

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 073**

21 Número de solicitud: 201131220

51 Int. Cl.:

**F21V 7/20**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **25.11.2011**

71

Solicitante/s:  
**BENSENY, S.A.**  
**RONDA DEL PEDREGAR 1. P.I. EL PEDREGAR**  
**08160 MONTMELÓ (BARCELONA), ES**

43

Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2012**

72

Inventor/es:  
**BENSENY MAS, JORGE**

74

Agente: **No consta**

54

Título: **LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO**

ES 1 076 073 U

**DESCRIPCIÓN**

Luminaria con disipador integrado.

**OBJETO DE LA INVENCION**

5 La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una luminaria con disipador integrado, la cual aporta a la función a que se destina una serie de ventajas e innovadoras características que se describirán en detalle más adelante y que suponen una destacable novedad dentro de su campo de aplicación.

10 Más en particular, el objeto de la invención se centra en una luminaria del tipo que incorpora tecnología LED como fuente de luz, cuya configuración y diseño estructural, en el que de forma innovadora se contempla la existencia de un disipador de calor con una geometría particular integrado en la propia carcasa de la luminaria, se han desarrollado con la finalidad de alcanzar una eficiencia óptima de la misma, tanto en el aspecto de la eficiencia energética y lumínica como de durabilidad de sus componentes, especialmente de los LEDs empleados, ya que, gracias a dicho disipador consigue limitar la temperatura de trabajo de los mismos y, por tanto, prolongar su vida útil, consiguiendo además reducir los costes de montaje y fabricación, al estar dicho disipador integrado en la propia carcasa formando parte de la pieza que la constituye, evitando su montaje posterior.

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector técnico de la industria dedicada a la fabricación de luminarias, centrándose particularmente en el ámbito de las luminarias que incorporan LEDs como fuente de luz.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En la actualidad, y como referencia al estado de la técnica, cabe mencionar que, si bien existen en el mercado múltiples tipos y modelos de luminarias que incorporan LEDs como fuente de luz, por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta la luminaria con disipador integrado que aquí se preconiza, y cuyos detalles caracterizadores se encuentran convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva de la misma.

En tal sentido, conviene señalar que los diodos LED emiten energía radiante y calor; calor que, en general, representa el 80% de la potencia total e incide de manera negativa sobre las características eléctricas y ópticas de los mismos, haciendo que se reduzca la vida útil de los mismos. Los propios fabricantes garantizan un cierto número de horas de servicio de los diodos LED, con una mínima degradación de la emisión lumínica, solo hasta una cierta temperatura, a partir de la superación de la cual, dicha degradación aumenta exponencialmente y las horas de servicio, por tanto, se ven reducidas notablemente.

Esto conduce a la necesidad de proporcionar una buena disipación de la citada energía calorífica que desprenden los LEDs, siendo este el objetivo esencial de la presente invención.

35 Cabe mencionar, no obstante, que se conocen algunas luminarias, especialmente luminarias de gran potencia, aplicables para iluminación de instalaciones o espacios de grandes dimensiones, que para reducir las altas temperaturas que alcanzan añaden un disipador de calor a la estructura de las mismas. Sin embargo dicho disipador suele consistir en una pieza añadida a la carcasa de la luminaria, lo cual complica el montaje de la misma y encarece su fabricación. Además el tipo de disipador que se añade suele consistir en un disipador de geometría convencional, y que por tanto no está especialmente diseñado para la función a que se aplica y, en consecuencia su eficiencia no es óptima.

**EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

45 Así, la luminaria con disipador integrado que la presente invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su implementación y de forma taxativa se alcanza satisfactoriamente el objetivo anteriormente señalado de alcanzar una eficiencia óptima de la misma, tanto energética y lumínica como de duración de los componentes LED empleados, siendo ello posible gracias a la configuración y geometría del citado disipador que incorpora y que consigue limitar la temperatura de trabajo de dichos componentes, presentando además la ventaja de que dicho disipador constituye una pieza integrada en la propia carcasa de la luminaria, con lo que se facilita su montaje y se reducen costes de fabricación.

50 Para todo ello, y de forma concreta, lo que la invención propone es una luminaria con tecnología LED que consta de una carcasa conformada por un perfil de aluminio extrusionado en cuya parte posterior (entendiendo ésta por la que es opuesta a la parte que proyecta la luz) y formando parte de la misma pieza o perfil, integra un disipador de elevada eficiencia que permite limitar la temperatura de trabajo de los componentes LED, permitiendo garantizar una larga vida de los mismos.

Es importante destacar que la citada eficiencia del disipador integrado en la carcasa, que tiene una configuración alargada, viene dada por el hecho de que las aletas longitudinales que lo conforman presentan una configuración curvo convexa, de manera que la altura de las mismas es mayor en las centrales que en las laterales. Pero además, dichas aletas laterales dimanan de la base posterior de la carcasa en sentido divergente, consiguiendo con ello que la disipación del calor sea más efectiva.

Por último, con respecto a la carcasa, cabe señalar que ésta está fabricada preferentemente en aleación 6063 de aluminio (Al Mg Si 0,5), cuyas características mecánicas proporcionan mayor facilidad de extrusión para su fabricación, además de dotarla de un aspecto de superficie correcto y un buen coloreado al anodizarse.

Siguiendo con otras características de la luminaria preconizada, cabe destacar que la carcasa presenta, en su parte anterior (la que corresponde a la zona de proyección de luz), un hueco de soporte para las placas de circuito impreso LED que quedan invisibles y estancas, así como un raíl central para insertar las tuercas de fijación de las placas de dicho circuito impreso.

Superiormente, la carcasa incorpora un difusor de luz opal que dispersa la luz uniformemente y filtra los rayos molestos o peligrosos para la vista que pueden generar los LEDs. Este difusor se acopla al perfil conformante de la carcasa mediante presión y se une a este mediante sendas piezas de goma que hacen de junta estanca para garantizar la estanqueidad del conjunto contra polvo y humedad, incluso contra un chorro directo de agua, ya que está construido para cumplir la normativa de protección IP64.

Lateralmente, a la carcasa se incorporan sendas tapas fijadas a la misma mediante tornillos y que, a la vez, sirven también para fijar lateralmente el difusor, habiéndose previsto entre ellas y el perfil igualmente juntas de goma que garantizan la estanqueidad del conjunto.

Visto lo que antecede, se constata que la descrita luminaria con disipador integrado representa una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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 planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva del perfil constituyente de la carcasa con que cuenta la luminaria objeto de la invención, apreciándose en ella su configuración estructural y las aletas de su parte posterior que conforman el disipador integrado en ella.

La figura número 2.- Muestra una vista en sección, según un corte transversal del perfil que conforma la carcasa así como del difusor que cubre su parte anterior y del soporte posterior que acopla para su fijación.

La figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva de la luminaria, representada con el difusor y el perfil de fijación desmontados, apreciándose la configuración general de la misma.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas un ejemplo de realización de la luminaria objeto de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, la luminaria (1) en cuestión, consistente en una luminaria de tipo empotrable de configuración rectangular alargada, se configura a partir de una carcasa (2) conformada por un perfil de aluminio extrusionado cuya configuración presenta, en su parte anterior, sendas elevaciones longitudinales (3) en sus respectivos lados mayores que determinan un hueco central (4) destinado a alojar la placa o placas (5) de circuito impreso con diodos LED (6) que incorpora la luminaria como fuente de luz, y en su parte posterior, dicha configuración de dicho perfil presenta, en la zona opuesta a la correspondiente a dicho hueco central (4), una pluralidad de aletas (7) longitudinales que dimanan del mismo y paralelas entre sí conformando un disipador de calor en la parte posterior de la carcasa (2) formando parte de la misma.

Es importante destacar que dichas aletas (7) que conforman el citado disipador, presentan, en conjunto, una configuración curvo convexa, de manera que la altura de las aletas centrales es algo mayor que la altura de las aletas (7) situadas en los extremos. Además, dichas aletas (7), especialmente las laterales situadas en los extremos, dimanan de la base posterior de la carcasa (2) en sentido divergente, de forma que la distancia entre ellas es menor en la zona de la base que en su arista distal.

5 Conviene destacar, asimismo, que entre dichas aletas (7), se han previsto dos aletas más cortas (7a) con un regruessamiento (8) en su extremo, al que se acopla el regruessamiento complementario (8') previsto en las aristas de las ramas laterales de un perfil en U (9) diseñado a tal efecto para encajar entre las aletas (7) del disipador y servir de elemento de fijación de la carcasa (2) para la sujeción de la luminaria (1), permitiendo que se acople a ella sin necesidad de utilizar tornillos.

Volviendo a la parte anterior de la carcasa (2), conviene destacar la existencia de un rail (10) previsto en el hueco central (4) de dicha parte anterior del perfil conformante de la carcasa, destinado para insertar las tuercas de fijación de las placas (5) de circuito impreso con los diodos LED.

10 Superiormente, la carcasa (2) incorpora un difusor (11) de luz que se acopla sobre el hueco central (4) mediante presión de los bordes laterales acanalados (12) que presenta sobre sendas protuberancias (13) longitudinales previstas a tal efecto en el perfil de la carcasa a ambos lados de dicho hueco central (4), habiéndose previsto en ellas sendas tiras de goma (14) que hacen de junta estanca para garantizar la estanqueidad de dicho acople.

15 La luminaria (1) se completa mediante sendas tapas laterales (15) que cubren y cierran lateralmente el perfil conformante de la carcasa (2), fijándose a ella mediante tornillos insertados en orificios (16) previstos en ellas que roscan en correspondientes salientes (17) en forma de sector cilíndrico previstos a tal efecto en el perfil de la carcasa (2) y en el perfil en U (9) para la fijación de la luminaria.

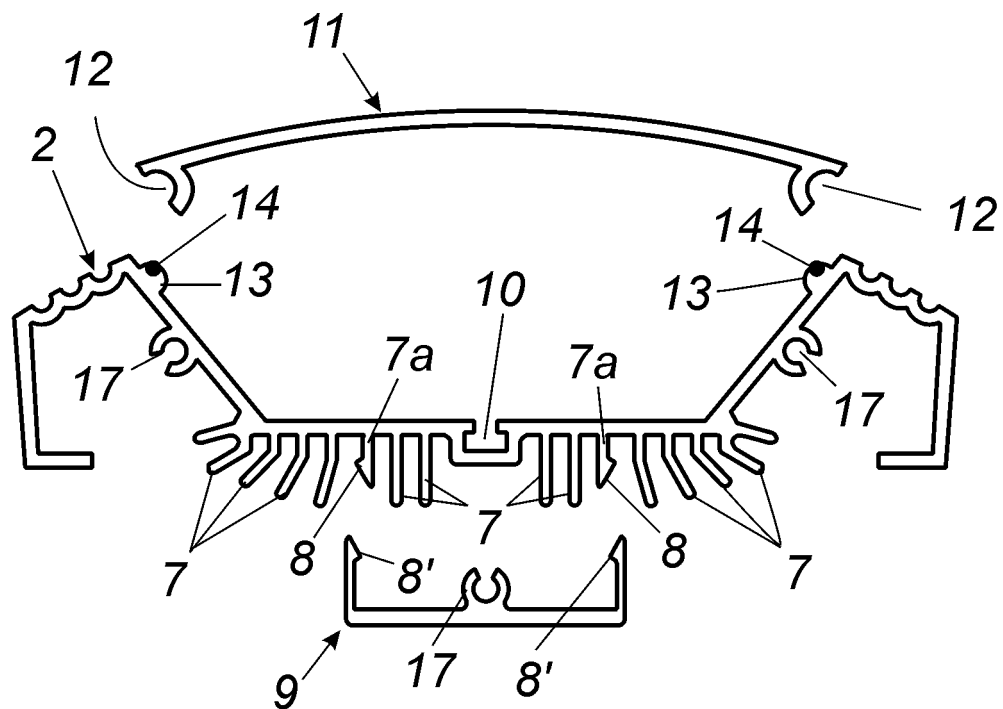
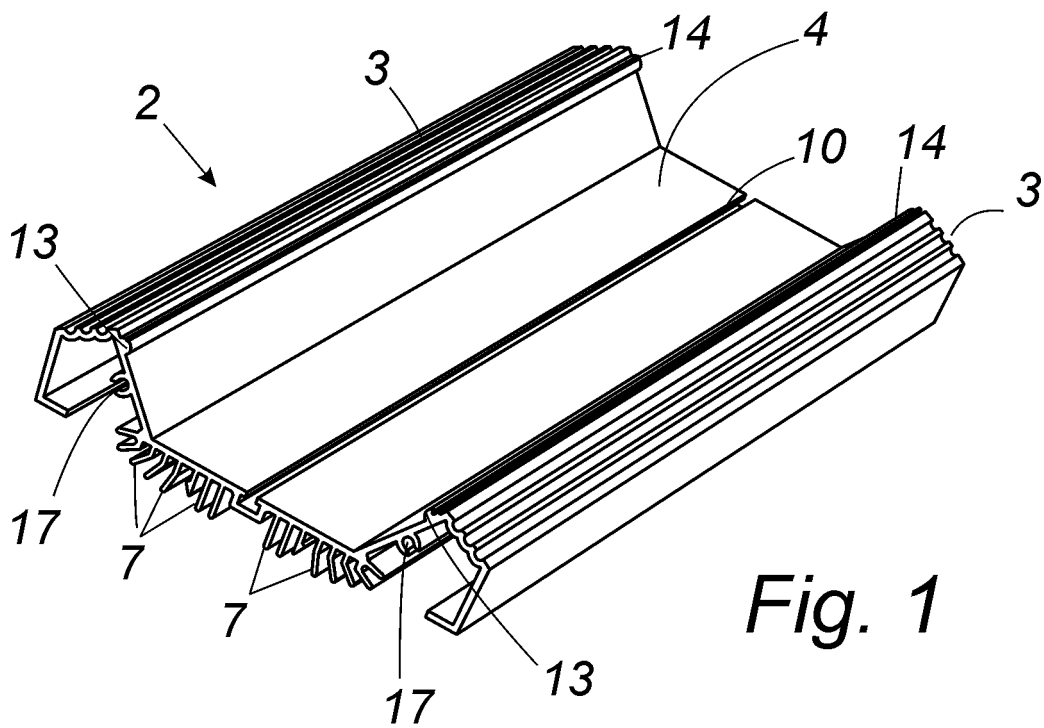
20 Dichas tapas laterales (15) presentan una configuración acorde a la estructura del perfil de la carcasa (2) para ajustarse al mismo y al perfil en U (9) de fijación, así como junto con el difusor (11), ya que sirven también para fijar lateralmente el mismo, habiéndose previsto entre ellas y dicho perfil igualmente juntas de goma (no representadas) que garantizan la estanqueidad del conjunto.

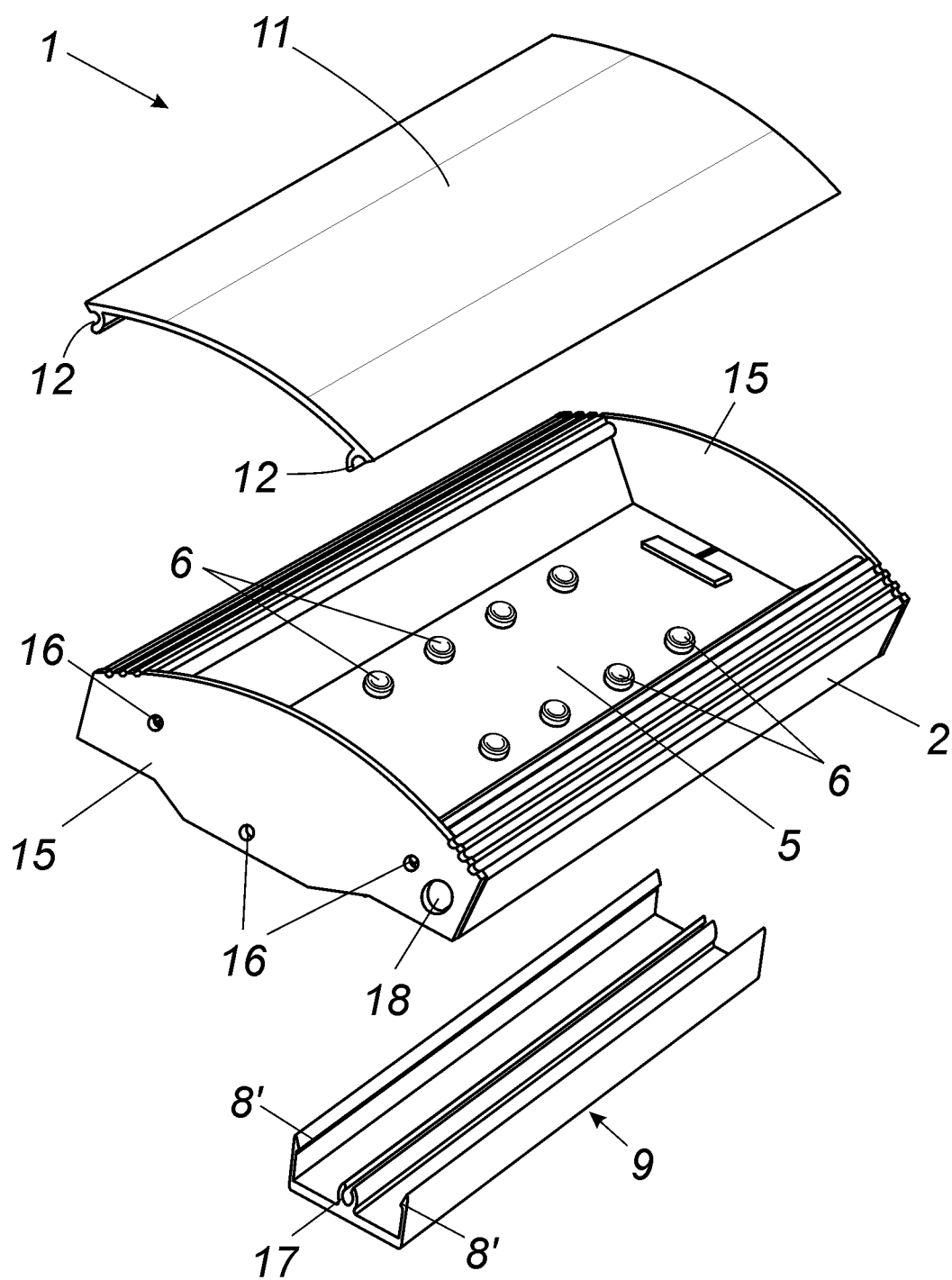
Por último, señalar que, al menos una de dichas tapas laterales (15) cuenta con una perforación (18) para la salida del cableado de conexión.

25 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

## REIVINDICACIONES

- 1.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, particularmente una luminaria de configuración alargada, comprendiendo una o más placas (5) de circuito impreso con diodos LED (6) como fuente de luz, alojados en una carcasa (2) a la que se acopla un difusor (11), **caracterizada** por el hecho de que dicha carcasa (2) es un perfil de aluminio extrusionado cuya configuración presenta, en su parte anterior, sendas elevaciones longitudinales (3) en sus respectivos lados mayores que determinan un hueco central (4) donde se alojan la placa o placas (5) con diodos LED (6), y en su parte posterior, en la zona opuesta a dicho hueco central (4), una pluralidad de aletas (7) longitudinales que dimanan del mismo paralelas entre sí conformando un disipador de calor en la parte posterior de la carcasa (2) formando parte de la misma; porque entre dichas aletas (7), se acopla un perfil en U (9) que sirve de elemento de fijación de la carcasa (2) para la sujeción de la luminaria (1); y porque la luminaria (1) se completa mediante sendas tapas laterales (15) que cubren y cierran lateralmente el perfil conformante de la carcasa (2).
- 2.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las aletas (7) que conforman el disipador en la carcasa (2), presentan, en conjunto, una configuración curvo convexa, de manera que la altura de las aletas centrales es mayor que la altura de las aletas (7) situadas en los extremos.
- 3.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las aletas (7) situadas en los extremos, dimanan de la base posterior de la carcasa (2) en sentido divergente, de forma que la distancia entre ellas es menor en la zona de la base que en su arista distal.
- 4.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** porque entre las aletas (7) que conforman el disipador, se han previsto dos aletas más cortas (7a) con un regruessamiento (8) en su extremo, al que se acopla un regruessamiento complementario (8') previsto en las aristas de las ramas laterales del perfil en U (9) que sirve de elemento de fijación de la carcasa (2).
- 5.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque en el hueco central (4) de la parte anterior del perfil conformante de la carcasa (2) se ha previsto la existencia de un raíl (10).
- 6.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque el difusor (11) de luz se acopla sobre el hueco central (4) de la carcasa (2) mediante presión de los bordes laterales acanalados (12) que presenta sobre sendas protuberancias (13) longitudinales previstas a ambos lados de dicho hueco central (4), habiéndose previsto en ellas sendas tiras de goma (14) que hacen de junta estanca.
- 7.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado** porque las tapas laterales (15) se fijan a la carcasa (2) mediante tornillos insertados en orificios (16) previstos en ellas que roscan en salientes (17) en forma de sector cilíndrico previstos a tal efecto en el perfil de la carcasa (2).
- 8.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque las tapas laterales (15) presentan una configuración acorde a la estructura del perfil de la carcasa (2) para ajustarse al mismo junto con el perfil en U (9) de fijación y el difusor (11), habiéndose previsto entre ellas y dicho perfil juntas de goma que garantizan la estanqueidad del conjunto.
- 9.- LUMINARIA CON DISIPADOR INTEGRADO, según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado** porque, al menos una de las tapas laterales (15) cuenta con una perforación (18) para la salida del cableado de conexión.





*Fig. 3*