

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 402**

51 Int. Cl.:

F21K 9/23 (2006.01)

F21Y 115/10 (2006.01)

F21Y 107/10 (2006.01)

F21V 23/04 (2006.01)

F21K 9/232 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.08.2017 E 17187343 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020 EP 3346180**

54 Título: **Nueva bombilla de luz LED**

30 Prioridad:

10.01.2017 CN 201710014652

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

13.11.2020

73 Titular/es:

**FOSHAN ELECTRICAL AND LIGHTING CO., LTD
(100.0%)**

**64 North Fenjiang Road
Foshan, Guangdong, CN**

72 Inventor/es:

**WEI, BIN;
ZHU, YIGUANG;
ZHAO, JUNJIE y
CAO, HENGYAO**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 793 402 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

Nueva bombilla de luz LED

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo técnico de la iluminación LED, y más en particular, a una nueva bombilla de luz LED.

- 10 En particular, la invención se refiere a una bombilla de luz LED, que comprende una ampolla de bombilla, al menos dos fuentes de luz LED, un portalámparas conectado a la ampolla de bombilla y un elemento de apantallamiento; en donde los intervalos entre las fuentes de luz LED son iguales entre sí; en donde el elemento de apantallamiento se empareja con las fuentes de luz LED en cuanto a forma y posición.

15 Antecedentes

El documento WO 2016/059596 A1 divulga una bombilla de luz LED del tipo genérico que se ha definido con anterioridad.

- 20 Como nueva generación de luz verde, el LED tiene ventajas de ahorro de energía, duración de vida, etc. Con el desarrollo de la sociedad, es una tendencia inexorable sustituir la iluminación tradicional por la iluminación LED. La apariencia de las bombillas de luz LED tradicionales es ampliamente aceptada. Por lo tanto, la mayor parte de las bombillas de luz LED disponibles están hechas con una apariencia similar a las bombillas de luz LED tradicionales, incluyendo una fuente de luz LED, una ampolla de bombilla y un portalámparas. La fuente de luz LED se sujeta al interior de la ampolla de bombilla por medio un vástago o un radiador, y a continuación se empaqueta. Por una parte, la fabricación de tales bombillas de luz LED es complicada, con una baja eficiencia de producción. Por otra parte, la fuente de luz LED genera un calor más alto cuando está en uso y el calor generado no puede ser disipado en el momento dado que la fuente de luz LED está dispuesta en el interior de la ampolla de bombilla. En ese caso, la temperatura persistentemente alta perjudicará la vida útil de la bombilla de luz LED considerablemente. Por consiguiente, existe una necesidad de proporcionar una nueva bombilla de luz LED que resuelva los problemas identificados con anterioridad.

- 35 El documento US 2011/0101842 A1 divulga una bombilla de luz LED que comprende una ampolla de bombilla, al menos dos fuentes de luz LED proporcionadas sobre una pared interna de la ampolla de bombilla y un portalámparas conectado a la ampolla de bombilla; en donde los intervalos entre las fuentes de luz LED sobre la pared interna de la ampolla de bombilla son iguales entre sí; en donde la fuente de luz LED comprende un sustrato y un componente LED proporcionado sobre el sustrato; y, en donde el sustrato se empaque con la ampolla de bombilla en cuanto a forma.

- 40 Los documentos US 2014/0292176 A1, US 2014/0268771 A1 y US 9528667 B1 divulgan, respectivamente, una bombilla de luz LED que comprende una ampolla de bombilla con un portalámparas, múltiples fuentes de luz LED y un elemento de apantallamiento.

- 45 La presente invención proporciona una nueva bombilla de luz LED, en donde la fuente de luz LED está dispuesta directamente sobre la pared interna de la ampolla de bombilla, lo que conduce a una disipación del calor más rápida, una fabricación más simple, y una vida de servicio más larga de la bombilla de luz LED.

Sumario de la invención

- 50 El objeto de la presente invención consiste en una nueva bombilla de luz LED, en donde la fuente de luz LED está dispuesta directamente sobre la pared interna de la ampolla de la bombilla. Al hacer esto, la disipación del calor se produce de forma más rápida, el proceso de producción resulta ser más simple, y la vida útil es más larga.

- 55 Con el fin de resolver los problemas técnicos anteriores, la presente invención proporciona una nueva bombilla de luz LED, que comprende una ampolla de bombilla, al menos dos fuentes de luz LED, un portalámparas conectado a la ampolla de bombilla y un elemento de apantallamiento; en donde los intervalos entre las fuentes de luz LED son iguales entre sí; en donde el elemento de apantallamiento coincide con las fuentes de luz LED en cuanto a forma y posición. Además, las fuentes de luz LED se proporcionan sobre una pared interna de la ampolla de bombilla y el elemento de apantallamiento se proporciona sobre una pared externa de la ampolla de bombilla; y, cada fuente de luz LED comprende un sustrato y un componente LED proporcionado sobre el sustrato, en donde el sustrato coincide con la ampolla de bombilla en cuanto a forma; y donde el elemento de apantallamiento es un elemento de cobertura sobre la pared externa de la ampolla de bombilla; el elemento de cobertura está formado a modo de una unidad completa que comprende una base y tres ramas; en donde las ramas son una cantidad idéntica a la de fuentes de luz LED. Con preferencia, la pared interna de la ampolla de bombilla comprende una zona de instalación de la fuente de luz LED y una zona transparente. Además, se proporciona una estructura gruesa sobre la pared interna o la pared externa de la ampolla de bombilla, al menos sobre la zona de instalación de la fuente de luz LED.

Los intervalos entre las fuentes de luz LED sobre la pared interna de la ampolla de bombilla son equidistantes.

Con preferencia, el sustrato es un sustrato flexible o un sustrato no flexible.

5 Con preferencia, se proporciona una fuente de alimentación en el interior del portalámparas; o, la fuente de luz LEC comprende además una fuente de alimentación.

10 Con preferencia, el elemento de cobertura es un elemento de cobertura metálico o un elemento de cobertura no metálico.

En comparación con la técnica anterior, los aspectos ventajosos de la presente invención son los siguientes:

15 1. En la bombilla de luz LED proporcionada por la presente invención, por una parte, el elemento de apantallamiento está dispuesto sobre la pared externa de la ampolla de bombilla y la posición del elemento de apantallamiento coincide con la posición de la fuente de luz LED, de modo que la fuente de luz del interior de la ampolla de bombilla puede quedar apantallada, impidiendo que la fuente de luz pueda ser vista desde el exterior de la bombilla de luz LED y, por lo tanto, mejorando la apreciación estética de la bombilla de luz LED; por otra parte, existen al menos dos fuentes de luz LED y los intervalos entre ellas son iguales entre sí. Tal bombilla de luz LED puede conseguir una
20 iluminación de la circunferencia completa y una emisión luminosa más uniforme.

25 2. En la bombilla de luz LED proporcionada por la presente invención, se proporciona una estructura gruesa sobre la pared interna completa de la ampolla de bombilla. Dicha disposición, por una parte, facilita la reflexión difusa de la luz emitida desde la fuente de luz LED sobre la superficie de la ampolla de bombilla, previniendo la luz deslumbrante, y elimina el peligro oculto de moho en el recubrimiento y caída de polvo; por otra parte, el área superficial de la zona de instalación de luz LED se incrementa, facilitando la instalación de la fuente de luz LED y aumentando la fuerza de vinculación entre la fuente de luz LED y la ampolla de bombilla.

30 3. En la bombilla de luz LED proporcionada por la presente invención, el elemento de apantallamiento está hecho de un material con alta conductividad térmica. El calor generado por la bombilla con fuente de luz LED se transmite al elemento de apantallamiento y se disipa rápidamente, evitando que el calor se acumule en el interior de la bombilla de luz LED, lo que podría afectar a la vida útil de la bombilla de luz LED.

35 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista despiezada de una bombilla de luz LED que no se corresponde con la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama tridimensional de la bombilla de luz LED que no se corresponde con la presente invención;

40 La Figura 3 es una vista despiezada de la bombilla de luz LED conforme a la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama tridimensional de la bombilla de luz LED conforme a la presente invención;

45 La Figura 5 es un diagrama de una curva de distribución de luz de la bombilla de luz LED conforme a la presente invención.

Descripción detallada de la realización

50 Con el fin de permitir que un experto en la materia comprenda mejor la solución técnica de la presente invención, se proporciona en la presente memoria una descripción más detallada, junto con los dibujos que se acompañan y las realizaciones preferidas.

55 Según se muestra en las Figuras 1-4, se proporciona una nueva bombilla de luz LED. La bombilla de luz LED comprende una ampolla 1 de bombilla, al menos dos fuentes 2 de luz LED proporcionadas sobre la pared interna de la ampolla 1 de bombilla, un portalámparas 3 conectado a la ampolla 1 de bombilla, y un elemento 4 de apantallamiento proporcionado sobre la pared externa de la ampolla 1 de bombilla. La forma y la posición del elemento 4 de apantallamiento coinciden con la forma y la posición de la fuente 2 de luz LED. Los intervalos de las fuentes 2 de luz LED son equidistantes entre sí. La fuente 2 de luz LED comprende un sustrato 21 y un componente 22 LED proporcionado sobre el sustrato. La forma del sustrato 21 coincide con la forma de la ampolla 1 de bombilla. El elemento 4 de apantallamiento es un recubrimiento o un elemento de cobertura proporcionado sobre la pared externa de la ampolla 1 de bombilla.
60

65 La pared interna de la ampolla 1 de bombilla comprende una zona transparente de fuente de luz LED y una zona de instalación. Se proporciona una estructura gruesa sobre la pared interna de la ampolla de bombilla, al menos sobre la zona de instalación de la fuente de luz LED.

La ampolla 1 de bombilla está fabricada con vidrio o con plástico dependiendo de las necesidades de producción reales. En la realización, la ampolla 1 de bombilla está fabricada en vidrio. La pared interna de la ampolla de bombilla incluye una zona de instalación de fuente de luz LED y una zona transparente. La zona de instalación de fuente de luz LED está configurada para montar la fuente de luz LED, y la zona transparente está configurada para transmitir la luz desde la fuente de luz LED hacia el exterior de la ampolla de bombilla. Se proporciona una estructura gruesa sobre la pared interna de la ampolla de bombilla, al menos sobre la zona de instalación de la fuente de luz LED. Más preferiblemente, la estructura gruesa se proporciona sobre la pared interna completa de la ampolla de bombilla de LED, facilitando la reflexión difusa de la luz emitida desde la fuente de luz LED sobre la superficie de la ampolla de bombilla, impidiendo que la luz sea deslumbrante y eliminando el peligro oculto de moho en el recubrimiento y de caída de polvo.

Existen al menos dos de dichas fuentes de luz LED previstas para conseguir la iluminación de la circunferencia completa, según se muestra en la Figura 5. La Figura 5 es un diagrama de una curva de distribución de luz de la bombilla de luz LED conforme a la presente invención. Se puede apreciar, a partir de la Figura, que el ángulo de emisión de luz de la bombilla de luz LED es mayor de 300°. Dicho ángulo de emisión de luz es suficientemente grande como para conseguir la iluminación de la circunferencia completa.

Los intervalos equidistantes de las fuentes 2 de luz LED permiten una emisión de luz más uniforme. La fuente de luz LED incluye el sustrato 21 y el componente 22 LED proporcionado sobre el sustrato, en donde el sustrato 21 puede ser flexible o no flexible. De manera más concreta, existen dos implementaciones como sigue.

El sustrato 21 es flexible. El componente 22 LED se proporciona sobre el sustrato flexible. Puesto que el sustrato es flexible, se puede curvar para adaptarse a la forma de la ampolla de bombilla, de modo que sea coincidente con la forma de la ampolla 1 de bombilla. En este caso, la forma del sustrato 21 coincide con la forma de la ampolla 1 de bombilla cuando las fuentes 2 de luz LED se han montado sobre la pared interna de la ampolla 1 de bombilla.

El sustrato 21 es no flexible. El componente 22 LED se proporciona sobre el sustrato no flexible, en donde la forma del sustrato no flexible coincide con la forma de la ampolla 1 de bombilla.

Las fuentes 2 de luz LED se proporcionan en la zona de instalación de fuente de luz LED de la pared interna de la ampolla 1 de bombilla. En la realización, la fuente de luz LED se proporciona sobre la zona de instalación de fuente de luz led mediante adhesivo. La zona de instalación de fuente de luz LED comprende además una estructura gruesa, con lo que se incrementa la zona de contacto del adhesivo, y aumenta la fuerza de vinculación entre la fuente de luz LED y la ampolla de bombilla. En tales circunstancias, se impide que la fuente de luz LED se desprenda durante el transporte o bajo un uso prolongado.

De manera más preferible, las estructuras gruesas se proporcionan también sobre una superficie del sustrato 21 que contacta con la ampolla de bombilla. Un diseño de ese tipo incrementa además el área de contacto del adhesivo y por lo tanto se intensifica la fuerza de vinculación entre la fuente 2 de luz LED y la ampolla 1 de bombilla.

El portalámparas 3 está configurado para permitir una conexión mecánica y eléctrica entre la bombilla de luz LED y una fuente de alimentación externa. Además, debido a que el portalámparas 3 posee un controlador de potencia eléctrica para convertir la corriente alterna (AC) en corriente continua (DC), la ampolla LED puede trabajar de forma normal incluso aunque no exista ningún chip controlador previsto en la bombilla de LED. En otra realización, la fuente 2 de luz LED puede incluir un controlador de potencia. En este caso, el portalámparas 3 puede tener el controlador de potencia en el interior.

El elemento 4 de apantallamiento es un miembro de cobertura dispuesto sobre la pared externa de la ampolla de bombilla. La forma, el tamaño y la posición del elemento 4 de apantallamiento coinciden con la forma, el tamaño y la posición de la fuente 2 de luz LED. En la presente invención, debido a que la disposición de la fuente 2 de luz LED está situada directamente sobre la pared interna de la ampolla 1 de bombilla, el elemento 4 de apantallamiento se proporciona sobre la pared externa de la ampolla 1 de bombilla y cuya posición coincide con la posición de la fuente de luz LED, la fuente de luz del interior de la ampolla de bombilla puede estar apantallada y la fuente 2 de luz LED no puede ser observada directamente desde el exterior de la bombilla de luz LED. En este caso, la bombilla de luz LED puede tener una apariencia más estética.

De manera más preferible, el elemento 4 de apantallamiento está fabricado con un material de alta conductividad térmica. El calor generado por la fuente 2 de luz LED se transmite al miembro 4 de apantallamiento a través de la ampolla 1 de bombilla y se disipa rápidamente, evitando que el calor se acumule en el interior de la bombilla de luz LED y mejorando la vida útil de la bombilla de luz LED. En lo que sigue, se proporcionan algunas implementaciones específicas de la bombilla de luz LED conforme a la presente invención.

Realización uno

Según se muestra en las Figuras 1-2, en la bombilla de luz LED proporcionada en esta realización, el elemento 4 de

apantallamiento es un recubrimiento. Más específicamente:

Se proporciona una nueva bombilla de luz LED que comprende una ampolla 1 de bombilla, al menos dos fuentes 2 de luz LED proporcionadas sobre la pared interna de la ampolla 1 de bombilla, un portalámparas 3 conectado a la ampolla 1 de bombilla y un elemento 4 de apantallamiento proporcionado sobre la pared externa de la ampolla 1 de bombilla. La forma y la posición del elemento 4 de apantallamiento coinciden con la forma y la posición de la fuente 2 de luz LED. Las fuentes 2 de luz LED incluyen un sustrato 21 y un componente 22 LED proporcionado sobre el sustrato. La forma del sustrato 21 coincide con la forma de la ampolla 1 de bombilla. El elemento 4 de apantallamiento es un recubrimiento proporcionado sobre la pared externa de la ampolla de bombilla.

La pared interna de la ampolla 1 de bombilla incluye una zona de instalación de fuente de luz LED y una zona transparente. La estructura gruesa proporcionada sobre la pared interna completa de la ampolla de bombilla, por una parte, facilita la reflexión difusa de la luz emitida desde la fuente de luz LED sobre la superficie de la ampolla de bombilla, impidiendo que la luz sea deslumbrante; por otra parte, incrementa el área superficial de la zona de instalación de luz LED, facilitando la instalación de la fuente de luz LED y aumentando la fuerza de vinculación entre la fuente de luz LED y la ampolla de bombilla.

La fuente 2 de luz LED está compuesta por tres fuentes de barra de luz. Los intervalos entre ellas sobre la ampolla de bombilla son iguales entre sí. La fuente 2 de luz LED incluye un sustrato flexible y un componente LED proporcionado sobre el sustrato flexible. El sustrato flexible se proporciona por el interior de la ampolla de bombilla por medio de un adhesivo. En este caso, puesto que el sustrato es flexible, se puede curvar para acomodarse a la forma de la ampolla de bombilla, facilitando el emparejamiento con la forma de la ampolla de bombilla.

El elemento 4 de apantallamiento es el recubrimiento 4a, proporcionado sobre la pared externa de la ampolla 1 de bombilla, con la forma, el tamaño y la posición del mismo coincidiendo con la forma, el tamaño y la posición de la fuente de luz LED.

Existen tres elementos 4 de apantallamiento. Los tres elementos 4 de apantallamiento son equidistantes sobre la ampolla 1 de bombilla. En la realización, el elemento 4 de apantallamiento es el recubrimiento 4a. Específicamente, el elemento de apantallamiento es un recubrimiento contra la radiación. Más preferiblemente, el elemento de apantallamiento es una pintura del orden del nanómetro. El elemento de apantallamiento, por una parte, puede apantallar la fuente de luz LED por el interior de la ampolla de bombilla; por otra parte, el elemento de apantallamiento puede facilitar la disipación del calor generado por la fuente de luz LED por medio de la ampolla de bombilla.

Realización dos

Según se muestra en las Figuras 3-4, la bombilla de luz LED proporcionada en esta realización difiere de la Realización Uno en que el elemento de apantallamiento es un elemento de cobertura. Más específicamente:

Se proporciona una nueva bombilla de luz LED, que comprende una ampolla 1 de bombilla, al menos dos fuentes 2 de luz LED proporcionadas sobre la pared interna de la ampolla 1 de bombilla, un portalámparas 3 conectado a la ampolla 1 de bombilla y un elemento 4 de apantallamiento proporcionado sobre la pared externa de la ampolla 1 de bombilla. La forma y la posición del elemento 4 de apantallamiento coincide con la forma y la posición de la fuente 2 de luz LED. Las fuentes 2 de luz LED incluyen un sustrato 21 y un componente 22 LED proporcionado sobre el sustrato. La forma del sustrato 21 coincide con la forma de la ampolla 1 de bombilla. El elemento 4 de apantallamiento es un elemento 4b de cobertura proporcionado sobre la pared externa de la ampolla de bombilla.

La pared interna de la ampolla 1 de bombilla incluye una zona de instalación de fuente de luz LED y una zona transparente. La estructura gruesa proporcionada sobre la pared interna completa de la ampolla 1 de bombilla, por una parte, facilita la reflexión difusa de la luz emitida desde la fuente de luz LED sobre la superficie de la ampolla de bombilla e impide que la luz sea una luz deslumbrante; por otra parte, incrementa el área superficial de la zona de instalación de luz LED, facilitando con ello la instalación de la fuente de luz LED y aumentando la fuerza de vinculación entre la fuente de luz LED y la ampolla de bombilla.

La fuente 2 de luz LED está compuesta por tres fuentes de barra de luz. Los intervalos de las tres fuentes de luz LED sobre la ampolla de bombilla son iguales entre sí. La fuente de luz LED incluye un sustrato no flexible y un componente LED proporcionado sobre el sustrato no flexible. La forma del sustrato no flexible coincide con la forma de la ampolla de bombilla y se proporciona por el interior de la ampolla de bombilla mediante adhesivo. Además, la estructura gruesa se proporciona sobre una superficie del sustrato no flexible que contacta con la ampolla de bombilla de modo que se incrementa con ello el área superficial de la fuente de luz LED. Tal disposición aumenta además la fuerza de vinculación entre la ampolla de bombilla y la fuente de luz LED.

El miembro 4 de apantallamiento ha sido mostrado como elemento 4b de cobertura, proporcionado sobre la pared externa de la ampolla de bombilla, con la forma, el tamaño y la posición del mismo coincidentes con la forma el tamaño, y la posición de la fuente 2 de luz LED.

El elemento 4b de cobertura ha sido formado como una unidad completa que comprende una base 4b1 y una rama 4b2. Existen tres ramas 4b2 y los intervalos entre las mismas sobre la ampolla de bombilla son iguales entre sí. En esta realización, el elemento 4 de apantallamiento ha sido mostrado como miembro 4b de cobertura. Específicamente, el elemento 4 de apantallamiento es un elemento de cobertura metálico o un elemento de cobertura de plástico, tal como un elemento de cobertura de PC, un elemento de cobertura de PPT o un elemento de cobertura de nailon. Por una parte, el elemento de cobertura puede apantallar la fuente 2 de luz LED en el interior de la ampolla de bombilla; por otra parte, el elemento de cobertura facilita la disipación del calor generado por la fuente 2 de luz LED a través de la ampolla 1 de bombilla.

Debe apreciarse que el término PC mencionado con anterioridad se refiere a policarbonato, y que PPT se refiere a materiales basados en un compuesto macromolecular.

En comparación con la técnica anterior, los efectos ventajosos de la presente invención son como sigue:

1. En la bombilla de luz LED proporcionada por la presente invención, por una parte, el elemento de apantallamiento está dispuesto sobre la pared externa de la ampolla de bombilla y la posición del elemento de apantallamiento coincide con la posición de la fuente de luz LED, de modo que la fuente de luz del interior de la ampolla de bombilla puede quedar apantallada, impidiendo que la fuente de luz pueda ser vista desde el exterior de la bombilla de luz LED y, por lo tanto, mejorando la apreciación estética de la bombilla de luz LED; por otra parte, existen al menos dos fuentes de luz LED y los intervalos entre ellas son iguales entre sí. Tal bombilla de luz LED puede conseguir una iluminación de la circunferencia completa y una emisión luminosa más uniforme.

2. En la bombilla de luz LED proporcionada por la presente invención, se proporciona una estructura gruesa sobre la pared interna completa de la ampolla de bombilla. Dicha disposición, por una parte, facilita la reflexión difusa de la luz emitida desde la fuente de luz LED sobre la superficie de la ampolla de bombilla, previniendo la luz deslumbrante, y elimina el peligro oculto de moho en el recubrimiento y de caída de polvo; por otra parte, el área superficial de la zona de instalación de luz LED se incrementa, facilitando la instalación de la fuente de luz LED y aumentando la fuerza de vinculación entre la fuente de luz LED y la ampolla de bombilla.

3. En la bombilla de luz LED proporcionada por la presente invención, el elemento de apantallamiento está hecho de un material con alta conductividad térmica. El calor generado por la ampolla de la fuente de luz LED se transmite al elemento de apantallamiento y se disipa rápidamente, evitando que el calor se acumule en el interior de la bombilla de luz LED, lo que podría afectar a la vida útil de la bombilla de luz LED.

Las realizaciones mencionadas con anterioridad son solamente realizaciones preferidas de la presente invención. Debe apreciarse que los expertos en la materia pueden realizar otras modificaciones y cambios sin apartarse de los principios de la presente invención. Tales modificaciones y cambios deberán ser considerados como comprendidos dentro del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una bombilla de luz LED, que comprende una ampolla (1) de bombilla, al menos dos fuentes (2) de luz LED, un portalámparas (3) conectado a la ampolla (2) de bombilla, y un elemento (4) de apantallamiento; en donde los intervalos entre las fuentes (2) de luz LED son iguales entre sí; en donde el elemento (4) de apantallamiento coincide con las fuentes (2) de luz LED en cuanto a forma y posición; en la que las fuentes (2) de luz LED están provistas sobre la pared interna de la ampolla (1) de bombilla y el elemento (4) de apantallamiento está provisto sobre una pared externa de la ampolla (1) de bombilla; y cada fuente (2) de luz LED comprende un sustrato (21) y un componente (22) LED provisto sobre el sustrato (21); en la que el sustrato (21) coincide con la ampolla (1) de bombilla en cuanto a forma; y el elemento (4) de apantallamiento es un elemento (4b) de cobertura provisto sobre la pared externa de la ampolla (1) de bombilla; el elemento (4b) de cobertura está formado como una unidad completa que comprende una base (4b1) y tres ramas (4b2); en la que las ramas (4b2) son una cantidad idéntica a la de fuentes (2) de luz LED.
- 2.- La bombilla de luz LED de la reivindicación 1, caracterizada porque la pared interna de la ampolla (1) de bombilla comprende una zona de instalación de fuente de luz LED y una zona transparente; en donde se proporciona una estructura gruesa sobre la pared interna o sobre la pared externa de la ampolla (1) de bombilla, al menos sobre la zona de instalación de la fuente de luz LED.
- 3.- La bombilla de luz LED de la reivindicación 1, caracterizada porque los intervalos de las fuentes (2) de luz LED sobre la pared de la ampolla (1) de bombilla son iguales entre sí.
- 4.- La bombilla de luz LED de la reivindicación 1, caracterizada porque el sustrato (21) es flexible o no flexible.
- 5.- La bombilla de luz LED de la reivindicación 1, caracterizada porque una fuente de alimentación está provista en el interior del portalámparas (3); o cada fuente (2) de luz LED comprende además una fuente de alimentación.
- 6.- La bombilla de luz LED de la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento (4b) de cobertura es metálico o no metálico.

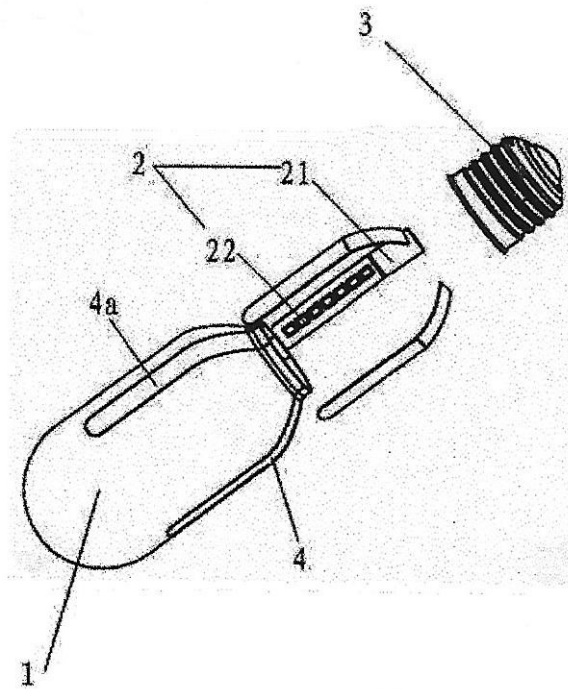


Figura 1

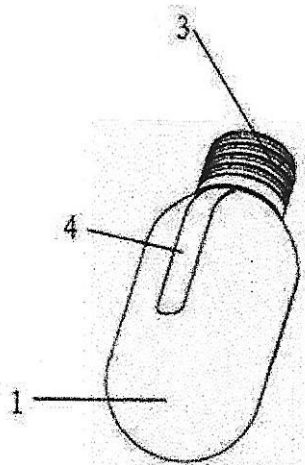


Figura 2

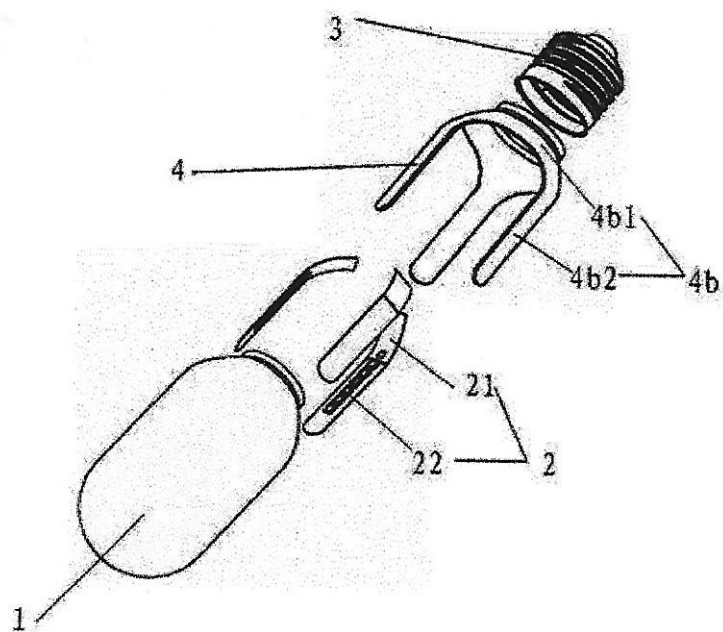


Figura 3

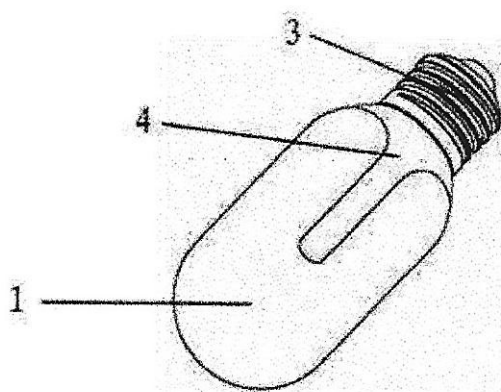


Figura 4

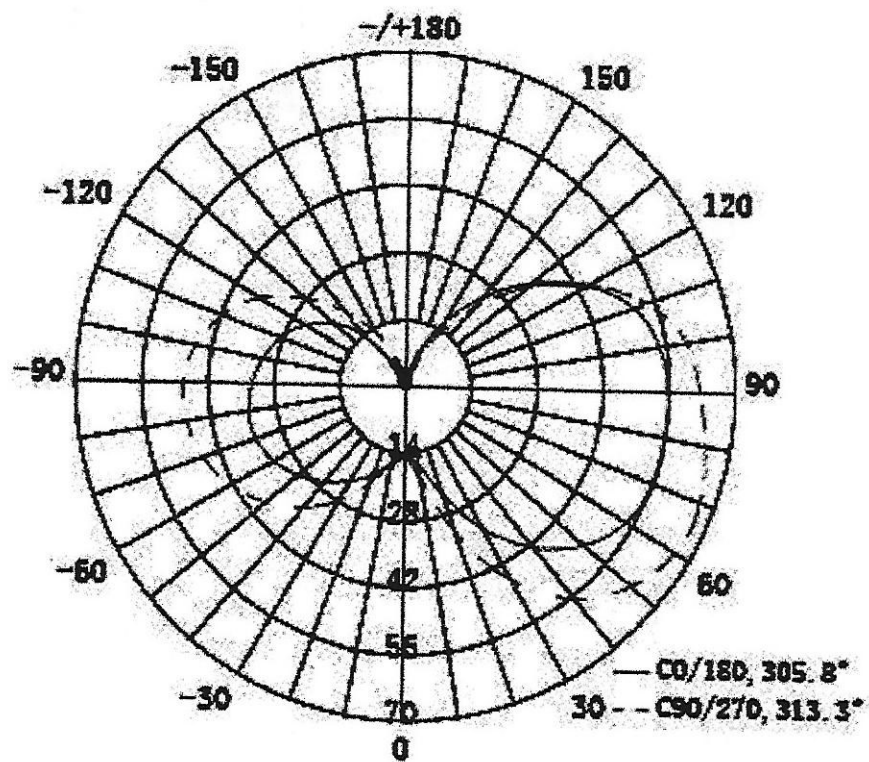


Figura 5