

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 065 762**

②1 Número de solicitud: U 200700859

⑤1 Int. Cl.:
F21V 17/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **17.04.2007**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2007**

⑦1 Solicitante/s:
INUSUAL COMUNICACIÓN INNOVADORA, S.L.
Enrique Dequidt, 15 - Local 34
15005 A Coruña, ES

⑦2 Inventor/es: **Procupetz, Gabriel**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Lámpara plana retroiluminada.**

ES 1 065 762 U

DESCRIPCIÓN

Lámpara plana retroiluminada.

Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una lámpara plana retroiluminada, que aporta a la función a que se destina, además de las inherentes a su organización y constitución, varias ventajas, que se describirán en detalle más adelante, las cuales suponen una notable mejora o alternativa a lo ya conocido en este campo.

De forma más concreta, el objeto de la invención consiste en una lámpara, del tipo basado en las leyes físicas de refracción y reflexión (ley de Snell) de las ondas electromagnéticas en el espectro de la luz visible al ojo humano entre los 480 nm y 780 nm, constituida por una placa difusora de luz transparente, que opcionalmente puede estar grabada, fresada, serigrafada o impresa, a cuyos cantos se aplica una fuente de luz, concretamente una luz compuesta por LEDs soldados a un circuito impreso, que presenta la particularidad de disponer de un novedoso perfil metálico, que sirve de soporte mecánico al mencionado circuito impreso sobre la placa difusora, actuando además de cómo protector y disipador térmico.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, la retroiluminación, en un principio fue desarrollada para iluminar los paneles o placas de cristal líquido (LCD), siendo, actualmente, además de para dicha aplicación, utilizada para el ramo publicitario, la arquitectura, la iluminación ambiental, la decoración, las pantallas planas, etc.

Dicho tipo de iluminación, generalmente está constituido por un panel transparente, de material adecuado, tal como metacrilato, acrílico, vidrio o cualquier otro material transparente, al que se aplica una guía de luz, realizada por medio de grabado, serigrafado, impresión digital, o fresado, y que tiene la función de distribuir la luz de forma homogénea sobre su superficie.

Por su parte, dicha luz, se aplica desde uno o más de los cantos del panel, mediante tubos fluorescentes, ccfl, LEDs, etc. incorporando un circuito impreso y pudiendo llevar un marco adecuado.

En la actualidad y como referencia al estado de la técnica, debe mencionarse que generalmente, en este tipo de iluminación, la fuente de luz se fija al canto del panel retroiluminado por medio de un soporte, que, tocando el contorno del panel, junta la fuente de luz y el circuito impreso, conformando una película o lámina blanca trancero, que refleja la luz hacia arriba, para lo cual dicho soporte suele ser de plástico y/o cartón, y/o vinilo blanco opaco, materiales que no son buenos conductores del calor y que por tanto exponen a la fuente de luz a un exceso de calor que puede acortar su vida útil.

Cabe señalar, por otra parte, que este tipo de soporte, resulta excesivamente complicado de montar en cadena de producción, por tener que fijarse al panel por medio de adhesivo manual.

Se hace por tanto necesaria la creación de una lámpara retroiluminada que de solución a la problemática descrita, siendo este el principal objetivo de la presente invención, sobre la cual, por otra parte, debe mencionarse que por parte del peticionario se desconoce la existencia de ninguna otra que presente unas características técnicas, estructurales y de configuración semejantes.

Explicación de la invención

Así, la lámpara plana retroiluminada que la presente invención preconiza da como solución técnica a la problemática planteada mediante un panel, que opcionalmente puede incorporar un grabado, serigrafado, fresado o impresión digital, dotado como fuente de luz de una pluralidad de LEDs y un circuito impreso sujetos al mismo mediante un novedoso perfil metálico, el cual tiene la ventajosa función de disipar hacia fuera la energía calorífica de producida por los mencionados LEDs y las resistencias del circuito impreso.

De esta forma, el perfil metálico permite el intercambio de calor entre el circuito impreso y el perfil metálico.

Para ello, sobre el circuito impreso se montan los LEDs y las resistencias, de forma que una parte de la superficie de cada LED esté en contacto con el circuito impreso, el cual a su vez, está en contacto con el perfil metálico, transmitiéndose el calor generado por el LED hacia el circuito impreso y de este, hacia el perfil.

Paralelamente, cabe señalar, que el perfil que incorpora la lámpara de la invención dispone de una acanaladura que, a modo de guía, además de transmitir el calor, simplifica el montaje del circuito impreso, permitiendo su producción en cadena de montaje.

Por su parte, el circuito impreso incorpora en sus extremos un cable conductor eléctrico para conectar la fuente de luz a una fuente eléctrica apropiada.

Finalmente, para su montaje, el perfil, junto con el circuito impreso se introduce dentro de la placa difusora y se cierra por medio de silicona, en los puntos indicados, lo cual hace que la lámpara de la invención resulte apta para su utilización tanto para interiores como para exteriores.

En resumen, las novedosas características que presenta la lámpara de la invención que se preconiza, la dotan de una serie de ventajas que esencialmente se traducen en:

- permitir montar de forma rápida y simple la fuente de luz al perfil metálico;
- permitir montar el perfil con la fuente de alimentación a la placa difusora;
- mediante el perfil metálico, permitir transferir el calor desarrollado por los LEDs hacia el exterior, garantizando la vida útil de éstos y a su vez la de la lámpara;
- reducir la influencia de temperaturas exteriores sobre la lámpara;
- permitir montar la fuente de luz sobre la placa difusora de forma rápida y a su vez permitir la impermeabilidad de la misma, resultando apta para uso a la intemperie y/o en zonas húmedas;
- gracias al perfil metálico, permitir reducir el espacio que este ocupa y a su vez aumentar el tamaño de la zona iluminada;
- dada la configuración del perfil, permitir montar varios paneles adosados, respetando al estética de iluminación en las uniones de los mismos;
- permitir realizar la interconexión eléctrica entre los paneles de forma rápida y simple por medio de un conector macho y otro hembra, además de permitir conectar el cable eléctrico de forma rápida y sencilla a la fuente de alimentación.

La nueva lámpara plana retroiluminada representa, por consiguiente, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconoci-

das hasta ahora para tal fin, 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 de un ejemplo de realización de la nueva lámpara plana retroiluminada, según la invención, en la que se aprecian las principales partes y elementos que comprende, así como su configuración y disposición, mostrando un detalle ampliado de la configuración del perfil que incorpora.

La figura número 2.- Muestra una vista en sección, según un corte vertical, del ejemplo de lámpara representada en la figura 1.

La figura número 3.- Muestra una vista en sección y en detalle del perfil que incorpora la lámpara de la invención.

La figura número 4.- Muestra el modo de acoplamiento lateral entre varias lámparas, conformando una de mayores dimensiones.

Realización preferente de la invención

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la lámpara plana retroiluminada, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en las figuras 1 y 2, la lámpara (1) que la invención propone está esencialmente constituida a partir de una placa transparente (2), difusora de luz, realizada en metacrilato, acrílico, vidrio o material similar, pudiendo, opcionalmente, estar tratada mediante grabado, fresado, serigrafado o impreso (3), a la cual se acopla, en uno o más de sus cantos, una fuente de luz constituida por un conjun-

to de LEDS (4), con o sin resistencias, y un circuito impreso (5) con el que se encuentran en contacto, estando ambos elementos introducidos en un perfil (6) que los fija a dicho canto de la placa (2) y que ventajosamente actúa a la vez como protector y como disipador térmico, evitando la concentración de temperatura y recalentamiento que influya en la vida útil de los LEDS (4).

Para ello, tal como se aprecia en la figura 3, dicho perfil (6) presenta una configuración especialmente diseñada de forma que está dotado de un carril (7), apto para la introducción del circuito impreso (5), así como de sendas ranuras (8) aptas para recibir la silicona, resina o adhesivo destinado a su fijación a la placa (2) haciéndola impermeable.

Cabe señalar, que para aumentar y mejorar el reflejo de la luz, la parte trasera de la placa (2) incorpora una lámina (9) de vinilo blanco reflectante.

Por su parte, el circuito impreso (5) dispone en uno de sus extremos de un cable (10) conductor eléctrico para conectar la lámpara (1) a la fuente de alimentación eléctrica apropiada, así como, tal como se aprecia en la figura 4, de conectores macho (11) y hembra (12) que permiten la interconexión eléctrica entre paneles (1) y (1') adyacentes de forma rápida y simple, respetando la estética de iluminación en las uniones de los mismos, habiéndose previsto la incorporación de una tapeta (13) que encaja y cierra el extremo del perfil (6) cuando este constituye el extremo de la lámpara (1), tal como se observa en la figura 1.

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 tenga suficiente información para que comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan así como para poder proceder a la reproducción de la misma, haciendo 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. Lámpara plana retroiluminada del tipo constituida a partir de una placa transparente (2), difusora de luz, realizada en metacrilato, acrílico, vidrio o material similar, pudiendo, opcionalmente, estar tratada mediante grabado, fresado, serigrafiado o impreso (3), a la cual se acopla, en uno o más de sus cantos, una fuente de luz constituida por un conjunto de LEDs (4), con o sin resistencias, y un circuito impreso (5), **caracterizada** por el hecho de comprender un perfil metálico (6) de soporte, que fija el conjunto de LEDs (4) y el circuito impreso (5) a dicho canto de la placa (2); en que una parte de los LEDs (4) está en contacto con el circuito impreso (5) y el circuito impreso (5) está en contacto con el perfil metálico (6) actuando éste, además de como protector, como disipador térmico, evitando la concentración de temperatura y recalentamiento que influya en la vida útil de los LEDs (4); y en que dicho perfil (6) presenta un carril (7), apto para la introducción del circuito impreso (5).

2. Lámpara plana retroiluminada, según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que el per-

fil metálico (6) presenta sendas ranuras (8) aptas para recibir la silicona, resina o adhesivo destinado a su fijación a la placa (2) haciéndola impermeable y apta para su uso a la intemperie.

3. Lámpara plana retroiluminada, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** por el hecho de que, para aumentar y mejorar el reflejo de la luz, la parte trasera de la placa (2) incorpora una lámina (9) de vinilo blanco reflectante.

4. Lámpara plana retroiluminada, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por el hecho de que el circuito impreso (5), además de disponer en uno de sus extremos de un cable (10) conductor eléctrico para conectar la lámpara (1) a la fuente de alimentación eléctrica apropiada, incorpora conectores macho (11) y hembra (12) que permiten la interconexión eléctrica entre paneles (1) y (1') adyacentes, respetando la estética de iluminación en las uniones de los mismos.

5. Lámpara plana retroiluminada, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por el hecho de prever la incorporación de una tapeta (13) que encaja y cierra el extremo del perfil (6) cuando éste constituye el extremo de la lámpara (1).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

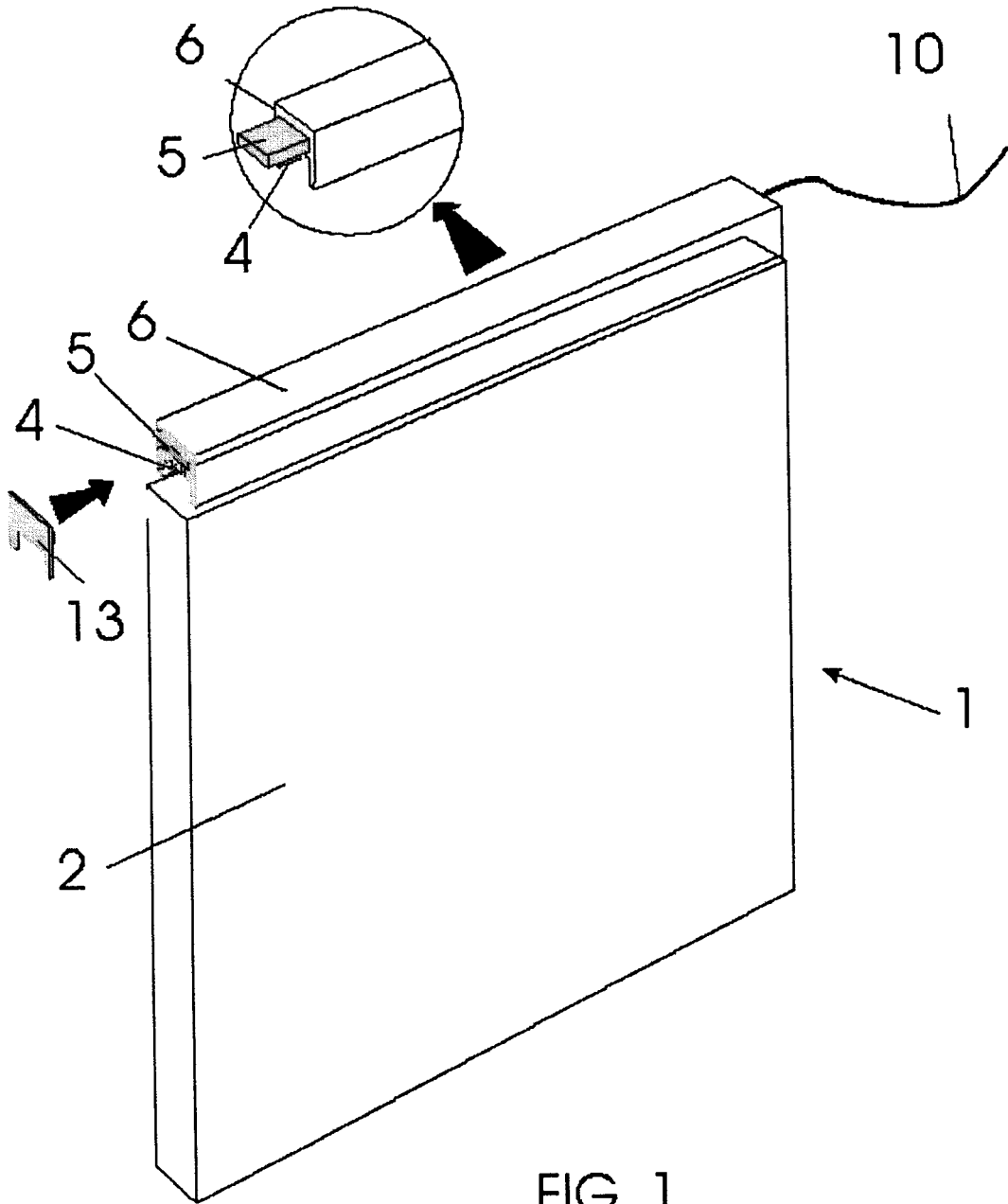


FIG. 1

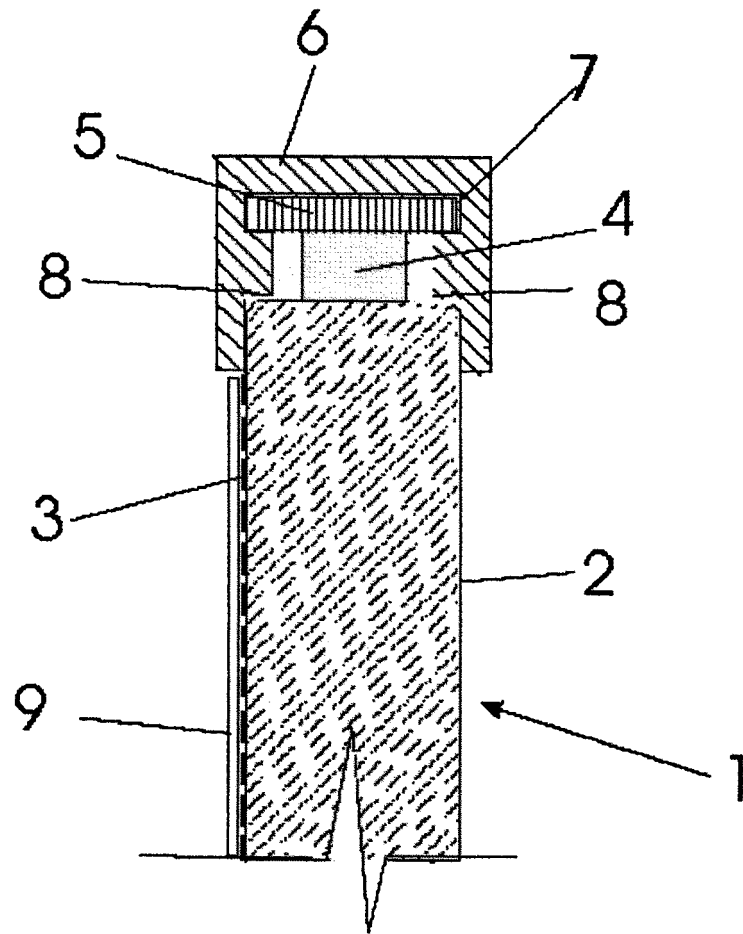


FIG. 2

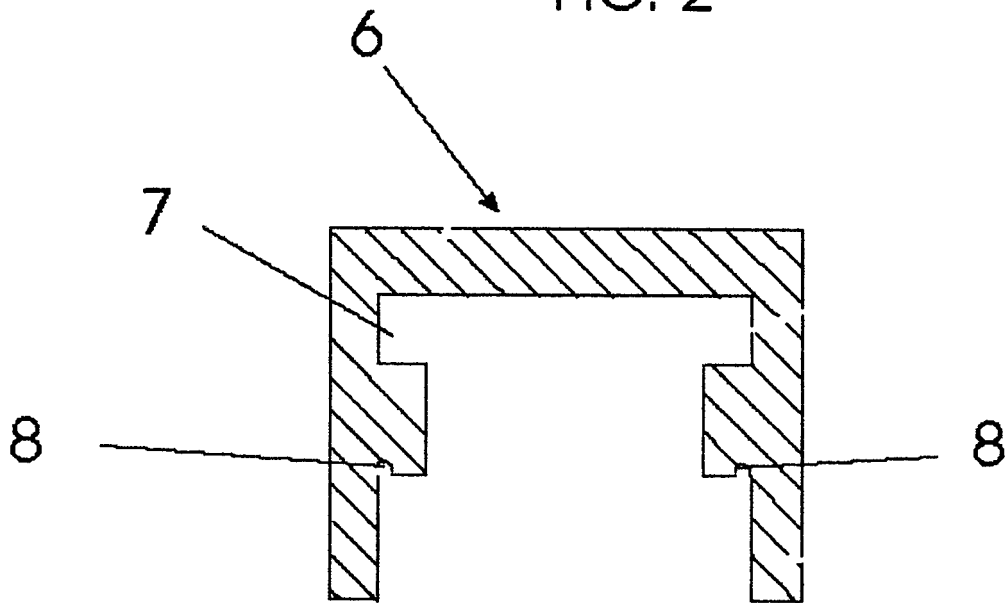


FIG. 3

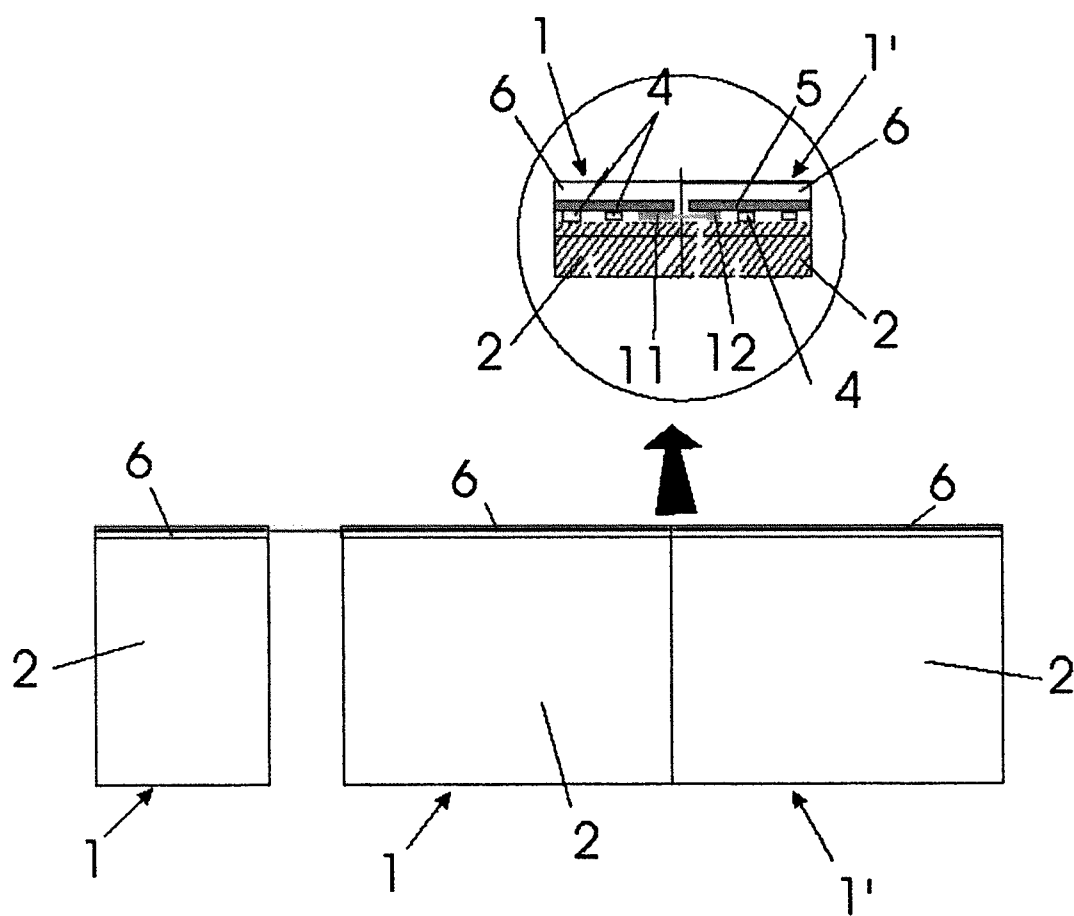


FIG. 4