminio circular (7) que aloja dicha rosca para unirse con el embudo del cuerpo principal de aluminio (1).

10

6. Lámpara universal de repuesto para alumbrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por**, comprender además, al menos una placa de LED (8) con alojamientos de placas de LED laterales (9), al menos una aleta disipadora de calor (10), al menos un reflector de luz (11), al menos un agujero para sujeción de piezas (12) y al menos un recuperador de flujo luminoso (13).

20

7. Lámpara universal de repuesto para alumbrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por**, comprender además, al menos un punto de conexión eléctrica (16).

25

FIGURA 1

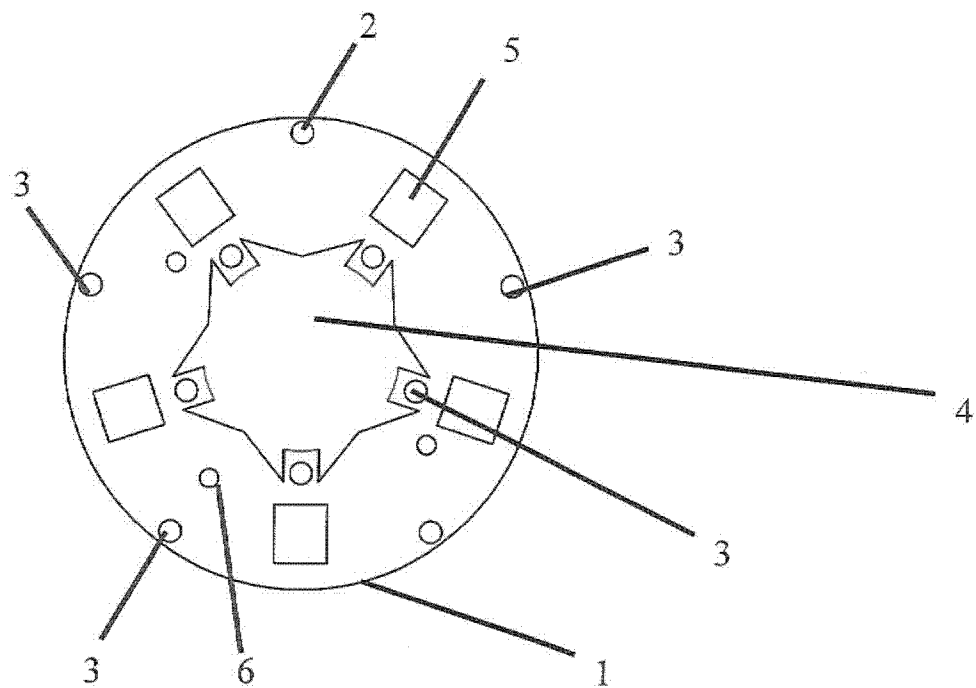


FIGURA 2

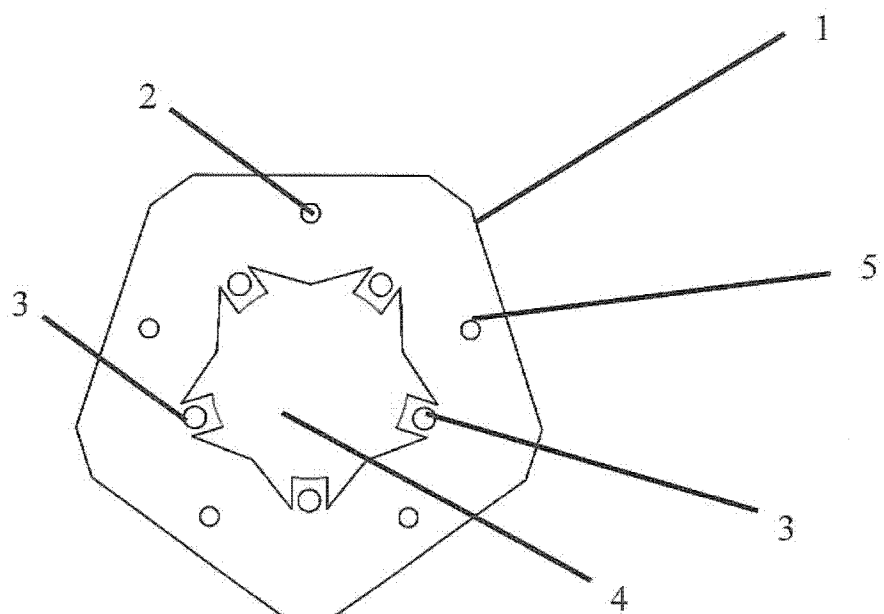


FIGURA 3

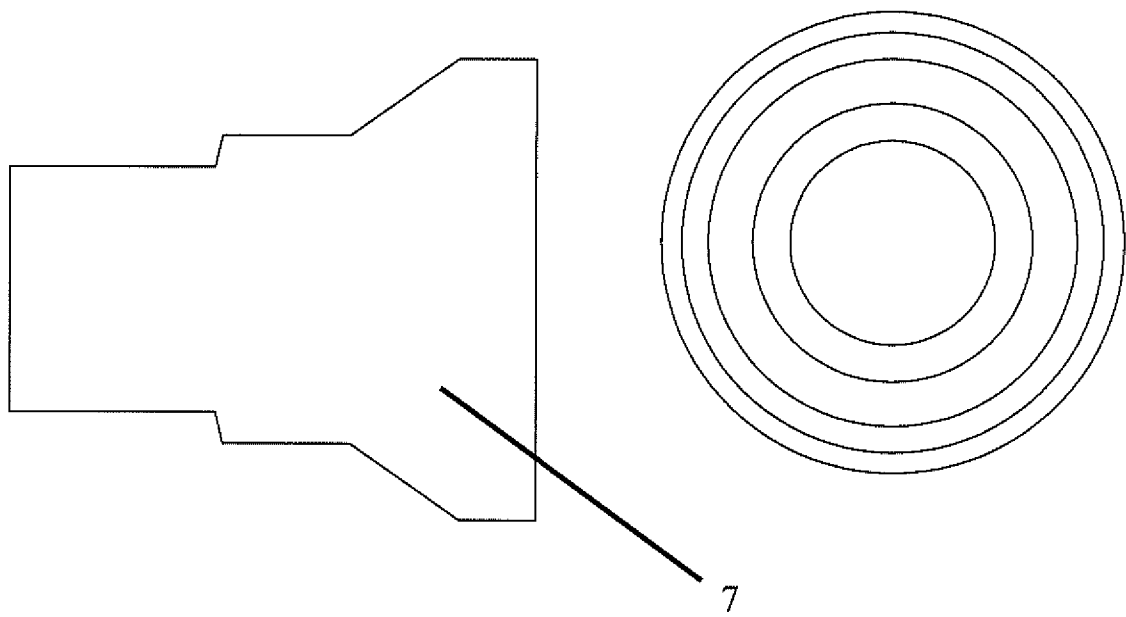


FIGURA 4

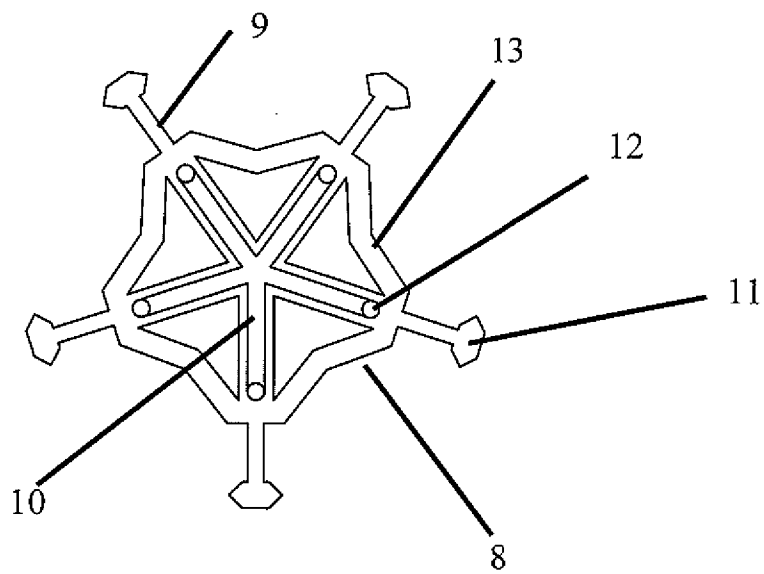


FIGURA 5

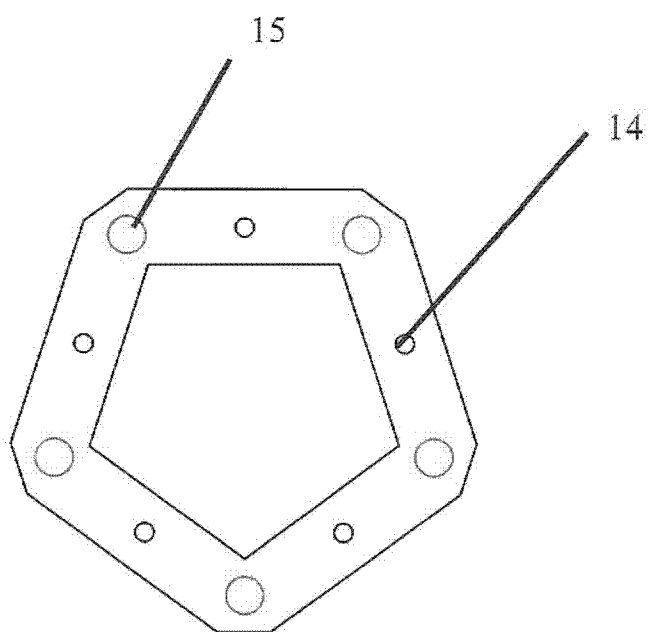


FIGURA 6

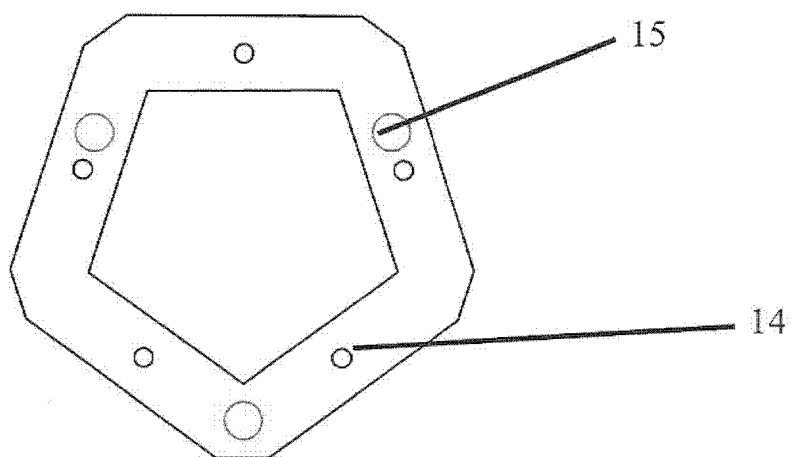


FIGURA 7

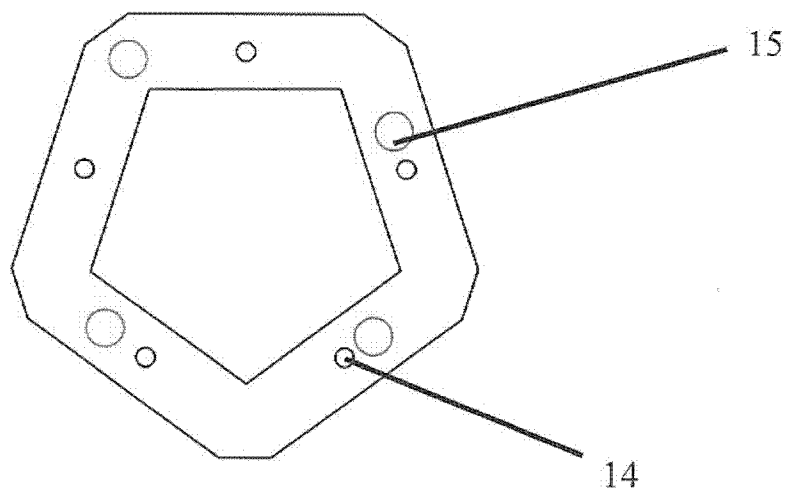


FIGURA 8

