



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 068 920**

⑫ Número de solicitud: U 200802122

⑮ Int. Cl.:
H05B 33/02 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **14.10.2008**

⑪ Solicitante/s: **José Antonio Amoraga Rodríguez**
Diagonal, 462 - 1º
08006 Barcelona, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2008**

⑭ Inventor/es: **Amoraga Rodríguez, José Antonio**

⑯ Agente: **No consta**

⑰ Título: **Tubo de iluminación por LEDs, desmontable y reparable.**

ES 1 068 920 U

DESCRIPCIÓN

Tubo de iluminación por LEDs, desmontable y reparable.

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere un tubo de iluminación por LEDs (acrónimo inglés de Light Emitting Diode), desmontable y reparable el cual aporta a la función a que se destina notables ventajas e innovadoras características, aparte de otras inherentes a su organización y constitución, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una importante mejora frente a lo ya conocido en este campo.

En particular, el objeto de la invención se centra en un tubo de iluminación que, adoptando, preferentemente, las dimensiones convencionales estandarizadas que presentan los tubos fluorescentes comúnmente utilizados, así como un similar sistema de anclaje y conexión lateral, presenta la particularidad de contar, interiormente al cuerpo tubular transparente que lo conforma, con un sistema de iluminación a base de diodos emisores de luz, conocidos como LEDs (acrónimo inglés de Light Emitting Diode), portando al tubo las ventajas que dicho sistema de iluminación comporta, esencialmente centradas en una mayor intensidad de iluminación con un notable menor consumo, la posibilidad de reparación del tubo y una vida útil mucho más larga.

20 Campo de aplicación

El campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro del sector de la industria dedicado a la fabricación de aparatos y dispositivos de iluminación.

25 Antecedentes de la invención

En la actualidad, y como referencia al estado de la técnica, si bien son conocidos múltiples dispositivos y sistemas que utilizan LEDs, debe señalarse que, por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna invención que presente unas características técnicas, estructurales o de configuración semejantes a las que presenta la que aquí se preconiza.

Explicación de la invención

Así, el tubo de iluminación por LEDs (acrónimo inglés de Light Emitting Diode), desmontable y reparable que la invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su creación, se consigue, de forma taxativa, un innovador sistema de iluminación, de menor consumo y mayor duración, además de aportar otras ventajas, estando los detalles caracterizadores que los distinguen, adecuadamente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva.

De forma concreta, la invención consiste en un tubo de iluminación que exteriormente adopta apariencia de forma y dimensiones similares a las que presentan los tubos fluorescentes convencionales, presentando la particularidad de contar, en el interior del cuerpo tubular transparente que comprende, con un sistema de iluminación conformado a partir de una pluralidad de LEDs (acrónimo inglés de Light Emitting Diode) acoplados a una pieza interior.

Para ello, dicha pieza, constituida de cualquier material apropiado y flexible, presenta una configuración rectangular alargada, teniendo una longitud idéntica a la del tubo transparente, el cual podrá ser de vidrio o metacrilato según se desee, y una anchura, preferentemente, algo superior al diámetro de dicho tubo, incorporando los citados LEDs repartidos equidistantemente a lo largo y ancho de toda su superficie. Lógicamente, el número de dichos LEDs dependerá del tamaño del tubo. Cuanto mayor sea éste, mayor será el número de LEDs que contenga y, en consecuencia, mayor será la capacidad de iluminación del tubo.

Por su parte, la citada pieza se inserta en el interior del tubo, a través de uno de sus extremos, quedando, dada su mayor anchura, ligeramente curvada en su zona media, lo cual provoca una ventajosa obertura del ángulo de incidencia de la luz, abarcando mayor espacio de iluminación, ya que dicha inclinación será cóncava en la parte externa de la misma, en la que se sitúan los LEDs, y convexa en la opuesta, aprovechándose ésta parte opuesta para la incorporación del correspondiente circuito electrónico para su funcionamiento.

Cabe señalar que para guiar dicho posicionado cóncavo de la pieza, el tubo cuenta interiormente con un elemento de soporte, cuya configuración de extremos angulados fija los laterales de la pieza para que adopten dicha curvatura. Dicho elemento, además, sirve para embellecer la parte posterior del tubo transparente, ocultando el circuito electrónico y las conexiones de los LEDs.

Es importante destacar que en los extremos del cuerpo tubular transparente se han previsto sendos conectores de anclaje que, a la vez que sirven de tapa para cerrar dichos extremos, se fijan a las orejetas laterales de la carcasa de soporte del conjunto, uniéndose a ellas, tal como en los tubos fluorescentes convencionales, mediante la inserción de sendos tetones en las ranuras de que dichas orejetas están dotadas.

Hay que decir que, al menos, uno de los conectores de anclaje está dotado de rosca, con una junta para permitir la estanqueidad total del tubo, para facilitar la extracción de la pieza sustentadora de LEDs del interior del tubo, y poder proceder a su sustitución y/o reparación, ya que se podrán cambiar los LEDs inoperantes por otros nuevos, sin tener que reemplazar todo el tubo, contando, además, dicho conector de anclaje, con el correspondiente elemento de conexión para la alimentación del circuito electrónico. Por su parte, el conector del extremo opuesto servirá de anclaje complementario.

Visto lo anterior, se constatan las ventajas que aporta el tubo de la invención en relación a los tubos fluorescentes convencionales. Así, por una parte, al contar con un sistema de iluminación a base de LEDs, el consumo de energía, para una misma intensidad de luz, es mucho menor, y, con una misma dimensión de tubo, se consigue una mayor luminosidad y un campo de iluminación mayor. Por otra parte se alarga notablemente la vida útil de la lámpara, ya que, además de que los LEDs tienen una mayor duración que los fluorescentes, la pieza sustentadora en la que se incorporan es extraíble fácilmente del tubo para poder ser reparada o sustituida completamente.

El descrito tubo de iluminación representa, por consiguiente, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas 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 del tubo de iluminación por LEDs, desmontable y reparable objeto de la invención, en la que se aprecian las principales partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de los mismos.

La figura número 2.- Muestra un detalle ampliado de una porción del ejemplo de tubo, según la invención, mostrado en la figura anterior, apreciándose mejor la disposición de los LEDs en la pieza sustentadora interna del tubo y el anclaje de esta al soporte.

La figura número 3.- Muestra una vista en sección, según un corte transversal del tubo, según la invención, apreciándose en este caso la curvatura que adopta la pieza sustentadora en que se anclan los LEDs y el soporte que permite dicho posicionado.

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 invención, la cual comprende las partes que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en la figura 1, la invención consiste, esencialmente, en un tubo de iluminación que está constituido por un cuerpo tubular (1) de material transparente, tal como vidrio o metacrilato, en cuyos extremos cuenta con sendos conectores de anclaje (2) y (3) provistos de medios para fijarse a respectivas orejetas (4) y (5) laterales de una carcasa de soporte (6).

El citado cuerpo tubular (1) cuenta, interiormente, con una pieza (7), realizada en cualquier material flexible apropiado para el uso a que se destina, que incorpora, repartidos equidistantemente sobre su superficie, una pluralidad de LEDs (8).

Esta pieza (7) presenta una configuración rectangular alargada, con una longitud prácticamente idéntica a la longitud del cuerpo tubular (1) y una anchura similar u, opcionalmente, algo superior al diámetro de dicho cuerpo tubular (1).

La citada pieza (7) se inserta en el interior del cuerpo tubular, a través de uno de sus extremos, formando si es más ancha, tal como se observa en la figura 3, una curva convexa en la parte externa de la misma, en la que se acoplan los citados LEDs (8), proporcionando una ventajosa obertura del ángulo de incidencia de la luz. La parte opuesta de la pieza (7) incorpora el circuito electrónico (9) para su funcionamiento.

Para fijar dicho posicionado cóncavo de la pieza (7), se contempla la incorporación en el interior del cuerpo tubular (1) de un elemento interior (10) de soporte, cuya configuración de extremos angulados fija a modo de guía los laterales de la pieza (7) para que adopten dicha curvatura. Dicho soporte interior (10), es preferentemente opaco, ya que sirve, también, para embellecer la parte posterior del cuerpo tubular (1), ocultando el circuito electrónico (9) y las conexiones de los LEDs (8).

Por otra parte, de los conectores de anclaje (2) y (3), que cierran los extremos del cuerpo tubular (1) y que se fijan a las orejetas (4) y (5) laterales de la carcasa de soporte (6), al menos, uno de ellos (2) está dotado de rosca, con una

junta para permitir la estanqueidad total del tubo, y facilitar la extracción y manipulación de la pieza (7) del interior del cuerpo tubular (1), contando, además, dicho conector de anclaje, con el correspondiente elemento de conexión para la alimentación del circuito electrónico (9).

5 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, ya sea en su forma, materiales o dimensiones, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o
10 modifique su principio fundamental.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Tubo de iluminación por LEDs, desmontable y reparable, del tipo constituido por un cuerpo tubular (1) de material transparente, tal como vidrio o metacrilato, en cuyos extremos cuenta con sendos conectores de anclaje (2) y (3) provistos de medios para fijarse a respectivas orejetas (4) y (5) laterales de una carcasa de soporte (6), **caracterizado** por el hecho de comprender, alojada en el interior del cuerpo tubular (1), una pieza (7), realizada en cualquier material flexible apropiado para el uso a que se destina, que incorpora, repartidos equidistantemente sobre su superficie externa superior una pluralidad de LEDs (8), contando por su parte opuesta con el correspondiente circuito electrónico (9) para su funcionamiento; en que, de los conectores de anclaje (2) y (3), que cierran los extremos del cuerpo tubular (1) y se fijan a las orejetas (4) y (5) laterales de la carcasa de soporte (6), al menos uno de ellos (2), está dotado de rosca, con una junta para permitir la estanqueidad total del tubo, y facilitar la extracción y manipulación de la pieza (7) del interior del cuerpo tubular (1) para su reparación o sustitución; y en que, dicho conector de anclaje (2) cuenta con el correspondiente elemento de conexión para la alimentación del circuito electrónico (9).

2. Tubo de iluminación por LEDs, desmontable y reparable, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la pieza (7) presenta una configuración rectangular alargada, con una longitud prácticamente idéntica a la del cuerpo tubular (1) y una anchura similar al diámetro de dicho cuerpo tubular (1).

3. Tubo de iluminación por LEDs, desmontable y reparable, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, opcionalmente, la pieza (7) presenta una configuración rectangular alargada, con una longitud prácticamente idéntica a la longitud del cuerpo tubular (1) y una anchura algo superior al diámetro de dicho cuerpo tubular (1), formando, al ser insertada en dicho cuerpo tubular (1), una curva convexa en la parte externa de la misma, en la que se acoplan los citados LEDs (8).

4. Tubo de iluminación por LEDs, desmontable y reparable, según las reivindicaciones 1 y 3, **caracterizado** por el hecho de que, para fijar el posicionado cóncavo de la pieza (7), se contempla la incorporación en el interior del cuerpo tubular (1) de un soporte interior (10), cuya configuración de extremos angulados fija a modo de guía los laterales de la pieza (7) para que adopten dicha curvatura.

5. Tubo de iluminación por LEDs, desmontable y reparable, según la reivindicación 4, **caracterizado** por el hecho de que el soporte interior (10), es preferentemente opaco, ya que sirve, también, para embellecer la parte posterior del cuerpo tubular (1) ocultando el circuito electrónico (9) y las conexiones de los LEDs (8).

