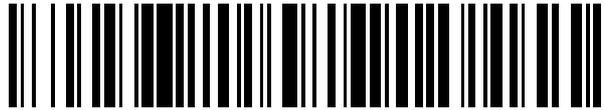


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 041**

51 Int. Cl.:

F21V 3/02 (2006.01)

F21V 3/04 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 29/85 (2015.01)

F21K 99/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2010 E 13165765 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 2623846**

54 Título: **Dispositivo de iluminación y un procedimiento para el montaje de un dispositivo de iluminación**

30 Prioridad:

28.05.2009 EP 09161346

22.07.2009 EP 09166081

06.05.2010 EP 10162146

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2016

73 Titular/es:

**PHILIPS LIGHTING HOLDING B.V. (100.0%)
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**MARINUS, ANTONIUS ADRIANUS MARIA;
TEERLING, OMKE JAN y
UITBEIJERSE, BASTIAAN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 593 041 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de iluminación y un procedimiento para el montaje de un dispositivo de iluminación

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación y un procedimiento de montaje de un dispositivo de iluminación.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Las lámparas de diodos emisores de luz (LED) son conocidas en la técnica. Una lámpara LED es una lámpara que utiliza LEDs como fuentes de luz. En este tipo de lámparas, se pueden utilizar diodos múltiples para aumentar la potencia de salida de la lámpara o para proporcionar una luz blanca, ya que un único LED emite en una banda estrecha de longitudes de onda. Las lámparas LED se pueden utilizar para la iluminación general o iluminación aún más específica, ya que el color y la potencia de salida pueden modificarse.

20 En general, una lámpara o dispositivo de iluminación comprende una fuente de luz dispuesta para generar luz y montada en, o al menos conectada a, una placa de circuito. La fuente de luz está dispuesta dentro de una carcasa de encapsulación que, por lo general, tiene la forma de una bombilla. Además de proporcionar una salida de luz máxima y/o un color de luz específico, el diseño de un dispositivo de iluminación ha de tener en cuenta la evacuación del calor generado por la(s) fuente(s) de luz y/o el sistema electrónico conectado a la(s) fuente(s) de luz.

25 Por ejemplo, la solicitud de patente estadounidense US2010/0008086 divulga un dispositivo de iluminación basado en LED blanco que comprende un grupo de diodos emisores de luz de estado sólido, un sistema electrónico para activar los diodos emisores de luz y una carcasa de encapsulación. Para llevar a cabo la transferencia hacia el exterior del calor generado desde el interior del dispositivo de LED de luz blanca, la carcasa de encapsulación incluye salidas de aire y componentes de disipación de calor.

30 La solicitud de patente de Japón JP 2001/243809 divulga un dispositivo de iluminación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

SUMARIO DE LA INVENCION

35 En general, una desventaja de los sistemas de la técnica anterior puede ser que tales sistemas requieren un elevado número de componentes, incluyendo detalles específicos para la evacuación de calor (por ejemplo, una carcasa de encapsulación, fuente(s) de luz, una placa de circuitos, conductos de ventilación y componentes de disipación de calor), con lo cual el montaje del sistema es bastante complejo.

40 Por lo tanto, es un objeto de la presente invención aliviar el inconveniente mencionado anteriormente, y proporcionar un dispositivo de iluminación que tenga un diseño conveniente para facilitar su montaje.

45 Este y otros objetos de la presente invención se consiguen por medio de un dispositivo de iluminación y un procedimiento para el montaje de un dispositivo de iluminación como se define en las reivindicaciones independientes. Otros modos de realización ventajosos de la presente invención se definen mediante las reivindicaciones dependientes.

50 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de iluminación como se define en la reivindicación 1. El dispositivo de iluminación comprende una fuente de luz dispuesta para generar luz, un soporte dispuesto para soportar la fuente de luz y una envolvente que encierra la fuente de luz y el soporte. La fuente de luz está en contacto térmico con el soporte y la envolvente comprende al menos dos partes envolventes, que, cuando se unen, forman la envolvente. El soporte está dispuesto en contacto térmico con al menos una de las partes envolventes para disipar el calor hacia el exterior del dispositivo de iluminación.

55 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se dispone de un procedimiento para el montaje de un dispositivo de iluminación que comprende una fuente de luz dispuesta para generar luz como se define en la reivindicación 11. El procedimiento comprende las etapas de montaje de la fuente de luz en contacto térmico con un soporte y la cobertura de la fuente de luz uniendo al menos dos partes envolventes, formando con ello una envolvente que encierra la fuente de luz. El soporte está dispuesto en contacto térmico con al menos una de las partes envolventes para disipar el calor hacia el exterior del dispositivo de iluminación.

60 La presente invención hace uso de una comprensión de que la envolvente o la bombilla de un dispositivo de iluminación puede comprender al menos dos partes envolventes que, cuando se unen, forman la envolvente (o carcasa encapsulante del dispositivo de iluminación). La presente invención tiene la ventaja de que proporciona un diseño práctico que facilita el montaje de un dispositivo de iluminación (como una lámpara o foco). Usando dos partes envolventes, la fuente de luz y el

soporte pueden montarse fácilmente juntos mientras las dos partes envolventes están separadas y a continuación quedar cubiertas por la envolvente uniendo las dos partes envolventes. Se apreciará que se pueden emplear más de dos partes envolventes y que la presente invención no se limita a un dispositivo de iluminación que comprende una envolvente hecha de solo dos partes envolventes.

5

La presente invención también hace uso de una comprensión de que la envolvente (o bombilla) del dispositivo de iluminación puede actuar como un disipador de calor y sirva para disipar el calor (por ejemplo, generado por la fuente de luz o cualquier dispositivo electrónico conectado a la fuente de luz) hacia el exterior del dispositivo de iluminación. Para este fin, la fuente de luz está dispuesta en contacto térmico con un soporte que a su vez está en contacto térmico con al menos una de las partes envolventes de la envolvente. Con la presente invención, toda la superficie del dispositivo de iluminación, es decir, la envolvente, actúa como un disipador de calor. Así, la presente invención tiene la ventaja de que se proporciona una transferencia efectiva de calor al ambiente exterior del dispositivo de iluminación.

10

De acuerdo con un modo de realización, el soporte y la envolvente pueden estar hechos de material cerámico, lo cual tiene la ventaja de que es un tipo de material que tiene buena conductividad térmica, lo cual permite una transferencia de calor eficiente relativa. Por ejemplo, el material cerámico puede ser óxido de aluminio poli-cristalino (PCA), que tiene la ventaja de que es un material cerámico translúcido.

15

De acuerdo con un modo de realización, la envolvente puede tener la forma de una bombilla (o bombilla de lámpara). En particular, las partes envolventes pueden ser dos mitades de bombilla.

20

De acuerdo con un modo de realización, una parte envolvente y al menos parte del soporte (o una primera parte del soporte o primer soporte) puede formar una única parte integrada, lo cual tiene la ventaja de que el número de componentes se reduce, lo cual facilita aún más el montaje del dispositivo de iluminación. La presente realización también tiene la ventaja de que la parte de la envolvente y la parte del soporte (por ejemplo, una mitad de bombilla y la mitad del soporte) pueden estar fabricadas como una sola parte de un único molde. La(s) parte(s) correspondiente(s) de la envolvente y la parte del soporte para la formación de la envolvente y el soporte también pueden fabricarse a partir de un solo molde, preferiblemente el mismo molde.

25

De acuerdo con otro modo de realización, el soporte puede estar dispuesto en una unión entre dos partes envolventes. En la presente realización, el soporte y las partes envolventes son partes independientes.

30

De acuerdo con un modo de realización, las partes envolventes pueden estar configuradas ventajosamente para encajar una con la otra, lo cual facilita el montaje del dispositivo de iluminación.

35

De acuerdo con un modo de realización, el soporte puede estar dispuesto a lo largo de un eje que se extiende desde la base del dispositivo de iluminación hasta su parte superior. Alternativamente, el soporte puede estar dispuesto a lo largo de una dirección que cruza un eje que se extiende desde la base del dispositivo de iluminación a su parte superior. En estos modos de realización, el soporte divide el espacio definido por la envolvente en al menos dos compartimentos. Entonces puede utilizarse una pluralidad de fuentes de luz ventajosamente y distribuirse a cada lado del soporte de tal manera que se proporcione una iluminación uniforme.

40

De acuerdo con un modo de realización, la envolvente puede comprender una región transmisiva dispuesta para transmitir al menos parte de la luz generada por la fuente de luz (especialmente cuando la fuente de luz emite en el rango visible del espectro de longitud de onda, es decir, de 380 a 780 nm). La región transmisiva puede ser translúcida (transmisión y dispersión de la luz) o ser transparente (transmisión sin obstáculos sustanciales). Ventajosamente, la región transmisiva es translúcida, lo cual impide que un usuario perciba la(s) fuente(s) de luz y los dispositivos electrónicos opcionales dentro de la envolvente. Como se mencionó anteriormente, la envolvente puede estar hecha de PCA, proporcionando con ello una envolvente translúcida. Por lo tanto, la envolvente o carcasa encapsulante del dispositivo de iluminación tiene la ventaja de que integra una serie de funcionalidades tales como una función óptica, una función térmica y una función mecánica.

50

De acuerdo con un modo de realización, el soporte puede comprender una región reflectante dispuesta para reflejar al menos parte de la luz generada por la(s) fuente(s) de luz. Alternativamente, o además, el soporte puede comprender una región transmisiva dispuesta para transmitir al menos parte de la luz generada por la fuente de luz.

55

De acuerdo con un modo de realización, la fuente de luz puede ser al menos un diodo emisor de luz (LED) o al menos un paquete de LEDs. La fuente de luz puede comprender, por ejemplo un LED RGB (diodo emisor de luz rojo verde azul), o una pluralidad de diodos dispuestos para proporcionar luz blanca, como una combinación RGB, o una combinación de azul y amarillo, o una combinación de azul, amarillo y rojo, etc. Opcionalmente, el dispositivo de iluminación puede estar dispuesto para proporcionar luz de color.

60

La fuente de luz puede comprender también una pluralidad de fuentes de luz (como una pluralidad de LED), que puede(n) proporcionar luz a diferentes longitudes de onda predeterminadas, dependiendo de las condiciones de conducción. Por lo

tanto, en un modo de realización específico, el dispositivo de iluminación puede comprender además un controlador (adjunto a o externo al dispositivo de iluminación), dispuesto para controlar el color de la luz dispositivo de iluminación en respuesta a una señal de sensor o una señal del dispositivo de entrada del usuario.

5 A continuación, la invención puede describirse adicionalmente con referencia a un LED como modo de realización preferido de la fuente de luz. Por lo tanto, a partir de aquí, el término "LED" también puede referirse a una fuente de luz (o una pluralidad de fuentes de luz) en general, a menos que se indique lo contrario o claramente a partir del contexto, pero preferiblemente se refiere a un LED. Además, el término "LED" se refiere en especial a la iluminación de estado sólido (LEDs de estado sólido).

10 De acuerdo con un modo de realización, la fuente de luz puede emitir luz en el rango visible, pero puede también, en otro modo de realización, alternativa o adicionalmente emitir en el intervalo de UV. Como se mencionó anteriormente, la fuente de luz puede comprender un LED. En un modo de realización adicional, la fuente de luz es un LED dispuesto para generar luz azul. La fuente emisora de luz azul puede usarse por sí misma, o puede usarse en combinación con material
15 luminiscente, por ejemplo, dispuesta en la envolvente o al menos una de las partes envolventes, por ejemplo para proporcionar la luz blanca, o puede utilizarse en combinación con uno o más LEDs generando luz en otras longitudes de onda. Pueden aplicarse también combinaciones de dichos modos de realización.

20 Según un modo de realización, el soporte o parte del soporte pueden pegarse a una parte envolvente de la envolvente. Ventajosamente, el adhesivo tiene buenas propiedades térmicas tales que el calor puede disiparse desde el soporte a la parte envolvente.

25 Alternativamente, el soporte puede insertarse en una unión entre dos partes envolventes. En el presente ejemplo, el soporte se presiona ventajosamente entre dos partes envolventes de tal manera que se proporciona un buen contacto térmico entre el soporte y las partes envolventes para la disipación de calor.

30 De acuerdo con un modo de realización, una base de la envolvente (o dispositivo de iluminación) se inserta en una toma de corriente que actúa como soporte. La toma de corriente también puede estar configurada para proporcionar electricidad a la fuente de luz.

En la presente solicitud, el término "al menos" puede indicar también en los modos de realización "todos" o "completamente".

35 Se señala que la invención se refiere a todas las posibles combinaciones de las características enumeradas en las reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 Este y otros aspectos de la presente invención se describirán a continuación con mayor detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos que muestran varios ejemplos de modo de realización de la invención.

La fig. 1 es una vista en despiece de un dispositivo de iluminación de acuerdo con un ejemplo de modo de realización de la presente invención.

45 La fig. 2 es una vista esquemática de un dispositivo de iluminación de acuerdo con otro ejemplo de modo de realización de la presente invención.

La fig. 3 es una vista esquemática de un dispositivo de iluminación de acuerdo con otro ejemplo de modo de realización de la presente invención, y

50 Las figs. 4a-4c ilustran, de una manera esquemática, un flujo de proceso del procedimiento para el montaje de un dispositivo de iluminación de acuerdo con un ejemplo de modo de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Con referencia a la figura 1, se describe un primer modo de realización de la presente invención.

55 La figura 1 muestra una vista despiezada de un dispositivo de iluminación 100 de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. El dispositivo de iluminación comprende una fuente de luz 110 dispuesta para generar luz. En el presente ejemplo, la fuente de luz 110 corresponde a una pluralidad de paquetes de LEDs 111, 112, 113 y 114. Aunque la figura 1 muestra una pluralidad de paquetes de LEDs para formar la fuente de luz 110, también se puede utilizar una única fuente de luz.

60 El dispositivo de iluminación 100 comprende además dos partes del soporte 121 y 122 (o un primer soporte 121 y un segundo soporte 122) dispuestas para soportar la fuente de luz 110 o paquetes de LEDs 111-114. A partir de aquí, también se puede hacer referencia a las dos partes del soporte 121 y 122 como un único soporte, cuando las dos partes están destinadas a estar unidas entre sí, y generalmente se hace referencia a las mismas como un soporte 120.

5 El dispositivo de iluminación 100 comprende también dos partes envolventes 131 y 132 que, cuando se unen, forman una envolvente o carcasa encapsulante generalmente a partir de aquí denotada como una única envolvente 130. La envolvente 130 encierra las fuentes de luz 111-114 y los soportes 121 y 122. Las fuentes de luz 111 a 114 (o la fuente de luz 110) están dispuestas en contacto térmico con los soportes 121 y 122. El soporte 120 está dispuesto en contacto térmico con las partes envolventes 131 y 132, respectivamente.

10 Utilizando un diseño como este, cuando el dispositivo de iluminación está encendido, la(s) fuente(s) de luz 111-114 pueden generar calor y puede disiparse fuera del dispositivo de iluminación 100 a través de los soportes 121 y 122 y las partes envolventes 131 y 132.

15 En el presente modo de realización, el primer y segundo soportes 121 y 122 dividen el dispositivo de iluminación 100 en dos compartimentos. Ventajosamente, la(s) fuente(s) de luz 111 a 114 del dispositivo de iluminación puede(n) distribuirse a cada lado del primer y segundo soportes 121 y 122 para mejorar la uniformidad de la luz emitida desde el dispositivo de iluminación 100.

20 La envolvente 130 puede disponerse de forma especial para recibir toda la luz de la(s) fuente(s) de luz 111-114. Además, la envolvente 130 puede disponerse de forma especial para permitir la salida de la luz de la(s) fuente(s) de luz 111-114.

25 Cuando se utiliza una pluralidad de fuentes de luz y las fuentes de luz emiten luz en diferentes longitudes de onda, la envolvente 130 puede por lo tanto también ser indicada como cámara de mezcla. La mezcla también puede ser de relevancia cuando se utilice un material luminiscente que esté dispuesto a distancia de una fuente de luz (de la cual absorbe parte de la luz para proporcionar luz de material luminiscente), por ejemplo dispuesto en la envolvente o parte de la envolvente.

30 Ventajosamente, la envolvente 130 puede comprender una región transmisiva dispuesta para transmitir al menos parte de la luz generada por las fuentes de luz 111-114.

35 De acuerdo con un modo de realización, el soporte 120 también puede comprender una región transmisiva, lo cual tiene la ventaja de que la luz procedente de un compartimento de la envolvente en dirección al soporte puede transmitirse a través del soporte y, a continuación, transmitirse fuera del dispositivo de iluminación a través de la envolvente 130. En particular, la envolvente 130 puede estar hecha de un material que tenga propiedades transmisivas de la luz de tal manera que se consiga una transmisión eficiente de la luz a través de la envolvente.

40 Alternativamente, o además, el soporte 120 puede comprender una región reflectante dispuesta para reflejar al menos parte de la luz generada por la(s) fuente(s) de luz, lo cual tiene la ventaja de que la luz emitida en un compartimento de la envolvente y dirigida hacia el soporte puede reflejarse contra el soporte y transmitirse fuera del dispositivo de iluminación a través del mismo compartimento de la envolvente. Se apreciará que el soporte puede diseñarse con múltiples regiones diversas que sean transmisivas o reflectantes, de manera que, por ejemplo, se consiga una distribución de luz deseada.

45 En el modo de realización mostrado en la figura 1, la envolvente 130 tiene forma de bombilla y las partes envolventes 131 y 132 son dos mitades de bombilla, proporcionando de este modo un dispositivo de iluminación que tiene una forma de la lámpara estándar.

50 De acuerdo con un modo de realización, tanto la envolvente como el soporte comprenden material cerámico, que tiene la ventaja de que mejora la transferencia de calor desde el dispositivo de iluminación.

55 El término "cerámica" es conocido en la técnica y, especialmente, puede referirse a un sólido inorgánico, no metálico preparado por la acción del calor y el enfriamiento posterior. Los materiales cerámicos pueden tener una estructura cristalina o parcialmente cristalina, o pueden ser amorfos, es decir, un vidrio. La mayoría de las cerámicas comunes son cristalinas. El término cerámica se refiere especialmente a materiales que se han sinterizado juntos y forman piezas (en contraste con los polvos). Las cerámicas utilizadas en este documento son preferentemente cerámicas policristalinas.

60 El material cerámico puede por ejemplo basarse en uno o más materiales seleccionados del grupo que consiste en Al_2O_3 , AlN , SiO_2 , $Y_3Al_5O_{12}$ (YAG), un $Y_3Al_5O_{12}$ análogo, Y_2O_3 y TiO_2 y ZrO_2 . El término un $Y_3Al_5O_{12}$ análogo se refiere a sistemas de granate que tiene sustancialmente la misma estructura de celosía que YAG, pero en los que Y y/o Al y/u O, en especial Y y/o Al son al menos parcialmente sustituidos por otro ion, como uno o más de Sc, La, Lu y G, respectivamente.

65 De acuerdo con un modo de realización, el material cerámico puede ser Al_2O_3 , que es un material translúcido. Al_2O_3 , también se puede hacer altamente reflectante cuando se sinteriza a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 1300 a 1700 °C, como por ejemplo en el intervalo de aproximadamente 1300 a 1500 °C, como puede ser de 1300 a 1450 °C. Este material también se conoce en la técnica como PCA (alúmina policristalina) "marrón".

El término "basado en" indica que los materiales de partida para hacer el material cerámico consisten sustancialmente en uno o más de los materiales indicados en este documento, tales como por ejemplo Al_2O_3 o $Y_3Al_5O_{12}$ (YAG). Esto sin

embargo no excluye la presencia de pequeñas cantidades de material aglutinante (restante), o adulterantes, tales como Ti para Al_2O_3 , o en un modo de realización Ce para YAG.

5 El material cerámico puede tener una conductividad térmica relativamente buena. Preferiblemente, la conductividad térmica es al menos aproximadamente de 5 W/mK, como por ejemplo al menos aproximadamente de 15 W/mK, o incluso más preferiblemente al menos aproximadamente de 100 W/mK. El YAG tiene una conductividad térmica en el intervalo de aproximadamente 6 W/mK, la alúmina policristalina (PCA) en el intervalo de aproximadamente 20 W/mK, y el AlN (nitruro de aluminio) en el intervalo de aproximadamente 150 W/mK o más grande.

10 Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, el dispositivo de iluminación 100 puede comprender también una toma 180 para sostener las partes envolventes 131 y 132 y para proporcionar, a través de una placa de conexión 183, electricidad para los paquetes de LEDs 111-114.

15 De acuerdo con un modo de realización, en referencia a por ejemplo, la figura 1 y la figura 4a, una parte envolvente 131 y una parte 121 del soporte forman una única parte integrada. Tal realización tiene la ventaja de que reduce aún más el número de componentes para el montaje del dispositivo de iluminación, lo cual facilita aún más el montaje.

En referencia a la figura 2, se describe otro modo de realización de la presente invención.

20 La figura 2 es una vista esquemática de un dispositivo de iluminación 200 que comprende una fuente de luz 210, que puede ser un LED, dispuesto para generar luz, un soporte 220 dispuesto para soportar la fuente de luz 210 y dos partes envolventes 231 y 232 que, cuando se unen entre sí, forman una envolvente o carcasa encapsulante 230. El soporte 220 está dispuesto en contacto térmico con la fuente de luz 210 y el soporte 220 está dispuesto en una unión 250 entre las dos partes envolventes 231 y 232. La unión 250 proporciona una interfaz mecánica y una interfaz térmica entre el soporte 220 y las partes envolventes 231 y 232. En cuanto al modo de realización descrito con referencia a la figura 1, el calor generado por la fuente de luz 210 se disipa fuera del dispositivo de iluminación 200 mediante transferencia de calor a través del soporte 220 y a través de la envolvente 200.

30 Con referencia a los modos de realización descritas anteriormente con referencia a las figuras 1 y 2, las partes envolventes de la envolvente 130 o 230 de los dispositivos de iluminación 100 y 200, respectivamente, están configurados para encajar uno a otro.

Con referencia a la figura 3, se describe otro modo de realización de la presente invención.

35 La figura 3 es una vista superior esquemática de un dispositivo de iluminación 300 que comprende dos fuentes de luz 311 y 312, por ejemplo, dos LEDs, dispuestos para generar luz. Los dos LEDs 311 y 312 están montados sobre dos soportes 321 y 322 (o dos partes de un soporte) dispuestos para soportar los LEDs 311 y 312, respectivamente. En el presente modo de realización, un único paquete de LEDs está montado en, o acoplado a un soporte. Alternativamente, una pluralidad de paquetes de LEDs pueden montarse en un primer soporte.

40 Como se ilustra en la figura 3, el primer soporte 321 unido a una primera parte envolvente 331 de la envolvente puede extenderse en el volumen definido por la segunda parte envolvente 332 de la envolvente cuando las dos partes envolventes están unidas entre sí. Del mismo modo, el segundo soporte 322 unido a la segunda parte envolvente 332 de la envolvente puede extenderse en el volumen definido por la primera parte envolvente 331 de la envolvente cuando las dos partes envolventes están unidas entre sí. En otras palabras, el primer soporte 321 y el segundo soporte 322 no se pueden disponer exactamente en frente el uno del otro pero, en cambio, se pueden disponer ligeramente desplazados.

50 En la presente realización, como para los modos de realización descritos con referencia a las figuras 1 y 2, los soportes 321 y 322 están dispuestos a lo largo de un eje 170 (véase la figura 1) que se extiende desde la base del dispositivo de iluminación hasta su parte superior.

Alternativamente, el soporte puede estar dispuesto a lo largo de una dirección que cruza el eje 170 que se extiende desde la base del dispositivo de iluminación a su parte superior.

55 En cualquier caso, los soportes definen compartimentos dentro de la envolvente del dispositivo de iluminación.

Con referencia a las figuras 4a-4c, se describe un flujo de proceso 4000 que describe un procedimiento para el montaje de un dispositivo de iluminación.

60 Las figuras 4a-4c ilustran esquemáticamente el montaje de un dispositivo de iluminación que comprende una primera mitad de bombilla 131 con un primer soporte 121 en el que está montada una primera fuente de luz 111 y una segunda mitad de bombilla 132 con un segundo soporte 122 en el que está montada una segunda fuente de luz 112.

La figura 4a muestra la primera parte envolvente o la mitad de bombilla 131 que comprende el primer soporte 121. La

5 primera mitad de bombilla 131 y el primer soporte 121 pueden ser una única parte integrada, por ejemplo hecha de un único molde. Alternativamente, el primer soporte 121 y la primera mitad de bombilla son dos partes separadas y el primer soporte 121 pueden estar pegados en el interior de la primera mitad de bombilla 131. Ventajosamente, el adhesivo tiene buenas propiedades de conducción térmica, de forma que el calor puede transferirse de forma efectiva desde el primer soporte 121 a la primera mitad de bombilla 131.

En una primera etapa 4100, una fuente de luz 111 está montada en contacto térmico con el primer soporte 131. La fuente de luz 111 puede, por ejemplo estar unida al soporte por medio de un clip.

10 A continuación puede aplicarse una etapa similar con el segundo soporte 132 al cual está montada una segunda fuente de luz 112 en contacto térmico.

En una segunda etapa 4200, la primera fuente de luz 111, el primer soporte 121, la segunda fuente de luz 112 y el segundo soporte 122 se cubren uniendo las dos partes envolventes 131 y 132, tal como se ilustra en la figura 4b.

15 Como resultado, se forma una envolvente 130 tal como se muestra en la figura 4c. A continuación, la envolvente 130 puede insertarse en una toma de corriente 180 para sujetar las dos partes envolventes 131 y 132. La toma de corriente 180 también se puede configurar para proporcionar electricidad al dispositivo de iluminación de tal manera que se puede transmitir energía eléctrica a las fuentes de luz 111 y 112.

20 A este respecto, la fuente de luz puede ser, ventajosamente, de LEDs de alta tensión (HV), lo cual tiene la ventaja de que el número de componentes necesarios para formar el dispositivo de iluminación se reduce aún ya que los LEDs de alta tensión no requieren ningún controlador.

25 Incluso más ventajosamente, pueden utilizarse LEDs de alta tensión desfasados y distribuirse en el soporte 130 (o los soportes 131 y 132) para la prevención de cualquier efecto estroboscópico.

30 La presente invención puede ser útil para cualquier tipo de lámparas tales como un foco o una lámpara estándar. La presente invención se puede aplicar a dispositivos de iluminación utilizados en hogares, hostelería, aire libre, oficinas, industria y comercio minorista.

35 Aunque la invención se ha descrito con referencia a ejemplos de modo de realización específicos de la misma, muchas diferentes alteraciones, modificaciones y similares serán evidentes para los expertos en la técnica. Los modos de realización descritos, por lo tanto, no están concebidos para limitar el alcance de la invención, como se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

40 Por ejemplo, aunque los modos de realización descritos anteriormente se refieren a un dispositivo de iluminación que tiene una forma de bombilla estándar, puede preverse cualquier otra forma adecuada. Además, aunque los modos de realización descritos anteriormente comprenden un primer y un segundo soporte, se apreciará que el dispositivo de iluminación puede comprender un único soporte en contacto térmico con al menos una de las partes envolventes. Además, el dispositivo de iluminación puede comprender también más de dos soportes o partes del soporte.

45 Además, aunque la presente invención se ha descrito con referencia a dos partes envolventes para formar la envolvente o la carcasa (o bombilla) encapsulante, la presente invención no se limita a tal modo de realización y pueden utilizarse más de dos partes envolventes para formar la envolvente del dispositivo de iluminación.

También se apreciará que el número de LEDs o fuentes de luz y sus respectivas longitudes de onda se seleccionarán de acuerdo con la aplicación deseada.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de iluminación (100), que comprende:
 - 5 una fuente de luz (110) dispuesta para generar luz, un soporte (120) dispuesto para soportar dicha fuente de luz, estando dicha fuente de luz en contacto térmico con dicho soporte, y una envolvente (130) que encierra dicha fuente de luz y dicho soporte, en el que dicha envolvente comprende al menos dos partes envolventes (131, 132) que, cuando se unen, forman dicha envolvente, en el que el soporte está dispuesto en contacto térmico con al menos una de las partes envolventes para disipar el calor hacia el exterior de dicho dispositivo de iluminación, estando dicho dispositivo de iluminación (100) caracterizado por que el soporte se extiende a lo largo de un eje (170) que se extiende desde la base del dispositivo de iluminación hasta su parte superior o a lo largo de una dirección que cruza un eje (170) que se extiende desde la base del dispositivo de iluminación hasta su parte superior, en el que una interfaz plana entre las partes envolventes se extiende desde la base del dispositivo de iluminación hasta su parte superior y dicha interfaz se encuentra en un plano que comprende el eje (170).
 2. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las fuentes de luz están dispuestas en cada lado del soporte.
 - 20 3. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que tanto la envolvente como el soporte comprenden material cerámico.
 4. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la envolvente tiene forma de bombilla.
 - 25 5. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las partes envolventes son dos mitades de bombilla.
 - 30 6. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una parte envolvente (131, 132) y al menos parte del soporte (121, 122) forman una única parte integrada.
 7. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que el soporte está dispuesto en una unión (250) entre dos partes envolventes.
 - 35 8. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las partes envolventes están configuradas para encajar una con la otra.
 9. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha envolvente comprende una región transmisiva dispuesta para transmitir al menos parte de la luz generada por la fuente de luz.
 - 40 10. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho soporte comprende una región transmisiva dispuesta para transmitir al menos parte de la luz generada por la fuente de luz y/o una región reflectante dispuesta para reflejar al menos parte de la luz generada por la fuente de luz.
 - 45 11. Un dispositivo de iluminación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la fuente de luz comprende al menos un diodo emisor de luz (LED) o al menos un paquete de LEDs
 - 50 12. Procedimiento (4000) para el montaje de un dispositivo de iluminación (100) que comprende una fuente de luz (110) dispuesta para generar luz, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de:
 - montar (4100) dicha fuente de luz en contacto térmico con un soporte, y encerrando (4200) dicha fuente de luz uniendo a al menos dos partes envolventes, formando con ello una envolvente que encierra dicha fuente de luz, estando el soporte dispuesto en contacto térmico con al menos una de las partes envolventes para disipar el calor hacia el exterior de dicho dispositivo de iluminación, en el que el soporte está dispuesto a lo largo de un eje (170) que se extiende desde la base del dispositivo de iluminación hasta su parte superior o a lo largo de una dirección que cruza un eje (170) que se extienden desde la base del dispositivo de iluminación hasta su parte superior, y en el que una interfaz plana entre las partes envolventes se extiende desde la base del dispositivo de iluminación hasta su parte superior y dicha interfaz se encuentra en un plano que comprende el eje (170).
 - 60 13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, en el que una parte envolvente y al menos parte del soporte son una única parte integrada.

14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende además la etapa de pegado de dicho soporte a una parte envolvente o la etapa de insertar dicho soporte en una unión entre dos partes envolventes.
 15. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12-14, en el que tanto la envolvente como el soporte comprenden material cerámico.
- 5

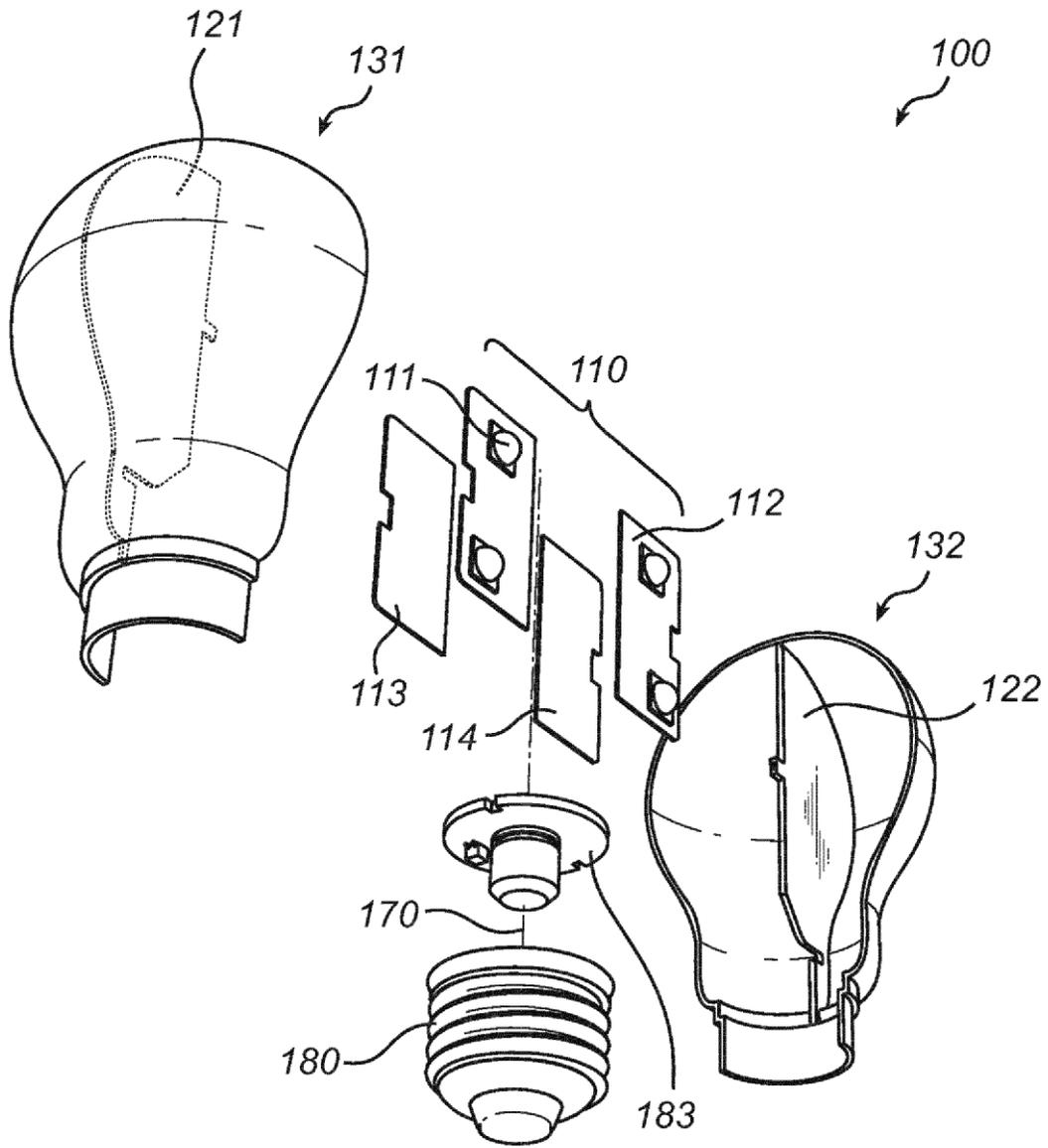


Fig. 1

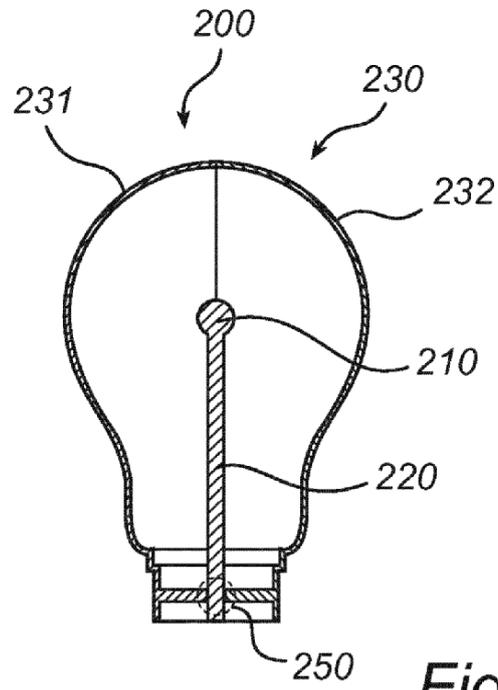


Fig. 2

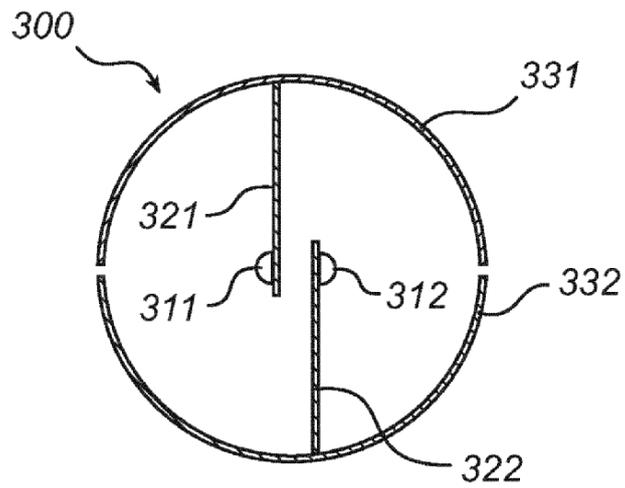


Fig. 3

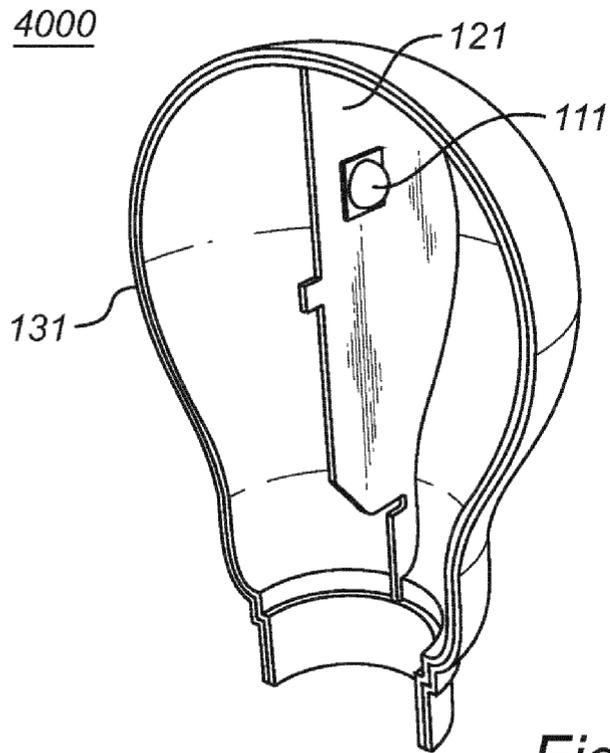


Fig. 4a

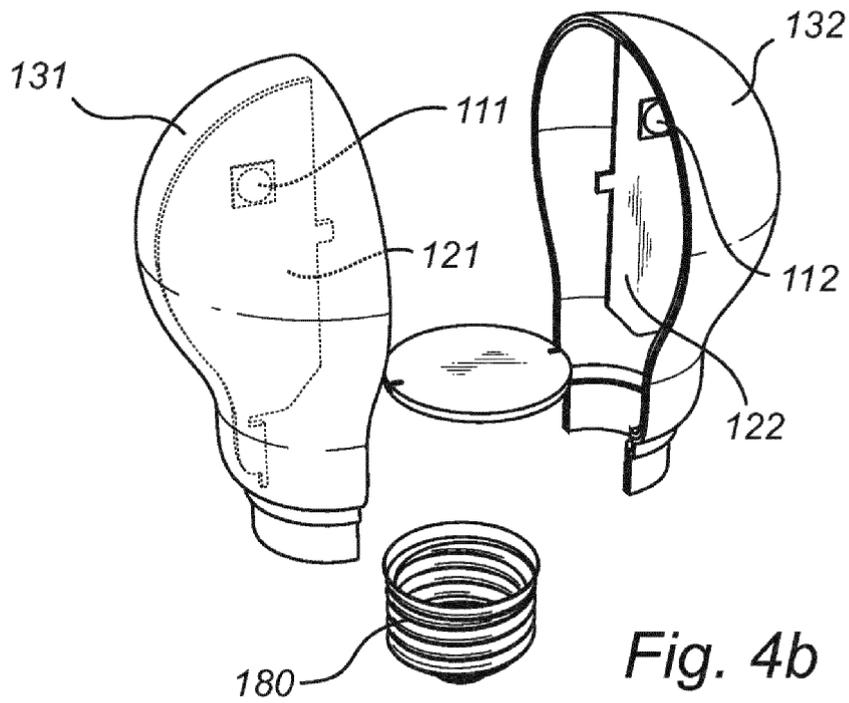


Fig. 4b

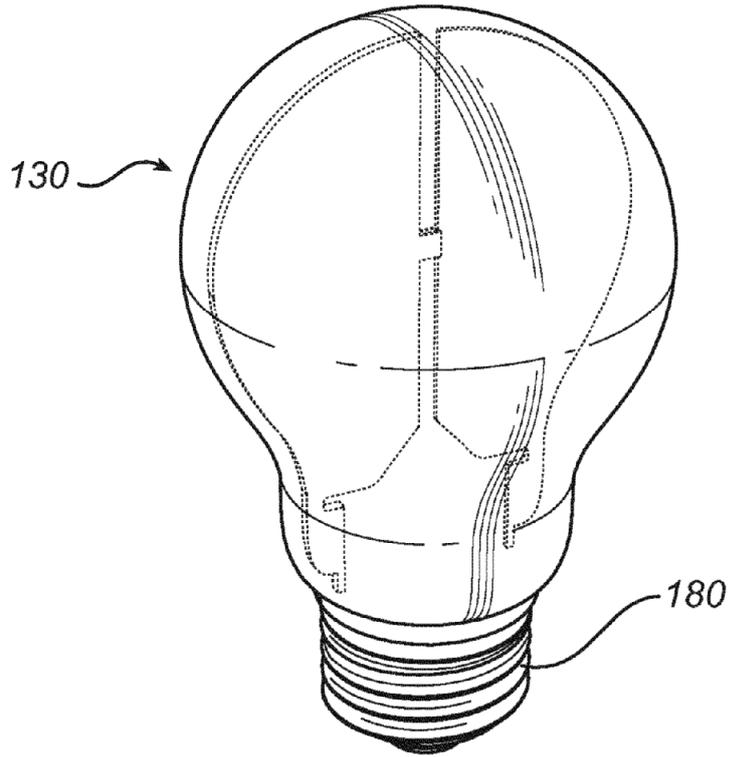


Fig. 4c