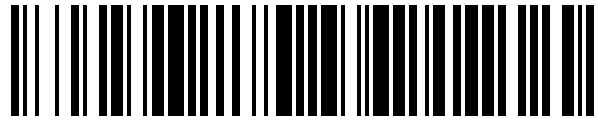


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 191 983**

21 Número de solicitud: 201730890

51 Int. Cl.:

F21K 9/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.07.2017

30 Prioridad:

10.01.2017 CN 201710014652

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.09.2017

71 Solicitantes:

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

**64 North Fenjiang Road
528099 Foshan - Guangdong CN**

72 Inventor/es:

**WEI, Bin;
ZHU, Yiguang;
ZHAO, Junjie y
CAO, Hengyao**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **Bombilla de LED**

ES 1 191 983 U

Bombilla de LED

DESCRIPCIÓN

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere al campo técnico de la iluminación de LED, más en concreto, a una bombilla de LED.

10 **Antecedentes**

Como una nueva generación de luz verde, los LED presentan ventajas de ahorro de energía, larga duración, etc. Con el progreso de la sociedad, una tendencia inexorable es la sustitución de la iluminación tradicional con la iluminación de LED. La apariencia de las bombillas de LED tradicionales goza de una amplia aceptación. Por lo tanto, la mayor parte de las bombillas de LED disponibles son hacen con una apariencia similar a la de las bombillas de LED tradicionales, incluyendo una fuente de luz de LED, un alojamiento de bombilla y un portabombilla. La fuente de luz de LED se acopla a la parte interior del alojamiento de bombilla mediante un vástago o un radiador, y entonces se encapsula. Por un lado, la fabricación de tales bombillas de iluminación de LED es complicada, con una eficiencia de producción baja. Por otro lado, la fuente de luz de LED genera un calor más elevado cuando se encuentra en uso y el calor generado no se puede disipar a tiempo debido a que la fuente de luz de LED está dispuesta dentro del alojamiento de bombilla. En tal caso, la continuamente alta temperatura dañará de forma considerable la duración de servicio de la bombilla de LED. Por consiguiente, hay una necesidad de proporcionar una bombilla de LED para solucionar los problemas que se han identificado en lo que antecede.

La presente invención proporciona una bombilla de LED, en la que la fuente de luz de LED se dispone directamente sobre la pared interior del alojamiento de bombilla, lo que conduce a una disipación de calor más rápida, una fabricación más simple y una duración de servicio más prolongada de la bombilla de LED.

Descripción de la invención

35

El objeto de la invención es la provisión de una bombilla de LED, en la que la fuente de

luz de LED se dispone directamente sobre la pared interior del alojamiento de bombilla. Al hacer esto, la radiación de calor se vuelve más rápida, el proceso de producción se vuelve más simple y la duración de servicio se hace más prolongada.

5 Con el fin de solucionar los problemas técnicos anteriores, la presente invención proporciona una bombilla de LED, que comprende un alojamiento de bombilla, al menos dos fuentes de luz de LED que se proporcionan sobre la pared interior del alojamiento de bombilla, un portalámpara que está conectado con el alojamiento de bombilla y un miembro de protección que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla. La forma y la posición del miembro de protección coinciden con la forma y la posición de la fuente de luz de LED.

Las fuentes de luz de LED que están ubicadas en la pared interior del alojamiento de bombilla son equidistantes unas con respecto a otras. La fuente de luz de LED comprende un sustrato y un componente de LED que se proporciona sobre el sustrato. La forma del sustrato coincide con la forma del alojamiento de bombilla.

Preferiblemente, el miembro de protección es un miembro de revestimiento o recubrimiento que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla.

20 Preferiblemente, la pared interior del alojamiento de bombilla comprende una región de instalación de fuentes de luz de LED y una región transparente. Además, se proporciona una construcción rugosa sobre la pared interior o la pared exterior del alojamiento de bombilla, al menos sobre la región de instalación de fuentes de luz de LED.

25 Preferiblemente, la cantidad de las fuentes de luz de LED es tres, y los intervalos entre las fuentes de luz de LED sobre la pared interior del alojamiento de bombilla son equidistantes.

30 Preferiblemente, el sustrato es un sustrato flexible o un sustrato no flexible.

Preferiblemente, se proporciona una fuente de alimentación dentro del portalámpara; o la fuente de luz de LED comprende adicionalmente una fuente de alimentación. Preferiblemente, el miembro de protección es un recubrimiento, la cantidad de los recubrimientos es igual a la cantidad de las fuentes de luz de LED.

Preferiblemente, el miembro de protección es un recubrimiento de radiación.

Preferiblemente, el miembro de protección es una pintura nanométrica.

5 Preferiblemente, el miembro de protección es el miembro de revestimiento. El miembro de revestimiento se forma como una unidad completa, que comprende una base y una ramificación. La cantidad de las ramificaciones es igual a la cantidad de las fuentes de luz de LED.

10 Preferiblemente, el miembro de revestimiento es un miembro de revestimiento metálico o un miembro de revestimiento no metálico.

En comparación con la técnica anterior, los efectos beneficiosos de la presente invención son según se indica en lo sucesivo:

15

1. En la bombilla de LED que es provista por la presente invención, por un lado, el miembro de protección se dispone sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla y la posición del miembro de protección coincide con la posición de la fuente de luz de LED, de tal modo que se puede proteger la fuente de luz dentro del alojamiento de bombilla, evitando que la fuente de luz sea vista desde el exterior de la bombilla de LED y, por lo tanto, mejorando la sensación estética de la bombilla de LED; por otro lado, hay al menos dos fuentes de luz de LED y los intervalos entre las mismas son iguales unos a otros. Tal bombilla de LED puede lograr la iluminación de circunferencia completa y una emisión de luz más uniforme.

25

2. En la bombilla de LED que es provista por la presente invención, se proporciona una construcción rugosa sobre la totalidad de la pared interior del alojamiento de bombilla. Tal disposición, por un lado, facilita la reflexión difusa de la luz que se emite a partir de la fuente de luz de LED sobre la superficie del alojamiento de bombilla, evitando la luz deslumbrante, y elimina el peligro oculto de enmohecimiento del recubrimiento y de caída de polvo; por otro lado, se aumenta el área superficial de la región de instalación de luz de LED, facilitando la instalación de la fuente de luz de LED y potenciando la fuerza de unión entre la fuente de luz de LED y el alojamiento de bombilla.

35

3. En la bombilla de LED que es provista por la presente invención, el miembro de protección se fabrica del material con una conductividad térmica alta. El calor que es

generado por la bombilla de fuente de luz de LED se transmite al miembro de protección y se disipa con rapidez, evitando que el calor se acumule en el interior de la bombilla de LED, lo que afectará a la duración de servicio de la bombilla de LED.

5 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en despiece ordenado de la bombilla de LED de acuerdo con la Realización Uno de la presente invención.

10 La figura 2 es un diagrama tridimensional de la bombilla de LED de acuerdo con la Realización Uno de la presente invención.

La figura 3 es una vista en despiece ordenado de la bombilla de LED de acuerdo con la Realización Dos de la presente invención.

15

La figura 4 es un diagrama tridimensional de la bombilla de LED de acuerdo con la Realización Dos de la presente invención.

La figura 5 es un diagrama de curva de distribución de luz de la bombilla de LED de acuerdo con la presente invención.

20

Descripción detallada de la realización

Con el fin de posibilitar que el experto en la materia entienda mejor la solución técnica de la presente invención, se proporcionan en el presente documento una descripción más detallada junto con los dibujos adjuntos y realizaciones preferidas.

Tal como se muestra en las figuras 1 - 4, se proporciona una bombilla de LED. La bombilla de LED comprende un alojamiento de bombilla 1, al menos dos fuentes de luz de LED 2 que se proporcionan sobre la pared interior del alojamiento de bombilla 1, un portalámpara 3 que está conectado con el alojamiento de bombilla 1 y un miembro de protección 4 que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla 1. La forma y la posición del miembro de protección 4 coinciden con la forma y la posición de la fuente de luz de LED 2. Los intervalos de las fuentes de luz de LED 2 son equidistantes unos con respecto a otros. La fuente de luz de LED 2 comprende un sustrato 21 y un componente de LED 22 que se proporciona sobre el sustrato. La forma del sustrato 21

35

coincide con la forma del alojamiento de bombilla 1. El miembro de protección 4 es un miembro de revestimiento o recubrimiento que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla 1.

5 La pared interior del alojamiento de bombilla 1 comprende una región de transparente de fuente de luz de LED y una región de instalación. Se proporciona una construcción rugosa sobre la pared interior del alojamiento de bombilla, al menos sobre la región de instalación de fuentes de luz de LED.

10 El alojamiento de bombilla 1 se fabrica de vidrio o plástico dependiendo de las necesidades de producción reales. En la realización, el alojamiento de bombilla 1 se fabrica de vidrio. La pared interior del alojamiento de bombilla incluye una región de instalación de fuentes de luz de LED y una región transparente. La región de instalación de fuentes de luz de LED está configurada para montar la fuente de luz de LED, y la
15 región transparente está configurada para transmitir la luz desde la fuente de luz de LED al exterior del alojamiento de bombilla. Se proporciona una construcción rugosa sobre la pared interior del alojamiento de bombilla, al menos sobre la región de instalación de fuentes de luz de LED. Más preferiblemente, la construcción rugosa se proporciona sobre la totalidad de la pared interior del alojamiento de bombilla de LED, facilitando la reflexión
20 difusa de la luz que se emite a partir de la fuente de luz de LED sobre la superficie del alojamiento de bombilla, evitando que la luz sea deslumbrante y eliminando el peligro oculto de enmohecimiento del recubrimiento y de caída de polvo.

Hay al menos dos de la fuente de luz de LED que se proporcionan para lograr la
25 iluminación de circunferencia completa, tal como se muestra en la figura 5. La figura 5 es el diagrama de curva de distribución de luz de la bombilla de LED de acuerdo con la presente invención. Se puede ver, a partir de la figura, que el ángulo de emisión de luz de la bombilla de LED es más grande que 300° . Tal ángulo de emisión de luz es lo bastante grande para lograr la iluminación de circunferencia completa.

30

Los intervalos equidistantes de las fuentes de luz de LED 2 prevén una emisión de luz más uniforme. La fuente de luz de LED incluye el sustrato 21 y el componente de LED 22 que se proporciona sobre el sustrato, en la que el sustrato 21 puede ser uno flexible o no flexible. Más en concreto, existen dos implementaciones tal como sigue.

35

El sustrato 21 es flexible. El componente de LED 22 se proporciona sobre el sustrato flexible. Debido a que el sustrato es flexible, este se puede doblar para dar cabida a la forma del alojamiento de bombilla, con el fin de estar coincidiendo con la forma del alojamiento de bombilla 1. En este caso, la forma del sustrato 21 coincide con la forma del alojamiento de bombilla 1 cuando las fuentes de luz de LED 2 se montan sobre la pared interior del alojamiento de bombilla 1.

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

Las fuentes de luz de LED 2 se proporcionan sobre la región de instalación de fuentes de luz de LED de la pared interior del alojamiento de bombilla 1. En la realización, la fuente de luz de LED se proporciona sobre la región de instalación de fuentes de luz de LED a través de adhesivo. La región de instalación de fuentes de luz de LED comprende adicionalmente una construcción rugosa, con lo cual se aumenta el área de contacto del adhesivo, y se potencia la fuerza de unión entre la fuente de luz de LED y el alojamiento de bombilla. En tales circunstancias, se evita que la fuente de luz de LED se desprenda durante el transporte o con el uso a largo plazo.

Más preferiblemente, las construcciones rugosas también se proporcionan sobre una superficie del sustrato 21 que se encuentra en contacto con el alojamiento de bombilla. Tal diseño aumentó adicionalmente el área de contacto del adhesivo y, por lo tanto, se potencia la fuerza de unión entre la fuente de luz de LED 2 y el alojamiento de bombilla 1.

El portalámpara 3 está configurado para permitir una conexión mecánica y eléctrica entre la bombilla de LED y una fuente de alimentación externa. Además, debido a que el portalámpara 3 tiene una potencia de accionamiento para convertir la corriente alterna (CA) en corriente continua (CC), la bombilla de LED puede funcionar de la forma normal incluso si no se proporciona chip de accionamiento alguno en la bombilla de LED. En otra realización, la fuente de luz de LED 2 puede incluir una potencia de accionamiento. En este caso, el portalámpara 3 puede tener la potencia de accionamiento en su interior.

El miembro de protección 4 es un miembro de revestimiento o recubrimiento que se dispone sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla. La forma, el tamaño y la posición del miembro de protección 4 coinciden con la forma, el tamaño y la posición de

la fuente de luz de LED 2. En la presente invención, debido a la disposición en la que la fuente de luz de LED 2 se dispone directamente sobre la pared interior del alojamiento de bombilla 1, el miembro de protección 4 se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla 1 y su posición coincide con la posición de la fuente de luz de LED, la fuente de luz en el interior del alojamiento de bombilla se puede proteger y la fuente de luz de LED 2 no se puede observar directamente desde el exterior de la bombilla de LED. En este caso, la bombilla de LED puede presentar una sensación más estética.

Más preferiblemente, el miembro de protección 4 se fabrica del material con una conductividad térmica alta. El calor que es generado por la fuente de luz de LED 2 se transmite al miembro de protección 4 a través del alojamiento de bombilla 1 y se disipa con rapidez, evitando que el calor se acumule en el interior de la bombilla de LED y mejorando la duración de servicio de la bombilla de LED.

15

En lo sucesivo en el presente documento se proporcionan algunas implementaciones específicas de la bombilla de LED de acuerdo con la presente invención.

Realización Uno

20

Tal como se muestra en las figuras 1 - 2, en la bombilla de LED que se proporciona en la realización, el miembro de protección 4 es un recubrimiento. Más en concreto:

Se proporciona una bombilla de LED, que comprende un alojamiento de bombilla 1, al menos dos fuentes de luz de LED 2 que se proporcionan sobre la pared interior del alojamiento de bombilla 1, un portalámpara 3 que está conectado con el alojamiento de bombilla 1 y un miembro de protección 4 que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla 1. La forma y la posición del miembro de protección 4 coinciden con la forma y la posición de la fuente de luz de LED 2. La fuente de luz de LED 2 incluye un sustrato 21 y un componente de LED 22 que se proporciona sobre el sustrato. La forma del sustrato 21 coincide con la forma del alojamiento de bombilla 1. El miembro de protección 4 es un recubrimiento que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla.

La pared interior del alojamiento de bombilla 1 incluye una región de instalación de fuentes de luz de LED y una región transparente. La construcción rugosa que se

proporciona sobre la totalidad de la pared interior del alojamiento de bombilla, por un lado, facilita la reflexión difusa de la luz que se emite a partir de la fuente de luz de LED sobre la superficie del alojamiento de bombilla, evitando que la luz sea deslumbrante; por otro lado, aumenta el área superficial de la región de instalación de luz de LED, facilitando la instalación de la fuente de luz de LED y potenciando la fuerza de unión entre la fuente de luz de LED y el alojamiento de bombilla.

La fuente de luz de LED 2 está compuesta por tres fuentes de luz de barra. Los intervalos entre las mismas sobre el alojamiento de bombilla son iguales unos a otros. La fuente de luz de LED 2 incluye un sustrato flexible y un componente de LED que se proporciona sobre el sustrato flexible. El sustrato flexible se proporciona en el interior del alojamiento de bombilla a través de adhesivo. En este caso, debido a que el sustrato es flexible, este se puede doblar para dar cabida a la forma del alojamiento de bombilla, facilitando la puesta en coincidencia con la forma del alojamiento de bombilla.

15

El miembro de protección 4 es el recubrimiento 4a, que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla 1, coincidiendo la forma, el tamaño y la posición del mismo con la forma, el tamaño y la posición de la fuente de luz de LED.

Hay tres miembros de protección 4. Los tres miembros de protección 4 son equidistantes sobre el alojamiento de bombilla 1. En la realización, el miembro de protección 4 es el recubrimiento 4a. En concreto, el miembro de protección es un recubrimiento de radiación. Más preferiblemente, el miembro de protección es una pintura nanométrica. El miembro de protección, por un lado, puede proteger la fuente de luz de LED en el interior del alojamiento de bombilla; por otro lado, el miembro de protección puede facilitar la disipación del calor que es generado por la fuente de luz de LED a través del alojamiento de bombilla.

Realización Dos

30

Tal como se muestra en las figuras 3 - 4, la bombilla de LED que se proporciona en la presente realización difiere de la Realización Uno en que el miembro de protección es un miembro de revestimiento. Más en concreto:

Se proporciona una bombilla de LED, que comprende un alojamiento de bombilla 1, al menos dos fuentes de luz de LED 2 que se proporcionan sobre la pared interior del

alojamiento de bombilla 1, un portalámpara 3 que está conectado con el alojamiento de bombilla 1 y un miembro de protección 4 que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla 1. La forma y la posición del miembro de protección 4 coinciden con la forma y la posición de la fuente de luz de LED 2. La fuente de luz de LED 2 incluye un sustrato 21 y un componente de LED 22 que se proporciona sobre el sustrato. La forma del sustrato 21 coincide con la forma del alojamiento de bombilla 1. El miembro de protección 4 es un miembro de revestimiento 4b que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla.

La pared interior del alojamiento de bombilla 1 incluye una región de instalación de fuentes de luz de LED y una región transparente. La construcción rugosa que se proporciona sobre la totalidad de la pared interior del alojamiento de bombilla 1, por un lado, facilita la reflexión difusa de la luz que se emite a partir de la fuente de luz de LED sobre la superficie del alojamiento de bombilla y evitando que la luz sea una luz deslumbrante; por otro lado, aumenta el área superficial de la región de instalación de luz de LED, facilitando de ese modo la instalación de la fuente de luz de LED y potenciando la fuerza de unión entre la fuente de luz de LED y el alojamiento de bombilla.

La fuente de luz de LED 2 está compuesta por tres fuentes de luz de barra. Los intervalos de tres las fuentes de luz de LED sobre el alojamiento de bombilla son iguales unos a otros. La fuente de luz de LED incluye un sustrato no flexible y un componente de LED que se proporciona sobre el sustrato no flexible. La forma del sustrato no flexible coincide con la forma del alojamiento de bombilla y se proporciona en el interior del alojamiento de bombilla a través de adhesivo. Además, la construcción rugosa se proporciona sobre una superficie del sustrato no flexible que se encuentra en contacto con el alojamiento de bombilla con el fin de aumentar el área superficial de la fuente de luz de LED. Tal disposición potencia adicionalmente la fuerza de unión entre el alojamiento de bombilla y la fuente de luz de LED.

El miembro de protección 4 se muestra como el miembro de revestimiento 4b, que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla, coincidiendo la forma, el tamaño y la posición del mismo con la forma, el tamaño y la posición de la fuente de luz de LED 2.

El miembro de revestimiento 4b se forma como una unidad completa, que comprende una base 4b1 y una ramificación 4b2. Hay tres ramificaciones 4b2 y los intervalos de las

mismas sobre el alojamiento de bombilla son iguales unos a otros. En la presente realización, el miembro de protección 4 se muestra como el miembro de revestimiento 4b. En concreto, el miembro de protección 4 es un miembro de revestimiento metálico o un miembro de revestimiento de plástico, tal como un miembro de revestimiento de PC, un miembro de revestimiento de PPT o un miembro de revestimiento de nailon. Por un lado, el miembro de revestimiento puede proteger la fuente de luz de LED 2 en el interior del alojamiento de bombilla; por otro lado, el miembro de revestimiento facilita la disipación del calor que es generado por la fuente de luz de LED 2 a través del alojamiento de bombilla 1.

10

Se ha de hacer notar que el PC mencionado en lo que antecede se refiere a policarbonato, y PPT se refiere a materiales a base de compuesto macromolecular.

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

15

1. En la bombilla de LED que es provista por la presente invención, por un lado, el miembro de protección se dispone sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla y la posición del miembro de protección coincide con la posición de la fuente de luz de LED, de tal modo que se puede proteger la fuente de luz dentro del alojamiento de bombilla, evitando que la fuente de luz sea vista desde el exterior de la bombilla de LED y, por lo tanto, mejorando la sensación estética de la bombilla de LED; por otro lado, hay al menos dos fuentes de luz de LED y los intervalos entre las mismas son iguales unos a otros. Tal bombilla de LED puede lograr la iluminación de circunferencia completa y una emisión de luz más uniforme.

20

25

2. En la bombilla de LED que es provista por la presente invención, se proporciona una construcción rugosa sobre la totalidad de la pared interior del alojamiento de bombilla. Tal disposición, por un lado, facilita la reflexión difusa de la luz que se emite a partir de la fuente de luz de LED sobre la superficie del alojamiento de bombilla, evitando la luz deslumbrante, y elimina el peligro oculto de enmohecimiento del recubrimiento y de caída de polvo; por otro lado, se aumenta el área superficial de la región de instalación de luz de LED, facilitando la instalación de la fuente de luz de LED y potenciando la fuerza de unión entre la fuente de luz de LED y el alojamiento de bombilla.

30

35

3. En la bombilla de LED que es provista por la presente invención, el miembro de protección se fabrica del material con una conductividad térmica alta. El calor que es generado por la bombilla de fuente de luz de LED se transmite al miembro de protección y se disipa con rapidez, evitando que el calor se acumule en el interior de la bombilla de LED, lo que afectará a la duración de servicio de la bombilla de LED.

Las realizaciones que se han mencionado en lo que antecede son meramente realizaciones preferidas de la presente invención. Se ha de hacer notar que otras modificaciones y cambios pueden ser realizadas por el experto en la materia sin apartarse de los principios de la presente invención. Se considerará que tales modificaciones y cambios caen dentro del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Una bombilla de LED, **caracterizada por que** comprende un alojamiento de bombilla, al menos dos fuentes de luz de LED que se proporcionan sobre una pared interior del alojamiento de bombilla, un portalámpara que está conectado con el alojamiento de bombilla y un miembro de protección que se proporciona sobre una pared exterior del alojamiento de bombilla; en la que el miembro de protección coincide con las fuentes de luz de LED en cuanto a la forma y la posición; y
5 en la que los intervalos entre las fuentes de luz de LED sobre la pared interior del alojamiento de bombilla son iguales unos a otros; en la que las fuentes de luz de LED comprende un sustrato y un componente de LED que se proporciona sobre el sustrato; en la que el sustrato coincide con el alojamiento de bombilla en cuanto a la forma.
2. La bombilla de LED de la reivindicación 1, **caracterizada por que** el miembro de protección es un recubrimiento o un miembro de revestimiento que se proporciona sobre la pared exterior del alojamiento de bombilla.
3. La bombilla de LED de la reivindicación 1, **caracterizada por que** la pared interior del alojamiento de bombilla comprende una región de instalación de fuentes de luz de LED y una región transparente; en la que se proporciona una construcción rugosa sobre la pared interior o la pared exterior del alojamiento de bombilla, al menos sobre la región de instalación de fuentes de luz de LED.
4. La bombilla de LED de la reivindicación 1, **caracterizada por que** se usan tres fuentes de luz de LED, en la que los intervalos de las fuentes de luz de LED sobre la pared interior del alojamiento de bombilla son iguales unos a otros.
5. La bombilla de LED de la reivindicación 1, **caracterizada por que** el sustrato es flexible o no flexible.
- 30 6. La bombilla de LED de la reivindicación 1, **caracterizada por que** se proporciona una fuente de alimentación dentro del portalámpara; o las fuentes de luz de LED comprende adicionalmente una fuente de alimentación.
- 35 7. La bombilla de LED de la reivindicación 2, **caracterizada por que** el miembro de protección es el recubrimiento, en el que la cantidad del recubrimiento es idéntica a la

cantidad de las fuentes de luz de LED.

8. La bombilla de LED de la reivindicación 7, **caracterizada por que** el miembro de protección es un recubrimiento de radiación.

5

9. La bombilla de LED de la reivindicación 7, **caracterizada por que** el miembro de protección es una pintura nanométrica.

10. La bombilla de LED de la reivindicación 2, **caracterizada por que** el miembro de protección es el miembro de revestimiento, en la que el miembro de revestimiento se forma como una unidad completa que comprende una base y una ramificación; en el que la cantidad de ramificación es idéntica a la cantidad de fuentes de luz de LED.

11. La bombilla de LED de la reivindicación 10, **caracterizada por que** el miembro de revestimiento es metálico o no metálico.

15

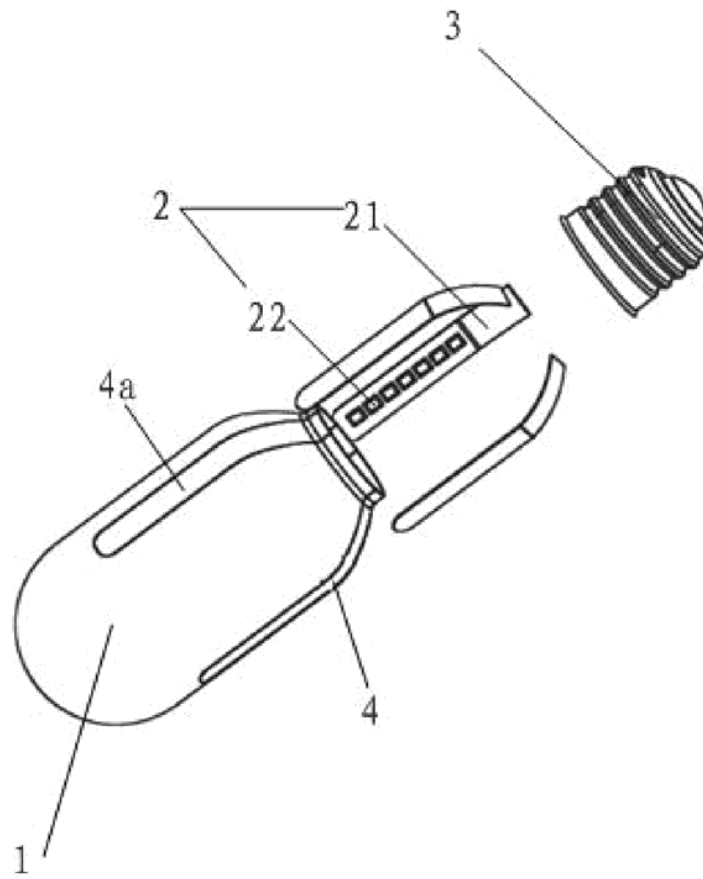


FIG. 1

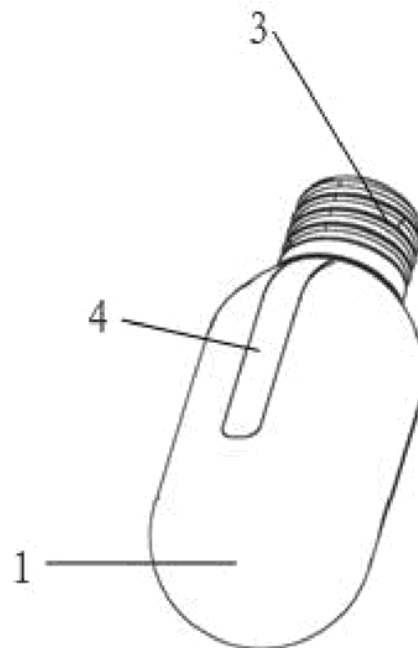


FIG. 2

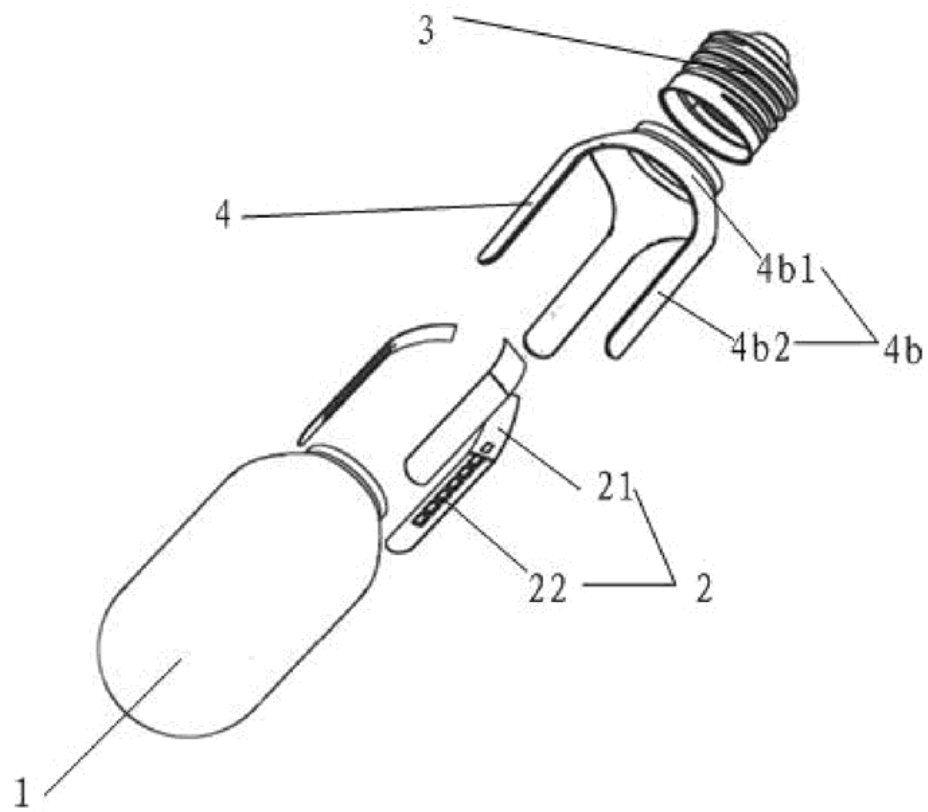


FIG. 3

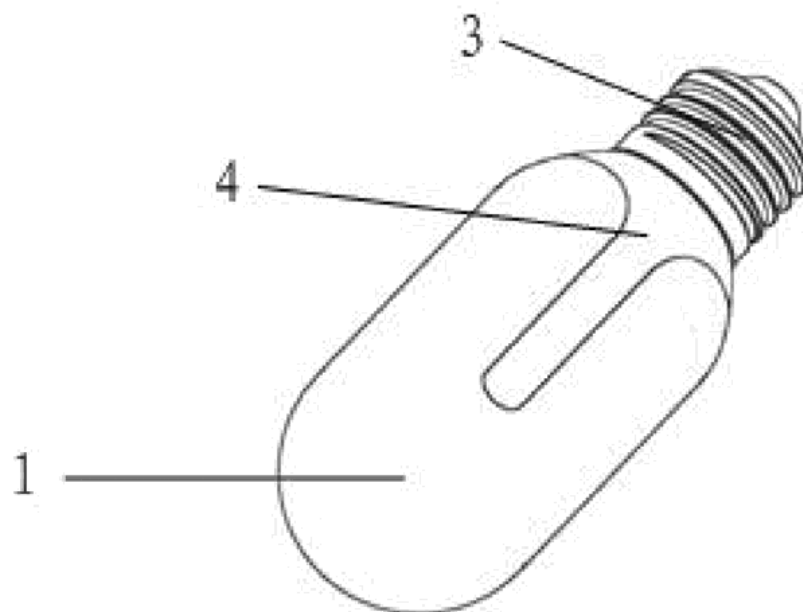


FIG. 4

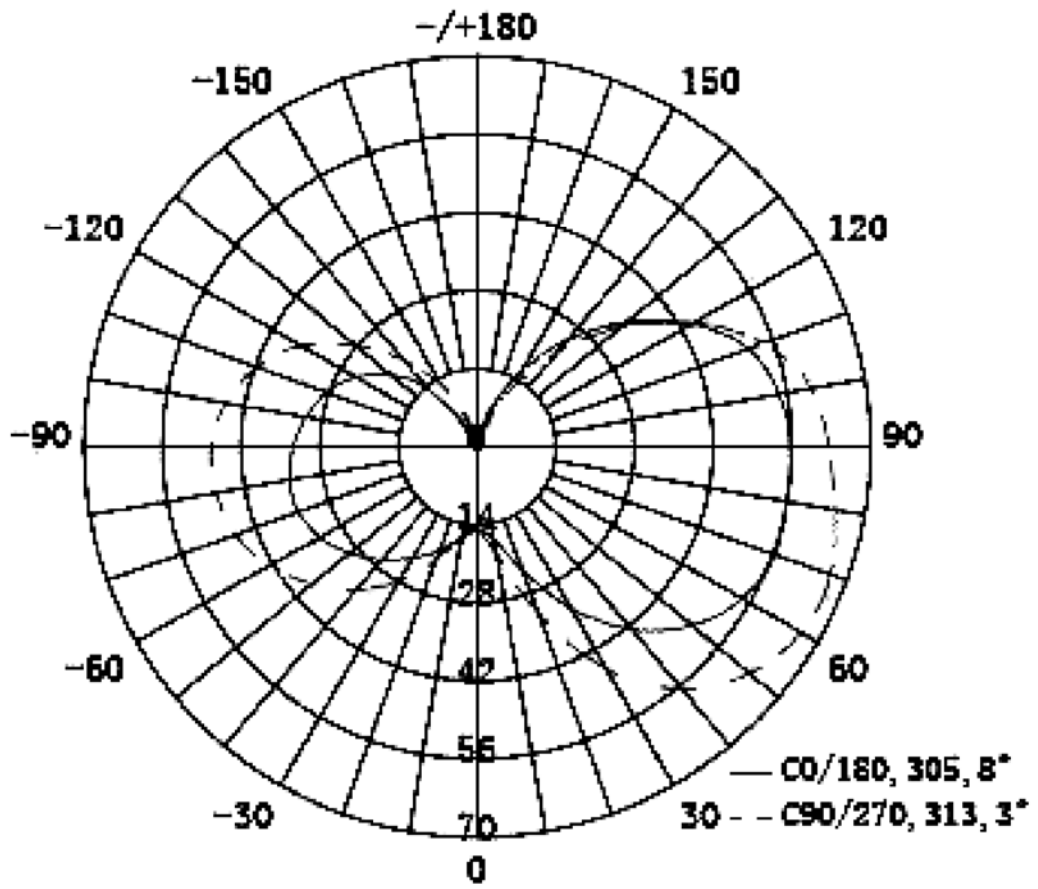


FIG. 5