

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 075 739**

⑯ Número de solicitud: 201130929

⑮ Int. Cl.:

F21S 8/02 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑯ Fecha de presentación: **12.09.2011**

⑮ Solicitante/s:

SAKMA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL, S.A.
Travessia Industrial, 15
08907 HOSPITALET DE LLOBREGAT, 65 F79 @CB5 29G
.....

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **29.11.2011**

⑯ Inventor/es:

SANABRA CUNILL, ANGEL

⑯ Agente: **Sugrañes Moline, Pedro**

⑮ Título: **"FOCO EMPOTRABLE"**

ES 1 075 739 U

DESCRIPCION

FOCO EMPOTRABLE

5 Sector técnico de la invención

La presente invención se refiere a un foco empotrable, más concretamente a un foco que presenta unas particularidades constructivas orientadas a permitir su funcionamiento con tecnología Led; el ensamblaje sin tornillos de los componentes básicos para su funcionamiento; y facilitar la operación que debe realizarse para su 10 instalación en un orificio de empotramiento. El foco de esta invención es aplicable en el sector de la iluminación de interior, y más concretamente en la iluminación con control domótico.

Antecedentes de la invención

15 En la actualidad, es muy común la iluminación de viviendas y oficinas con dispositivos de iluminación manejados mediante controles domóticos. Estos dispositivos de iluminación permiten disponer de diversas funciones, tales como encendido automático, efecto de atenuación de la luz ambiental, efectos de iluminación espectacular y otros.

20 Unos dispositivos de iluminación muy usados son los focos empotrables. Un foco empotrable se coloca introducido por un orificio de empotramiento de un falso techo o similar, quedando el foco alojado por encima del falso techo, sin ocupar espacio en la estancia. Estos focos comprenden un cuerpo principal, de configuración tubular, dotado con una boca anterior en la que se encuentran unos medios de 25 sujeción a un orificio de empotramiento. Por la boca del cuerpo principal se encuentran dispuestos unos medios de iluminación y se fija un embellecedor exterior.

30 Un problema que presentan los focos empotrables son sus medios de sujeción al orificio de empotramiento en el falso techo. En una realización estos medios de sujeción son unos muelles fijados sobre el cuerpo principal y que se expanden de detrás hacia delante, tal como el modelo de utilidad U8703844 por "Foco empotrable". El instalador debe flexionar dichos muelles hacia atrás e introducir el foco por el orificio de empotramiento. Es común que alguno de los muelles se escape de su flexión, y por lo tanto se desplaza con fuerza hacia delante, pellizcando los dedos del instalador. Esta situación es más complicada si el instalador extrae el foco

para una reparación, ya que los muelles están tensados dentro del orificio, pero no se sujetan, por lo que el pellizco es casi seguro.

Estos focos empotrables están conformados generalmente por un cuerpo metálico, con el fin de que pueda soportar el calor liberado por los medios de iluminación, especialmente cuando éstos son leds; encontrándose fijados a dichas carcasa los medios de sujeción del foco al falso techo como los anteriormente descritos.

Esta estructura además de resultar cara y compleja proporciona una cierta incomodidad de uso cuando se extrae el foco del falso techo para realizar cualquier operación de mantenimiento, ya que de forma similar a lo antes expuesto durante este desmontaje los muelles de retención van tensándose a medida que se va extrayendo el foco, hasta que se liberan del falso techo y se disparan hacia la zona inferior, siendo muy frecuente que golpeen alguno de los dedos del usuario o persona que está tirando del foco para extraerlo del orificio del falso techo.

El solicitante de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que resuelvan de forma satisfactoria la problemática expuesta.

Explicación de la invención

El foco empotrable, objeto de esta invención presenta unas características orientadas a permitir la conformación de la carcasa en un material no metálico, que permite una reducción de costes además de que ventajosamente permite la definición de los medios de sujeción al falso techo en la propia carcasa, que además según una forma de realización preferida hacen posible la extracción del foco, del orificio de empotramiento, simplemente girándolo en un determinado sentido y sin riesgo de provocar daños en los dedos del usuario.

Otro de los objetivos de la invención es permitir el montaje de los componentes alojados en el interior de la carcasa sin tornillos o elementos equivalentes, simplificando y abaratando de forma sustancial el coste de fabricación del foco.

El foco empotrable según la invención es del tipo de los que comprenden: un cuerpo principal, dotado de una boca anterior y de unas aberturas laterales, y que está provisto de una pared posterior; y unos medios de sujeción del cuerpo principal en un orificio de empotramiento del foco.

En dicho cuerpo principal se encuentran alojados unos elementos internos que comprenden al menos unos medios de iluminación, unos medios para la eva-

cuación del calor generado por los citados medios de iluminación y unos medios para el conexionado eléctrico de los medios de iluminación.

En esencia, el foco se caracteriza porque el cuerpo principal y los medios de sujeción están conformados en un cuerpo monopieza de material plástico. Además, 5 dicho foco empotrable comprende una pieza frontal, provista de unos medios de acoplamiento a presión sobre el extremo anterior del cuerpo principal y que conforma unos medios de retención de los elementos internos, que se encuentran montados y encajados a modo de sándwich entre la pared posterior y dicha pieza frontal.

Con esta configuración el cuerpo principal y la pieza frontal de cierre se realizan preferentemente en plástico moldeado, con un menor número de piezas y partes constitutivas, utilizando medios de fabricación más económicos, y proporcionando un montaje en el orificio de empotramiento más sencillo y rápido.

En una forma de realización, los medios para la evacuación del calor comprenden un disipador de calor y un ventilador superpuestos.

15 Los medios de conexionado eléctrico comprenden una placa electrónica adosada a la pared posterior del cuerpo principal.

Asimismo, la pared posterior del cuerpo principal comprende unas perforaciones para el paso de unas clavijas de conexión de la placa electrónica.

El foco puede conectarse al cableado exterior de suministro de electricidad y 20 de comunicaciones de distintas formas, ya sea mediante un enchufe en dichos cables, o mediante conexión directa con un conector de terminación alojable en las perforaciones del cuerpo principal y enchufado en las clavijas de conexión de la placa electrónica correspondiente.

En una realización preferente, los medios de sujeción del cuerpo principal en 25 un orificio de empotramiento del foco comprenden una serie de aletas laterales, flexibles, orientadas verticalmente y provistas de un borde inferior inclinado en dirección ascendente hacia la pared posterior del cuerpo principal. La pieza frontal establece el límite de introducción del foco empotrable en el orificio de empotramiento al quedar aplicada contra la cara inferior del falso techo.

30 Estas aletas posibilitan una colocación y extracción extremadamente sencilla del foco en orificios de empotramiento de una dimensión variable. Al flexionar las aletas, abatiéndolas sobre la superficie exterior del cuerpo principal se puede introducir dicho cuerpo principal de forma directa en el orificio de empotramiento. Una vez introducido el foco, al liberar las aletas, éstas se expanden provocando que el

cuerpo principal se apoye con los bordes inferiores de cada aleta lateral en la parte superior del material que delimita el orificio de empotramiento.

Mediante el giro del cuerpo principal del foco empotable en dirección opuesta a la extensión de las aletas laterales se puede ir subiendo fácilmente el foco hasta su posición final. La forma divergente hacia el exterior del borde inferior de las aletas laterales posibilita colocar el foco en orificios de empotramiento realizados en techos de diversos grosos adaptando el contacto por su flexibilidad.

Para extraer el foco, basta con girarlo en un sentido determinado para que las aletas se abaten sobre el cuerpo principal y se vayan desplazando hacia la zona inferior a medida que describen un movimiento helicoidal, hasta liberarse totalmente del orificio de empotramiento.

A tal efecto, y de acuerdo con otra característica de la invención las aletas laterales se extienden en una dirección esencialmente tangente al contorno exterior del cuerpo principal.

Según otra característica, el contorno del borde inferior de las aletas laterales comprende un tramo extremo inferior curvo-cóncavo seguido de un tramo principal curvo-convexo.

De forma preferida, la pieza frontal presenta una ventana central para el paso de luz y unos orificios de ventilación distribuidos en torno a dicha ventana central. La ventilación y extracción fuera del cuerpo principal del calor generado por los medios de iluminación posibilitan que dicho cuerpo principal se pueda realizar en materiales plásticos. Además esta refrigeración posibilita la colocación de medios de iluminación tales como diodos LED de alta potencia, que son muy exigentes en mantener una temperatura de trabajo limitada.

En una realización, la pieza frontal presenta unos encajes para el acoplamiento de unas placas embellecedoras intercambiables, provistas de una ventana central y de unos orificios de ventilación coincidentes con los de dicha pieza frontal.

Las placas embellecedoras se pueden personalizar mediante el acoplamiento de fundas, láminas decorativas, impresión directa y otros medios al poderse desmontar sin tener que extraer el foco empotable.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la pre-

sente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en alzado de un ejemplo de realización básica del foco empotable seg\xfcren la invención; y
- 5 - La figura 2 muestra una vista explosionada en perspectiva del foco de la figura 1. En esta vista también se han representado en la parte superior de la figura un conector de salida y un adaptador de interconexión de acoplamiento opcional con la placa electrónica incluida en el cuerpo principal del foco empotable.

10 Descripción detallada de una variante de realización

Como se puede observar en las figuras referenciadas el foco está conformado por un cuerpo principal 1, de configuración tubular y fabricado en material plástico, con una boca anterior y que está provisto de una pared posterior 11 de cierre, presentando esta boca anterior unas aberturas laterales 12 entre las que se disponen unas ventanas 13 de acoplamiento por presión, de una pieza frontal 2.

El cuerpo principal 1 presenta en su contorno una serie de aletas laterales 14 orientadas verticalmente y flexibles hacia el cuerpo principal 1, conformantes de unos medios de sujeción en un orificio de empotramiento.

20 Estas aletas laterales 14 presentan un borde inferior 15 inclinado en dirección ascendente desde la boca anterior del cuerpo principal 1 hacia su extremo libre, es decir hacia la pared posterior 11. Se observa además que las aletas laterales 14 se extienden en una dirección esencialmente tangente al contorno exterior del cuerpo principal 1.

En posición de montaje, el cuerpo principal 1 queda centrado por contacto 25 de los bordes inferiores 15 con las paredes del orificio de empotramiento, mediante la flexibilidad de las aletas laterales 14, adaptándose al diámetro de dicho orificio y a la altura o espesor de la pared en la que está definido el orificio de empotramiento.

30 Debe repararse en que el contorno del borde inferior 15 de las aletas laterales 14 comprende un tramo extremo inferior 14a curvo-cóncavo seguido de un tramo principal 14b curvo-convexo. Esta configuración permite que las aletas laterales 14 se plieguen en dirección hacia el cuerpo principal 1 cuando es girado el foco en sentido anti-horario de acuerdo a la realización de ejemplo representada a la vez que se tira de él para extraerlo del orificio de empotramiento.

El contorno del borde superior 15' de las aletas laterales 14 también presenta una forma curva, en concreto curvo-convexa, con el propósito de que se produzca el mismo efecto cuando el foco sea introducido un orificio de empotramiento. En este caso por el efecto de empuje que producirá el canto interior del orificio de empotramiento contra las aletas laterales 14.

5 En el interior del cuerpo principal 1 se encuentran montados a modo de sándwich: una placa electrónica 3 con unas clavijas 31, 32 de conexión y un disipador de calor 4, asociado a un ventilador 41 de refrigeración de unos medios de iluminación 5 representados en la figura 1 solamente por el reflector.

10 La pieza frontal 2 presenta una ventana central 21 para el paso de luz, unos orificios de ventilación 22, unas patillas 23 a modo arpón para su enclavamiento en las ventanas 13 del cuerpo principal 1 y unos encajes laterales 24 para el acoplamiento opcional de unas placas embellecedores 6a, 6b intercambiables.

15 Estando la pieza frontal 2 convenientemente ensamblada en el cuerpo principal 1 los componentes alojados en el interior del cuerpo principal 1 quedan encajados con ajuste en su interior, sin huelgo y sin necesidad de utilizar tornillos o elementos similares para formar un paquete.

20 En relación a los embellecedores 6a,6b, los representados a modo de ejemplo presentan una ventana central y unos orificios de ventilación análogos a los de la pieza frontal 2.

El cuerpo principal 1 presenta en su pared posterior 11 unas perforaciones 16 de acceso a las clavijas 31, 32 de la placa electrónica 3 y unos alojamientos 17 para el acoplamiento eventual de un módulo funcional determinado.

25 Las perforaciones 16 permiten la conexión opcional de la placa electrónica 3, por medio de la clavija 32, con un conector de salida 81, ó por medio de una de las clavijas 31 con un adaptador de interconexión 82 de dicha placa electrónica 3 con un módulo funcional no representado.

30 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Foco empotable, que comprende un cuerpo principal (1), dotado de una boca anterior y unas aberturas laterales (12), y que está provisto de una pared posterior (11); y unos medios de sujeción del cuerpo principal (1) en un orificio de empotramiento del foco; encontrándose alojados en dicho cuerpo principal (1) unos elementos internos que comprenden al menos unos medios de iluminación (5), unos medios para la evacuación del calor generado por los citados medios de iluminación, y unos medios para el conexionado eléctrico de los medios de iluminación (5); caracterizado porque el cuerpo principal (1) y los medios de sujeción están conformados en un cuerpo monopieza de material plástico; y porque dicho foco empotable comprende además una pieza frontal (2) provista de unos medios de acoplamiento a presión sobre el extremo anterior del cuerpo principal (1); conformando dicha pieza frontal (2) unos medios de retención de los elementos internos, que se encuentran montados encajados a modo de sándwich entre la pared posterior (11) y dicha pieza frontal (12).

2.- Foco empotable según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para la evacuación del calor comprenden un disipador de calor (4) y un ventilador (41) superpuestos.

3.- Foco empotable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de sujeción del cuerpo principal (1) en un orificio de empotramiento del foco comprenden una serie de aletas laterales (14), flexibles, orientadas verticalmente y provistas de un borde inferior (15) inclinado en dirección ascendente hacia la pared posterior (11).

4.- Foco empotable según la reivindicación anterior, caracterizado porque las aletas laterales (14) se extienden en una dirección esencialmente tangente al contorno exterior del cuerpo principal (1).

5.- Foco empotable según una cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque el contorno del borde inferior (15) de las aletas laterales (14) comprende un tramo extremo inferior (14a) curvo-cóncavo seguido de un tramo

principal (14b) curvo-convexo.

6.- Foco empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de conexión eléctrico comprenden una placa 5 electrónica (3) adosada a la pared posterior (11) del cuerpo principal (1) y provista de unas clavijas (31, 32) de conexión.

7.- Foco empotrable según la reivindicación anterior, caracterizado porque la pared posterior (11) del cuerpo principal (1) comprende unas perforaciones (16) 10 para el acceso a las clavijas (31, 32) de conexión de la placa electrónica (3).

8.- Foco empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza frontal (2) presenta una ventana central (21) para el paso de luz y unos orificios de ventilación (22) distribuidos en torno a dicha ventana 15 central (21).

9.-Foco empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza frontal (2) presenta unos encajes laterales (24) para el acoplamiento de unas placas embellecedoras (6a, 6b) intercambiables, provistas 20 de una ventana central y de unos orificios de ventilación análogos y coincidentes con los de dicha pieza frontal (2).

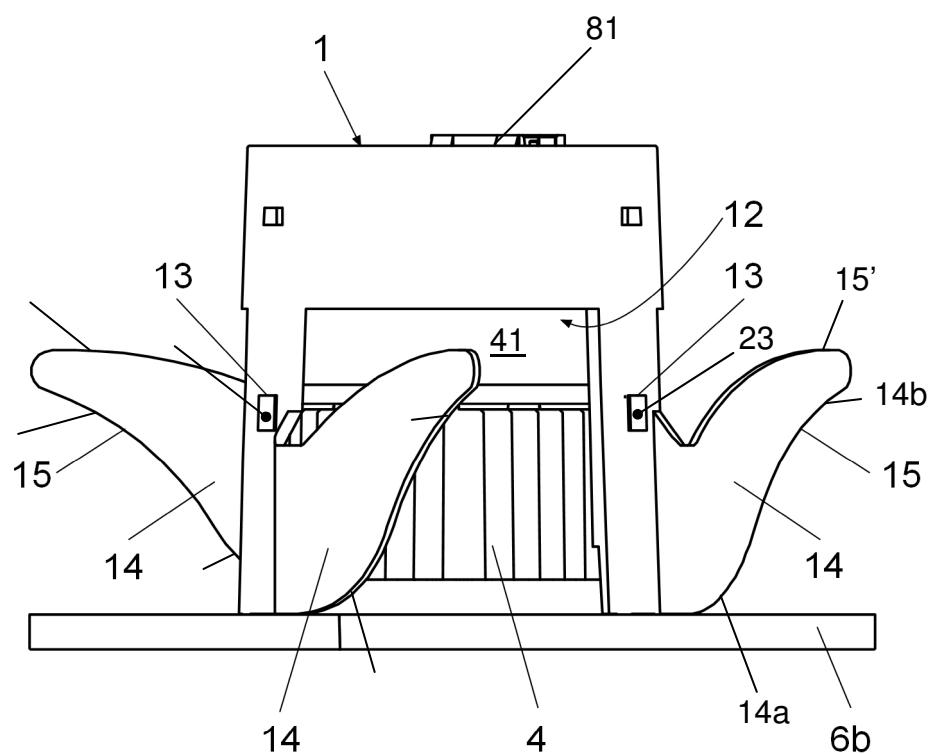


Fig. 1

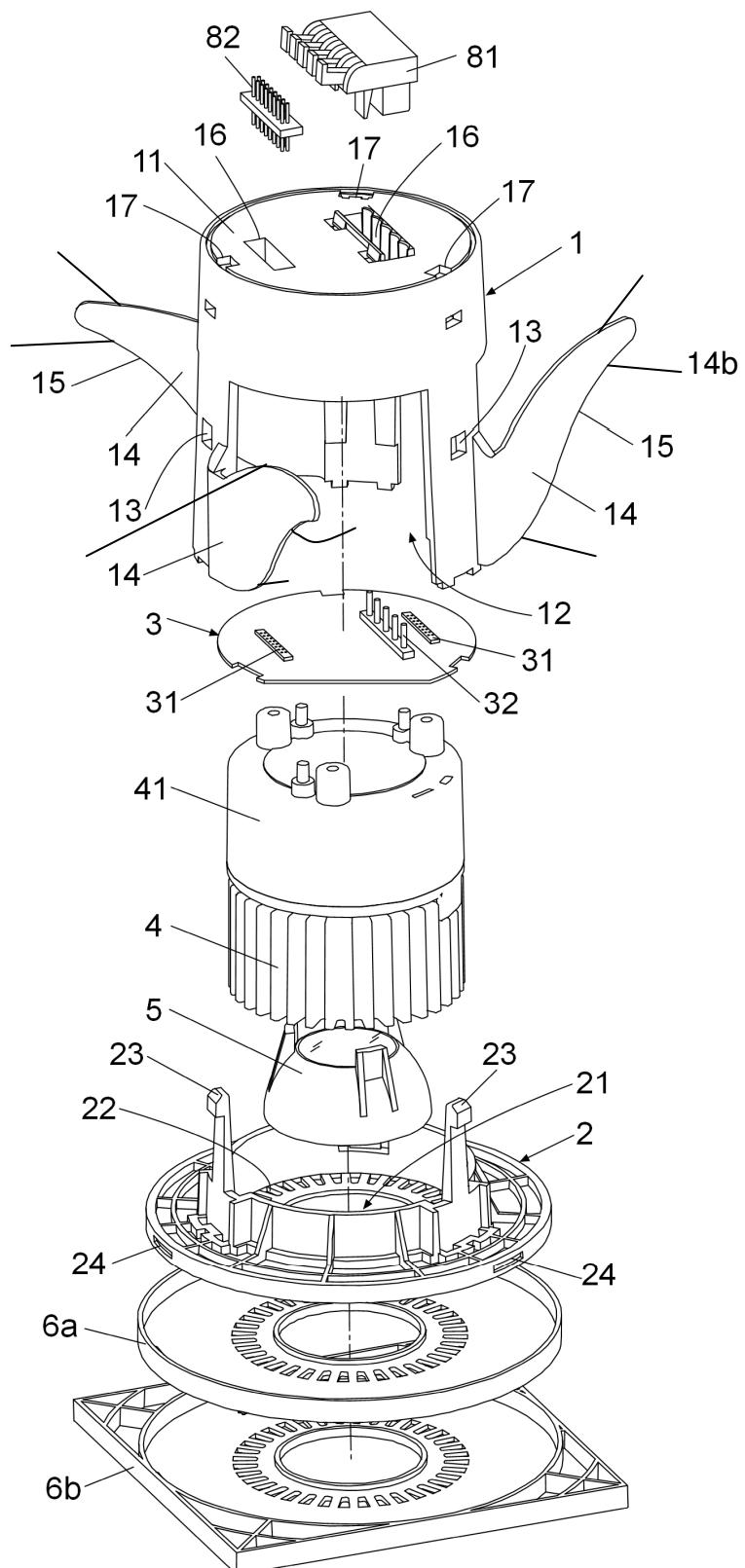


Fig. 2