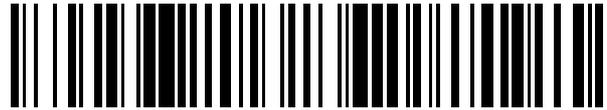


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 619**

21 Número de solicitud: 201631440

51 Int. Cl.:

**F21K 9/23** (2006.01)  
**E04H 4/14** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**11.11.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**11.05.2018**

71 Solicitantes:

**SACOPA, S.A.U. (100.0%)**  
**Pol. Ind. Pla de Politger, S/N**  
**17854 SANT JAUME DE LLIERCA (Girona) ES**

72 Inventor/es:

**TORRENT ROCA, Josep**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Lámpara**

57 Resumen:

Lámpara.

La presente invención se refiere a una lámpara, del tipo de las que utilizan tecnología LED y se encuentran empotradas y comúnmente empleadas en iluminación de exteriores como por ejemplo en piscinas, que básicamente comprenden un cuerpo o carcasa (1), una placa PCB (3) donde se sueldan los componentes electrónicos, elementos de conexión eléctrica y las lámparas LED propiamente dichas formadas por el chip y una óptica primaria, una óptica secundaria formada por una lente (4) que sirve de tapa al conjunto y es la encargada de "moldear" la luz según las necesidades de la instalación, tornillos (7) para unir la placa PCB (3) a la carcasa (1) y unos conectores rígidos (11) unidos a la carcasa (1) para suministrar la alimentación eléctrica al conjunto.

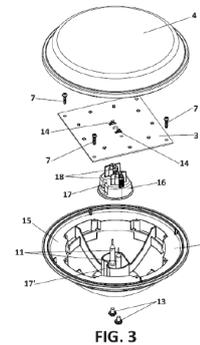


FIG. 3

## DESCRIPCIÓN

### LÁMPARA

#### 5 **Objeto de la invención**

Tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, la invención se refiere a una lámpara, del tipo empotrable y de las comúnmente empleadas en iluminación de exteriores o en aplicaciones más concretas y con una óptica adaptada para conseguir un efecto de iluminación determinado como por ejemplo en las lámparas empotrables sumergibles utilizadas en piscinas.

Más concretamente, la lámpara de la invención es del tipo de las que utilizan tecnología LED, y gracias a sus características constructivas permite un notable ahorro de tiempo y seguridad durante su montaje, ahorro el cual redundará en una mejora de la calidad del producto y un abaratamiento de costos de fabricación.

#### **Antecedentes de la invención**

Actualmente, como es conocido, la tecnología LED está implantándose a pasos agigantados en el mundo de la iluminación pues cuenta con numerosas ventajas, entre ellas destacan algunas como su bajo consumo energético, su mayor ciclo de vida, su alta eficiencia debida principalmente a su escasa disipación calorífica, su durabilidad, así como su versatilidad a la hora de obtener diferentes patrones de iluminación, tanto en distribución como en temperatura de color.

Debido precisamente a algunas de estas ventajas es ampliamente empleada en aplicaciones concretas, entre las que se puede citar, por ejemplo, la de las lámparas empotrables y, específicamente, las lámparas empotrables sumergidas.

Así, en el caso concreto de su aplicación en piscinas, éstas permiten un alto grado de versatilidad pues el usuario puede elegir el ambiente que prefiera creando zonas con diferente distribución, color, etc., convirtiendo así la iluminación en un elemento decorativo más con el que personalizar su instalación.

Para ello, existen en el estado de la técnica lámparas como las mostradas en las figuras 1 y 2, que se corresponden con las denominadas comercialmente PAR 56, que son las más comúnmente utilizadas y las cuales básicamente cuentan con los siguientes elementos:

- 5       - Un cuerpo o carcasa (1);
- Un disipador de calor (2);
- Una placa PCB (3) (placa de circuito impreso en sus siglas en inglés) donde se sueldan los componentes electrónicos y las lámparas LED propiamente dichas formadas por el chip y una óptica primaria;
- 10       - Una óptica secundaria formada por una lente (4) de naturaleza plástica, generalmente un policarbonato, situada sobre la placa PCB que sirve de tapa al conjunto y que es la encargada de de “moldear” la luz según las necesidades de la instalación, es decir, divergentes, convergentes, etc., según se haya definido el patrón de distribución de la luz de una forma u otra;
- 15       - Una tapa (5) para el cierre inferior de la carcasa (1) que cuenta con sendas conexiones eléctricas (6) ;
- Diversa tornillería (7) para unir el disipador de calor (2) con la placa PCB (3) y ésta con la carcasa (1), y
- Por último, en su interior, una pareja de cables (8,9) encargada de llevar la
- 20       alimentación eléctrica desde las conexiones eléctricas (6) de la tapa (5) hasta la placa PCB (3).

Estas lámparas, una vez montadas, forman un conjunto compacto tal y como puede verse en la figura 2 que, en el caso de que estén destinadas a instalarse en instalaciones acuáticas, es decir, vayan sumergidas, presentan lógicamente un cierre estanco.

En dicha figura 2 se aprecia además el caso de una lámpara empotrable, en donde la parte exterior o visible será la formada por la lente (4), mientras que la parte que se alojará en el nicho de la pared o suelo donde se encuentre instalada está formada por la parte exterior de la carcasa (1), formando entre ambas, lente (4) y carcasa (1) un habitáculo estanco dentro del cual se encierran el resto de componentes.

Así, en este tipo de lámparas, denominadas comercialmente PAR 56, y tal y como puede verse en las figuras 1 y 2, la placa PCB (3) queda situada en un plano de trabajo que se corresponde con la zona de mayor diámetro del casquete esférico que define la carcasa (1),

mientras que la tapa (5) para el cierre inferior de la carcasa (1) que cuenta con las conexiones eléctricas (6) se sitúa en un plano de trabajo constituido por la zona de menor diámetro del mencionado casquete esférico. Es decir, que placa de conexión PCB (3) y conexiones eléctricas (6) se encuentran alejadas entre sí una distancia aproximadamente igual a la altura de dicho casquete esférico que define la carcasa (1).

Este montaje, como se ha dicho típico y habitual, necesita por lo tanto llevar la alimentación eléctrica desde las mencionadas conexiones eléctricas (6) a la placa PCB (3), lo que hasta la fecha se hace utilizando los cables (8), los cuales además acceden a dicha placa PCB (3) desde detrás con el fin de no interferir en el haz de luz.

Además, para que dichos cables (8,9) no interfieran en la distribución por la superficie de la placa PCB (3) de las lámparas LED propiamente dichas, se practican en la misma y en la placa de soporte y disipación dos orificios (10) a través de los cuales acceden dichos cables (8,9) con su correspondiente aislante, pues la placa de soporte y disipación de calor de la placa PCB (3) suele ser térmica y eléctricamente conductora, comúnmente de aluminio. Una vez acceden al interior, tal y como se ve en la figura 2, se curvan hacia los terminales de conexión correspondientes, a los que son soldados.

Esta conocida y extendida estructura PAR 56, si bien cumple con la función para la que ha sido diseñada, adolece sin embargo de algunos inconvenientes importantes, los cuales derivan principalmente de dos causas que se mencionan a continuación.

1. En primer lugar y como una de las causas principales, cabe destacar el hecho de que el montaje de este tipo de lámparas es manual, lo que se traduce en:

- Un elevado tiempo de montaje debido al proceso de soldadura manual de los cables (8,9). Dicho tiempo incluye no sólo el empleado en la soldadura propiamente dicha, sino también en el tiempo que el operario tarda en manipularlos, es decir, en cortarlos, engastarlos, pasar uno de sus extremos por los orificios (10) de la placa PCB (3), etc.
- Un mayor número de imperfecciones y errores de soldadura producidas por operarios poco expertos o distraídos, a lo que contribuye la dificultad que supone su realización sobre el aluminio de la placa PCB (3) y la cercanía del resto de componentes debido a la concentración de elementos sobre la

misma, componentes que además son altamente sensibles y pueden verse afectados por el elevado foco de calor que constituye el soldador.

- Pérdidas de tiempo derivadas de la manipulación manual del aparato soldador y el material fundente, entre las que se incluyen aquellas derivadas de la preparación del mismo, su limpieza y conservación, así como la observación de las normas de prevención de riesgos laborales, que por añadidura obligan a la utilización de equipos de protección individual que dificultan y/o retrasan aún más la operación.

5

10 2. En segundo lugar, también cuenta con importantes inconvenientes la propia utilización de los cables (8,9) para realizar la conexión eléctrica, entre otros motivos debido a:

- Costo de los cables, al que se suma el de su manipulación como ya se dijo.
- Introducción de varios posibles puntos de error debido a imperfecciones, dobleces, mal aislamiento, etc.
- Invasión de la parte de componentes de la placa PCB (3), lo que determina la posición de dichos componentes y, especialmente, limita la óptica del conjunto, íntimamente relacionada con la posición que ocupan las lámparas LED propiamente dichas.

15

20

A la vista de los inconvenientes señalados, en la actual coyuntura económica en la que los costos de fabricación y montaje resultan determinantes, es necesario una lámpara, sea empotrable y/o de aplicación acuática o no, que optimice los procesos y materiales empleados con el fin de dotar a estos productos, cada vez más demandados, de la rentabilidad suficiente para poder competir en el mercado con garantías de éxito.

25

### **Descripción de la invención**

La lámpara de la presente invención soluciona los problemas del estado de la técnica antes citados, pues gracias a su especial estructura y composición es capaz de optimizar el proceso de montaje manual de los diferentes elementos que lo componen, reduciendo notablemente los costos de producción, lo que redundará en un menor precio final del elemento y, por ende, en una mayor competitividad.

30

35 Adicionalmente, la lámpara de la invención no sólo optimiza los costos como se ha dicho,

sino que soluciona los problemas de índole técnico / seguridad antes señalados, por lo que por sí solo ya constituye un producto de mayor calidad, garantías y flexibilidad en su diseño, lo que redundará igualmente en beneficio de la imagen de mercado y competitividad del mismo.

5

Concretamente, la lámpara de la presente invención comprende:

- Un cuerpo o carcasa;
- Una placa PCB donde se sueldan los componentes electrónicos y las lámparas LED propiamente dichas formadas por el chip y una óptica primaria;
- 10 - Una óptica secundaria formada por una lente que sirve de tapa al conjunto y es la encargada de "moldear" la luz según las necesidades de la instalación;
- Una tapa para el cierre inferior de la carcasa que cuenta con sendas conexiones eléctricas; y
- Tornillos para unir la placa PCB a la carcasa.

15

Sin embargo, al contrario que el estado de la técnica conocido, en el que para suministrar la alimentación eléctrica se utilizaban una pareja de cables soldados a la placa PCB, en la lámpara que ahora se preconiza la carcasa comprende sendos conectores rígidos fijados durante el procedimiento de fabricación de la misma.

20

De esta forma, al acoplar la carcasa a la placa PCB o viceversa, se produce no sólo el acoplamiento mecánico entre ellas, sino que se realiza la conexión eléctrica. Para ello, dicha placa PCB cuenta con sendos orificios en los cuales encajan cada uno de los extremos libres de los conectores rígidos, realizando el acoplamiento eléctrico mediante una sencilla  
25 maniobra de "enchufado", machihembrado o clipado.

25

Así, al incorporarse dichos conectores rígidos en la carcasa durante su proceso de fabricación, bien por sobremoldeo o por cualquier otra técnica conocida, estos quedan fijados solidariamente a la misma. De esa forma, durante el posterior proceso de montaje de  
30 la lámpara, los operarios únicamente deben ya preocuparse de unir las dos partes, placa PCB y carcasa de forma que los extremos libres de los conectores rígidos se introduzcan o clipen en los orificios de la placa PCB practicados a tal efecto.

30

Esto, como resulta evidente, presenta numerosas ventajas respecto al estado de la técnica

anteriormente comentadas:

- Se prescinde de la soldadura, por lo que se evitan los numerosos inconvenientes de esta técnica ya comentados;
- 5
- Se ahorra tiempo de montaje, optimizándolo;
  - Se disminuye el número de elementos; y
  - Se minimizan los errores de la operación de conexión eléctrica de la placa PCB, prácticamente eliminándolos,
- 10
- Todo ello, redundando en un proceso de montaje más fácil, rápido y seguro que por lo tanto supone una reducción de costos y una mejora del producto, objetivos de la presente invención.

### **Descripción de los dibujos**

15

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

20

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva estallada de los componentes principales de una lámpara empotrable tipo PAR 56 según el estado de la técnica actual.

La figura 2.- Muestra sendas vistas, una en planta en sección y otra en alzado de la lámpara de la figura 1 en la que además se incluyen los cables de conexión eléctrica.

25

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva estallada de los componentes principales de la lámpara tipo PAR 56 según la presente invención.

La figura 4.- Muestra sendas vistas, una en planta en sección y otra en alzado en sección de la lámpara de la figura 3, en la que además se incluyen los elementos de conexión eléctrica.

30

### **Realización preferente de la invención**

A la vista de las mencionadas figuras 1 a 4, y de acuerdo con la numeración adoptada, se

35

puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Concretamente, la lámpara de la presente invención comprende:

- 5       - Un cuerpo o carcasa (1);
- Una placa PCB (3) donde se sueldan los componentes electrónicos, elementos de conexión eléctrica y las lámparas LED propiamente dichas formadas por el chip y una óptica primaria;
- Una óptica secundaria formada por una lente (4) que sirve de tapa al conjunto y es la encargada de de “moldear” la luz según las necesidades de la instalación; y
- 10       - Medios para unir la placa PCB a la carcasa, como por ejemplo tornillos (7).

Por otro lado, según una realización preferente de la invención, para suministrar la alimentación eléctrica a la placa PCB (3), la carcasa (1) comprende sendos conectores rígidos (11) unidos a la misma de forma solidaria.

Dichos conectores rígidos (11), que estarán realizados en un material metálico o similar que garantice la conductividad eléctrica, se encuentran unidos a la carcasa (1) durante la fabricación de la misma, bien por sobremoldeo, bien por cualquier otro medio y/o elemento intermedio que garantice su unión solidaria y la estanqueidad de dicha unión.

Esta unión se realiza de forma que dichos conectores rígidos (11), que según una realización preferente mostrada en las figuras 3 y 4 están formados por sendos vástagos de naturaleza cilíndrica, se unen de forma solidaria a la carcasa (1) por uno de sus extremos, extendiéndose por el interior de la misma de forma que su extremo opuesto libre quede alcance los orificios (10) con los que cuenta la placa PCB (3).

Más concretamente, según puede verse en dichas figuras, especialmente en la realización preferente de la figura 4, los conectores rígidos (11) están formados por vástagos cuyo extremo libre presenta una sección de considerable menor tamaño que el resto con el fin de que el orificio (10) de la placa PCB (3) a través de los cuales se introducen sean también de pequeño tamaño.

Por otro lado, en su extremo opuesto, aquel que va unido de forma solidaria a la carcasa (1),

los vástagos que conforman los conectores rígidos (11) presentan medios de conexión a los cables de alimentación que, según la realización preferente mostrada en las figuras, pueden estar constituidos por un orificio roscado (12) en los cuales se introducen los correspondientes pines (13) para la conexión de los cables de alimentación eléctrica de la instalación en donde sean colocados. No obstante, en otra posible realización, no mostrada en las figuras, los conectores rígidos (11) podrían admitir cualquier otro medio de conexión que permita la conexión de los cables de alimentación, así como adoptar cualquier geometría que permitiese dicha conexión de forma directa, sin elemento intermedio.

De cara a garantizar la alimentación eléctrica de todos los elementos, la placa PCB (3) cuenta adicionalmente con sendas pinzas (14) de material conductor situadas en o sobre los mencionados orificios (10), de tal forma que una vez los extremos libres de los conectores rígidos (11) pasan a través de los orificios (10), estos quedan también sujetos por ajuste mecánico a dichas pinzas por cualquier método convencional como "enchufado", machihembrado o clipado, estableciéndose el contacto eléctrico.

Así, los conectores rígidos (11) cuentan con una longitud tal que, cuando durante la operación de montaje el operario une la carcasa (1) con la placa PCB (3), el extremo libre de los conectores rígidos (11) se introduce por los orificios (10) de dicha placa PCB (3), quedando atrapados por las pinzas (14) asegurando la conexión eléctrica.

Tal y como se aprecia en las figuras 3 y 4, la carcasa (1) presenta una forma de casquete esférico mayoritariamente hueco, tal que en su abertura, situada en la zona de mayor diámetro, presenta un reborde perimetral interno (15) sobre el que apoyan los extremos de la placa PCB (3) tal que se favorezca la disipación del calor de la misma. Asimismo, sobre dicho reborde perimetral interno (15) pueden encontrarse algunos de los alojamientos para los tornillos (7) de fijación entre ambos elementos, así como cualesquiera otros medios análogos que realicen la misma función.

Según también una posible realización mostrada en las figuras, de cara a facilitar aún más la operación de montaje a los operarios y minimizar el riesgo de fallo en las conexiones, la lámpara de la invención podrá incluir un elemento centrador o posicionador (16) que, fijado por la parte inferior de la placa PCB (3), ayude a la hora de realizar la introducción de los extremos libres de los conectores rígidos (11) por los orificios (10) de dicha placa PCB (3), pudiendo asimismo condicionar la posición relativa de los conectores respecto de la placa y

posibilitando el mantenimiento de una polaridad determinada.

5 Según dicha realización, dicho elemento centrador (16) podrá tener una forma general de cazoleta de base cilíndrica tal que en su superficie lateral cuente con un elemento de guía (17), tal como por ejemplo un reborde longitudinal, destinado a cooperar con una hendidura (17') presente en la carcasa (1), estableciendo un camino de guiado único que facilite el posterior enchufamiento o acoplamiento de los referidos extremos libres de los conectores rígidos (11).

10 Además, dicho elemento posicionador (16) comprenderá en su parte superior, sobre la base en la que se encuentra el elemento de guía, medios de sujeción (18) (por ejemplo machihembrado, clipado, etc.) a la placa PCB (3) de forma que pueda fijarse a la misma previamente al acoplamiento entre la carcasa (1) y dicha placa PCB (3).

15 De esta forma, cuando el operario realiza el montaje, previamente a la introducción de los extremos libres de los conectores rígidos (11) fijados en la carcasa (1) por los orificios (10) de la placa PCB (3), acopla el elemento posicionador (16) a dicha placa PCB (3) mediante los medios de sujeción (18).

20 Una vez unidos elemento posicionador (16) y placa PCB (3), el operario podrá realizar el acoplamiento entre la carcasa (1) y dicha placa PCB (3) ayudándose del elemento de guía (17) y la correspondiente hendidura (17'), lo que resulta más sencillo y necesita menor concentración y cuidado que, sin ayuda alguna, introducir los extremos libres de los conectores rígidos (11) por los orificios (10) de la placa PCB (3).

25 Esto es posible debido a que, al ser dichos conectores rígidos (11) solidarios a la carcasa (1) y estar fijado el elemento posicionador (16) a la placa base, el acoplamiento eléctrico entre los conectores rígidos (11) y las pinzas (14) se realizará de forma dirigida y sin posibilidad de error en su orden o en la posibilidad de un falso contacto.

30 Por último, indicar que la cara exterior de la carcasa (1) comprende elementos tales como salientes, quiebros con el fin de aumentar al máximo posible la zona de contacto con el fluido para favorecer el intercambio de calor entre éste y la placa PCB (3), es decir, para conseguir la mejor disipación del calor posible.

35

## REIVINDICACIONES

1.- Lámpara que comprende:

- Un cuerpo o carcasa (1);

5 - una placa PCB (3) con los componentes electrónicos y las lámparas LED situada en el interior de la carcasa (1); y

- una lente (4) que sirve de tapa al conjunto;

10 caracterizado por que la carcasa (1) comprende a su vez sendos conectores rígidos (11) unidos a ella de forma solidaria por uno de sus extremos y donde la longitud de dichos conectores rígidos (11) es tal que al montar el conjunto sus extremos libres quedan en contacto eléctrico con la placa PCB (3).

2.- Lámpara según reivindicación 1, caracterizada por que la placa (3) comprende sendas pinzas (14) de material conductor en las que los extremos libres de los conectores rígidos (11) quedan sujetos por ajuste mecánico estableciéndose el contacto eléctrico.

15

3.- Lámpara según reivindicación 2, caracterizada por que las pinzas (14) se encuentran situadas sobre sendos orificios (10) con los que cuenta la placa PCB (3) de forma que aquellas entren en contacto con los extremos libres de los conectores rígidos (11) una vez estos hayan pasado a través de dichos orificios (10).

20

4.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los conectores rígidos (11) presentan, en el extremo por el que se unen a la carcasa (1), medios de conexión a cables de alimentación.

25

5.- Lámpara según reivindicación 4, caracterizada por que los medios de conexión a los cables de alimentación lo constituyen sendos orificios roscados (12) en los que se introducen unos pines (13).

30

6.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los conectores rígidos (11) se encuentran unidos a la carcasa (1) de forma solidaria y estanca, directamente o a través de un elemento intermedio.

7.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que

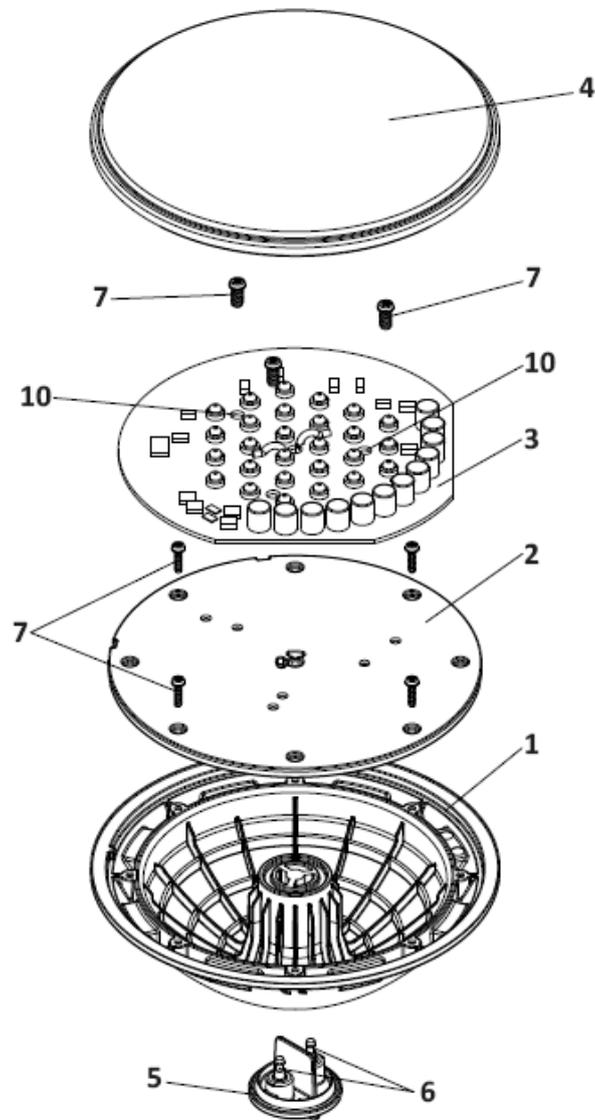
comprende un elemento posicionador (16) para realizar el contacto eléctrico entre los extremos libres de los conectores rígidos (11) con la placa PCB (3).

5 8.- Lámpara según reivindicación 7, caracterizada por que el elemento posicionador (16) comprende medios de sujeción (18) a la parte inferior de la placa PCB (3) de forma que pueda fijarse a la misma previamente al acoplamiento entre la carcasa (1) y dicha placa PCB (3).

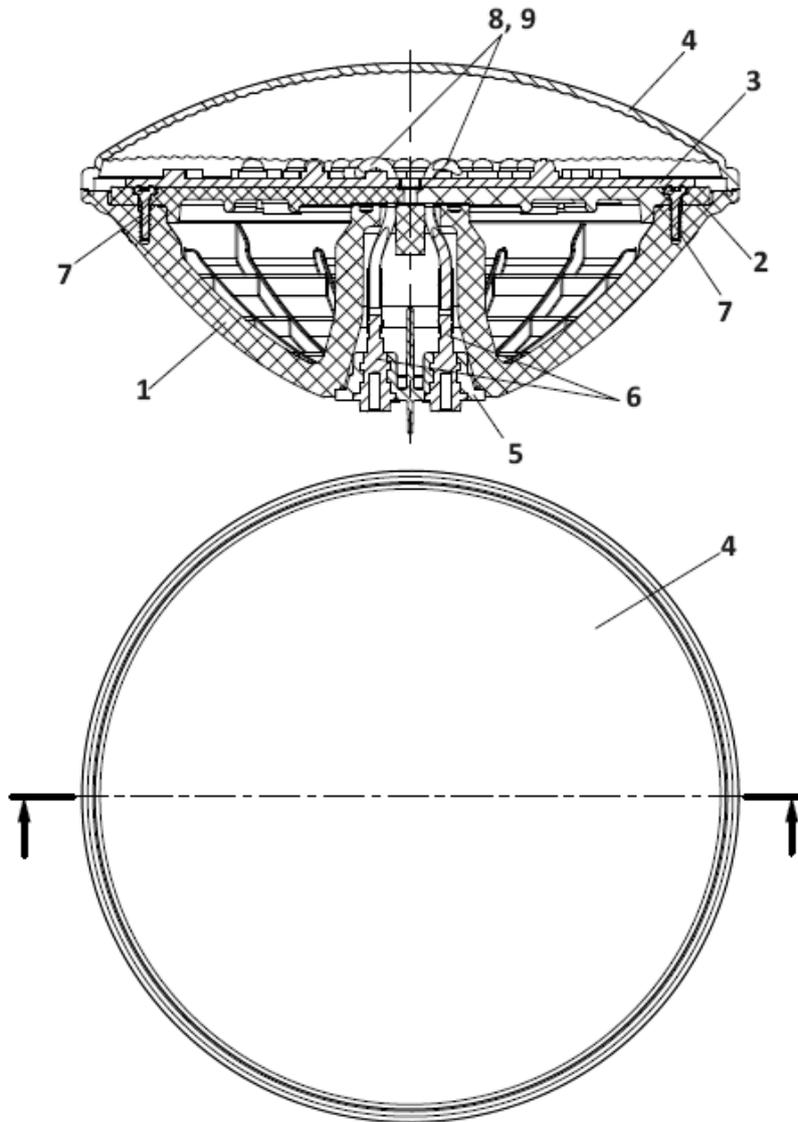
10 9.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, caracterizada por que el elemento posicionador (16) tiene forma de cazoleta de base cilíndrica y su superficie lateral cuenta con un elemento de guía (17) que coopera con una hendidura (17') presente en la carcasa (1), donde dicha hendidura (17') establece un camino de guiado único para los conectores rígidos (11).

15 10.- Lámpara según reivindicación 1, caracterizada por que la carcasa (1) presenta una forma de casquete esférico hueco, tal que en su abertura, situada en la zona de mayor diámetro, presenta un reborde perimetral interno (15) sobre el que apoyan los extremos de la placa PCB (3).

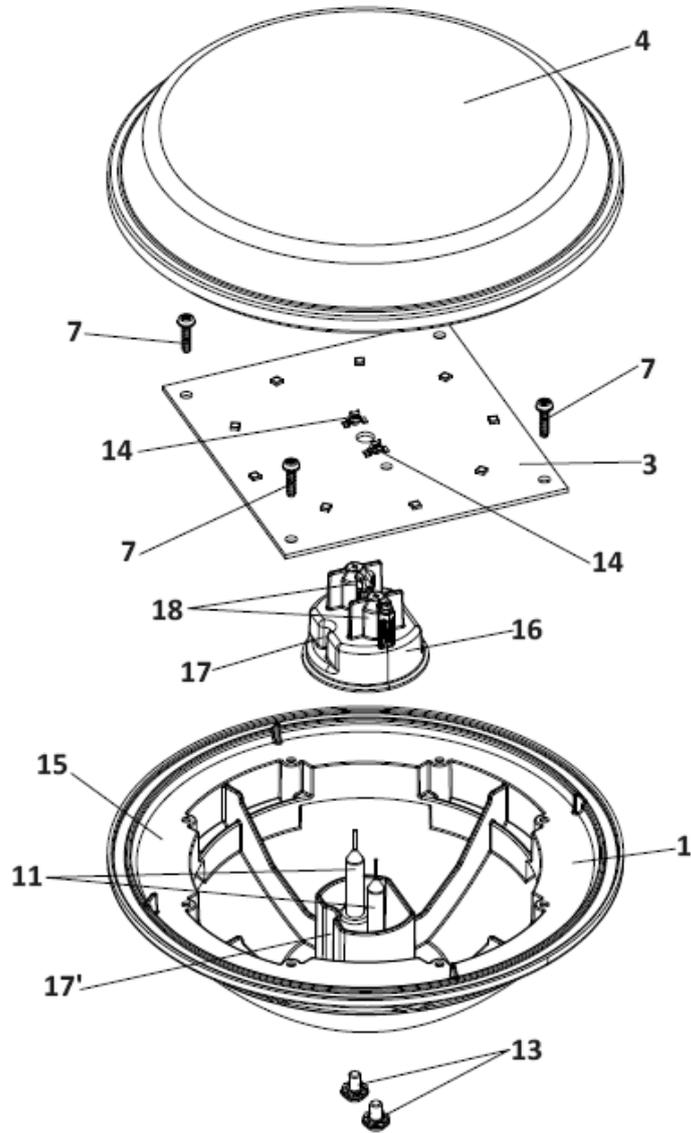
20 11.- Lámpara según reivindicación 1 u 10, caracterizada por que la cara exterior de la carcasa (1) comprende salientes para aumentar la zona de contacto con un fluido.



**FIG. 1**  
(ESTADO DE LA TÉCNICA)



**FIG. 2**  
(ESTADO DE LA TÉCNICA)



**FIG. 3**

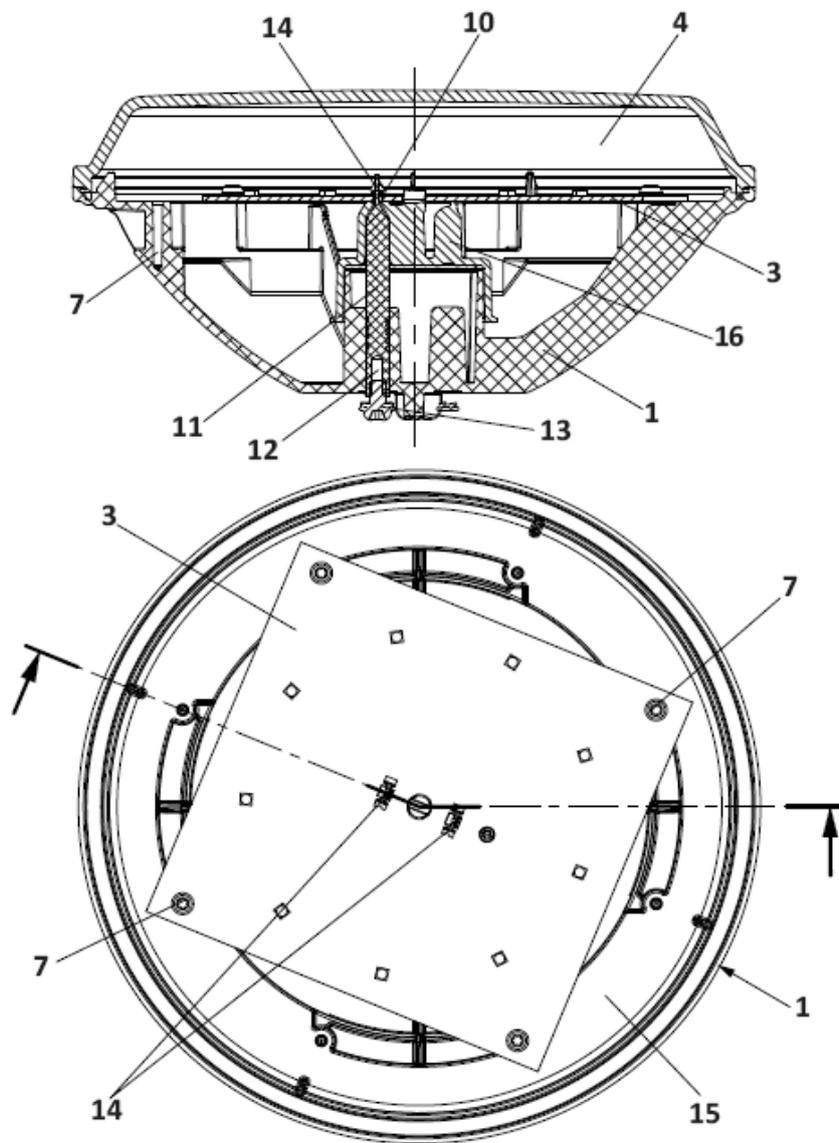


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 201631440  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.11.2016  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F21K9/23** (2016.01)  
**E04H4/14** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados  | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| X         | WO 2015189812 A1 (PLOOY CHERYL DU) 17/12/2015, Página 4, línea 20 - página 8, línea 20; figuras.                 | 1-11                       |
| A         | FR 2967476 A1 (COORDINATION CONST ELECTR IND CCEI) 18/05/2012, Página 7, línea 10 - página 11, línea 3; figuras. | 1-11                       |
| A         | EP 1840450 A1 (SACOPA SA) 03/10/2007, Todo el documento.   | 1-11                       |
| A         | EP 1850063 A1 (SACOPA SA) 31/10/2007, Todo el documento.   | 1-11                       |

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  
17.11.2017

Examinador  
P. Pérez Fernández

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F21V, F21K, E04H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.11.2017

**Declaración**

|   |                               |           |
|---|-------------------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones 2,3,5,7-9,11 | <b>SI</b> |
|   | Reivindicaciones 1,4,6,10     | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones              | <b>SI</b> |
|   | Reivindicaciones 1-11         | <b>NO</b> |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|-------------------------------------|-------------------|
| D01       | WO 2015189812 A1 (PLOOY CHERYL DU)  | 17.12.2015        |

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración****Falta de Novedad****Reivindicación nº1**

Se establece el documento D01 como el más próximo del Estado de la Técnica.

Dicho documento D01 hace referencia a  una fijación de luz subacuática  y contiene:

-un cuerpo o carcasa (2) (ver página 4, líneas 23-25; figura 3).

-una placa PCB (11) con los componentes electrónicos y las lámparas LED (10) situadas en el interior de la carcasa (2) (ver página 5, líneas 8-14; figura 3).

-una lente (3) (ver página 4, líneas 23-25; figura 3).

-la carcasa (2) comprende a su vez sendos conectores rígidos (24) de tal manera que la longitud de dichos conectores rígidos (24) quedan en contacto eléctrico con la placa PCB (11) (ver página 7, líneas 1-9; figura 2).

El objeto de la invención recogido en la reivindicación nº1 deriva directamente y sin ningún equívoco del documento D01.

Por tanto, la reivindicación nº1 carece de Novedad (Art 6.1 LP 11/86).

**Reivindicación nº4**

El objeto de la invención contenido en la reivindicación nº4 se encuentra ya en el documento D01 (ver página 7, líneas 3, 4; página 9, líneas 25, 26; figura 2). Por consiguiente, la reivindicación nº4 carece de Novedad (Art 6.1 LP 11/86).

**Reivindicación nº6**

El hecho de que los conectores rígidos (24) estén unidos a la carcasa (2) de forma solidaria y estanca directamente aparecen el documento D01 (ver página 6, líneas 15, 16). En consecuencia, la reivindicación nº6 carece de Novedad (Art 6.1 LP 11/86).

**Reivindicación nº10**

El objeto de la invención recogido en la reivindicación nº10 aparece ya en el documento D01 (ver figura 3). Por tanto, la reivindicación nº10 carece de Novedad (Art 6.1 LP 11/86).

**Falta de Actividad Inventiva****Reivindicaciones nº2, 3**

La sujeción de los extremos de unos conectores rígidos (24) a una placa (11) mediante pinzas situadas sobre orificios de dicha placa (11) es una ejecución particular obvia para un Experto en la materia. Por consiguiente, las reivindicaciones nº2, 3 carecen de Actividad Inventiva (Art 8 LP 11/86).

**Reivindicación nº5**

El hecho de que los medios de conexión a los cables de alimentación sean orificios roscados en los que se introducen unos pines, no es más que una opción normal de diseño, obvia para el Experto en la materia. En consecuencia, la reivindicación nº5 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP 11/86).

**Reivindicación nº7**

La utilización de un elemento posicionador para realizar el contacto eléctrico entre los conectores rígidos y la placa PCB no se considera que requiera que requiera ningún esfuerzo inventivo para un Experto en la materia. Por tanto, la reivindicación nº7 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP 11/86).

**Reivindicación nº8**

De igual forma el hecho de que el elemento posicionador comprenda medios de sujeción a la placa PCB no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo para el Experto en la materia. Por consiguiente, la reivindicación nº8 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP 11/86).

**Reivindicación nº9**

Las características de la reivindicación nº9 no son más que una realización particular del elemento posicionador, obvia para el Experto en la materia. En consecuencia, la reivindicación nº9 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP 11/86).

**Reivindicación nº11**

Resulta obvio para un Experto en la materia el hecho de que si se quiere aumentar la zona de contacto con un fluido se aumente la superficie (añadir salientes). Por tanto, la reivindicación nº11 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP 11/86).