

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 270**

51 Int. Cl.:

F21K 99/00 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2010 E 10732438 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 2443380**

54 Título: **Conjunto de lámpara**

30 Prioridad:

19.06.2009 EP 09163193

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

24.11.2014

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 5
5656 AE Eindhoven , NL**

72 Inventor/es:

**KAANDORP, WOUTER PETRUS;
RADERMACHER, HARALD JOSEF GÜNTHER y
BOONEKAMP, ERIK**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 523 270 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

Conjunto de lámpara

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un conjunto de lámpara que comprende al menos una fuente luminosa y un reflector para reflejar la luz desde la fuente luminosa.

10 Antecedentes de la invención

En dicho conjunto de lámpara, que se conoce a partir del documento WO 2005/024898 A2, la fuente luminosa es un LED. Parte de la luz de la fuente luminosa se emite directamente en direcciones hacia delante, mientras que la otra parte de la luz de la fuente luminosa se refleja en direcciones hacia delante por el reflector. Mediante el uso de dicho conjunto de lámpara, se obtiene una emisión de luz puntual. Mientras que en algunas aplicaciones dicha luz dirigida es útil, en otras aplicaciones la emisión puntual es muy indeseable. Estas aplicaciones requieren una distribución de luz similar a la de una GLS. Sin embargo, puesto que los LED emiten solo en media esfera, una distribución de luz similar a la de una GLS con una emisión de luz más o menos omnidireccional no puede obtenerse con los conjuntos de lámpara conocidos.

20 Sumario de la invención

Es un objeto de la invención proporcionar un conjunto de lámpara cuya dirección de emisión de luz sea ajustable.

25 Este objeto se logra con el conjunto de lámpara de acuerdo con la invención en la que el reflector se puede posicionar en al menos una primera posición y una segunda posición con respecto a la fuente luminosa, y que está caracterizado por que en la primera posición, la emisión de luz que se obtendrá es a lo sumo esencialmente una semi-esfera, y que en la segunda posición, desde el conjunto de lámpara se obtendrá una emisión de luz más o menos omnidireccional.

30 Debido a las diferentes posiciones posibles del reflector, se obtienen diferentes emisiones de luz. En la primera posición del reflector, se obtiene una emisión puntual en todas las direcciones que se encuentran dentro de una semi-esfera con un ángulo en el vértice de 180°, por ejemplo de manera que toda la luz se dirige sólo en direcciones hacia delante, por ejemplo como un haz amplio con un ángulo en el vértice del haz de por ejemplo 100°, o como un haz estrecho con un ángulo en el vértice del haz de por ejemplo 40°, o como una emisión de luz puntual con un ángulo en el vértice del haz de por ejemplo 15°. En la segunda posición del reflector, se obtiene una emisión de luz más o menos omnidireccional de manera que la luz se dirige en direcciones hacia delante así como en direcciones hacia atrás opuestas a las direcciones hacia delante.

40 Una realización del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que el conjunto de lámpara comprende una capa reflectante, en la que en la primera posición del reflector al menos una parte de la luz se refleja por el reflector así como por la capa reflectante, mientras que en la segunda posición del reflector al menos parte de la luz se refleja por el reflector y pasa a lo largo de la capa reflectante.

45 Debido a la capa reflectante, la luz reflejada por el reflector se reflejará por la capa reflectora al igual que en la primera posición del reflector. En esta posición parte de la luz pasará el reflector y se emitirá directamente en dirección hacia delante. La parte de la luz reflejada por el reflector se reflejará por la capa reflectante y también se emite en dirección hacia delante.

50 En la segunda posición del reflector, parte de la luz pasará el reflector y se emite directamente en dirección hacia atrás. La parte de la luz reflejada por el reflector pasará a lo largo de la capa reflectante y se emite en dirección hacia atrás.

55 Otra realización del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que la fuente luminosa se localiza cerca del eje central del conjunto de luz, conjunto de luz que además comprende un elemento base provisto de un número de aberturas posicionadas alrededor del eje central, en la que el reflector comprende un número de segmentos reflectores posicionados alrededor del eje central, reflector que se localiza a una distancia al elemento base, en el que en la primera posición del reflector con respecto al elemento base la luz de la fuente luminosa y reflejada por los segmentos reflectores se dirige sobre el elemento base mientras que en la segunda posición del reflector con respecto al elemento base la luz de la fuente luminosa y reflejada por los segmentos reflectores se dirige a través de las aberturas en el elemento base.

60 En la primera posición, parte de la luz se dirige directamente desde el elemento base en direcciones hacia delante mientras que la otra parte de la luz se refleja por los segmentos reflectores hacia el elemento base. En esta primera posición se obtendrá una emisión de luz puntual.

- 5 En la segunda posición también parte de la luz se dirige directamente en direcciones hacia delante. La otra parte de la luz se refleja por los segmentos reflectores hacia las aberturas en el elemento base y será redirigida en direcciones hacia atrás opuestas a las direcciones hacia delante. En la segunda posición se obtendrá una emisión de luz más o menos omnidireccional similar a la de una bombilla GLS tradicional.
- 10 Es posible seleccionar la posición deseada del reflector con respecto al elemento base sólo una vez, después de lo cual el reflector y el elemento base se fijan entre sí, o hacer que el reflector y el elemento base se ajusten entre sí de forma que en cada momento el conjunto de lámpara pueda ajustarse al tipo deseado de distribución de luz.
- 15 Otra realización más del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que el elemento base comprende la capa reflectante, en la que en la primera posición del reflector con respecto al elemento base, la luz dirigida sobre el elemento base se refleja por el elemento base.
- 20 El elemento base puede proporcionarse fácilmente con la capa reflectante. Debido a la capa reflectante, la luz reflejada por los elementos reflectores hacia el elemento base se reflejará por el elemento base en direcciones hacia delante.
- 25 Una realización adicional del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que el reflector se puede rotar con respecto al elemento base al menos de la primera posición a la segunda posición y viceversa.
- 30 De esta manera, durante el funcionamiento, el usuario puede ajustar la orientación del conjunto de lámpara. También es posible girar el reflector con respecto al elemento base hasta una posición intermedia entre la primera y la segunda posición. En la posición intermedia, la luz reflejada por los segmentos reflectores se dirige en parte sobre el elemento base y se dirige en parte a través de las aberturas en el elemento base, lo que provoca que la emisión sea en parte puntual y en parte omnidireccional.
- 35 Otra realización del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que en cada posición el reflector se puede bloquear con respecto al elemento base.
- 40 Una persona que quiera mover el reflector con respecto a la base a otra posición debe desbloquear primero el reflector, por ejemplo moviendo el reflector en contra de una cierta fuerza de resorte. En la otra posición deseada el reflector se bloqueará en dicha posición, por ejemplo mediante una fuerza de resorte.
- 45 Una realización adicional más del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que en la segunda posición del reflector, los segmentos reflectores del reflector están alineados con las aberturas del elemento base.
- 50 De esta manera, se garantiza que toda la luz reflejada por los elementos reflectores se dirigirá a través de las aberturas en el elemento base.
- 55 Otra realización adicional del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que el reflector se monta en una envoltura transparente.
- 60 Debido a la envoltura transparente el conjunto de lámpara parecerá similar a una lámpara GLS. Dicho tipo de lámparas con un LED como fuente luminosa se llaman lámparas modernizadas de LED, especialmente si el conjunto de lámpara comprende un casquillo similar al de las lámparas GLS. Dado que el conjunto de lámpara de acuerdo con la invención puede usarse con un patrón de emisión similar al de la GLS, el conjunto de lámpara de acuerdo con la invención es apropiado como reemplazo para una lámpara GLS con una distribución de luz omnidireccional.
- 65 Una realización adicional del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que la envoltura transparente se monta sobre el elemento base mediante resortes de retención.
- Debido a los resortes de retención, la envoltura transparente se puede rotar fácilmente con respecto al elemento base.
- Otra realización del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que el reflector se monta en una placa transparente que se extiende en paralelo a la capa reflectante.
- Dicha placa transparente con los segmentos reflectores puede manufacturarse fácilmente.
- Una realización adicional del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que la fuente luminosa se monta en el elemento base.
- La fuente luminosa, por ejemplo un LED o un láser, puede montarse fácilmente en el elemento base, lo que provoca que la luz emitida en una semi-esfera por el LED se dirija con el fin de extenderse encima del elemento base y, en direcciones hacia delante, lejos del elemento base.

Una realización del conjunto de lámpara de acuerdo con la invención está caracterizada por que el elemento base es un disipador térmico.

De esta manera, el elemento base que soporta la fuente luminosa disipará el calor de la fuente luminosa.

El documento US 2009/097256 desvela un conjunto de lámpara con una fuente luminosa LED y un reflector que se puede posicionar en dos posiciones con el fin de obtener diferentes distribuciones de emisión de luz.

El documento DE 202005019594 desvela una lámpara LED con unas lentes reflectoras ajustables, esta lámpara puede obtener una emisión de luz con un ángulo amplio o una emisión de luz puntual.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explicará con más detalle en referencia con el dibujo, en el que:

La Figura 1 es una vista lateral de un conjunto de lámpara de acuerdo con la invención,

La Figura 2 es una vista en perspectiva en despiece del conjunto de lámpara como se muestra en la Figura 1,

La Figura 3 es una vista en perspectiva del conjunto de lámpara como se muestra en la Figura 1, con el reflector en la primera posición con respecto al elemento base,

La Figura 4 es una vista en perspectiva del conjunto de lámpara como se muestra en la Figura 1, con el reflector en la segunda posición con respecto al elemento base,

La Figura 5 es una vista en perspectiva del elemento base del conjunto de lámpara como se muestra en la Figura 4, con un haz de luz reflejado por los segmentos reflectores (no se muestran en la Figura 5) y que pasa a través de las aberturas en el elemento base.

Descripción detallada de las realizaciones

En las Figuras, las partes similares se indican mediante los mismos números.

Las Figuras 1 y 2 muestran respectivamente, una vista lateral y una vista en despiece, del conjunto de lámpara 1 de acuerdo con la invención. El conjunto de lámpara 1 comprende un casquillo 2, un elemento base 3 y una envoltura transparente con forma de bombilla 4. El casquillo 2 es compatible con el casquillo de una lámpara GLS común, por ejemplo un casquillo roscado E27. El elemento base 3 está fabricado de un material con una buena conductividad térmica, como el metal. El elemento base 3 tiene una forma troncocónica con un eje central 5. El lado exterior del elemento base 3 está provisto de hendiduras longitudinales 6 que se extienden desde el casquillo 2 hasta la capa reflectante 7 que se proporciona en el elemento base 3 en el lado distante del casquillo 2. Las hendiduras 6 forman aberturas 6' en la circunferencia de la capa reflectante 7.

En el centro de la capa reflectante 7 del elemento base 3 se localiza una fuente luminosa, por ejemplo un LED 8. El circuito electrónico del LED 8 se localiza dentro del elemento base 3. El LED 8 está en contacto térmico con el elemento base 3, que funciona como un disipador térmico para disipar el calor lejos del LED, especialmente debido a las hendiduras 6. Las hendiduras 6 incrementan el área de contacto con el medio ambiente de refrigeración, por ejemplo el aire. Los resortes de retención 9 se localizan en la circunferencia de la capa reflectante 7 en las posiciones entre las hendiduras 6. Los resortes de retención 9 presionan contra el interior de la envoltura con forma de bombilla 4. Debido a la forma de los resortes de retención 9, la envoltura con forma de bombilla 4 se engancha en la dirección del elemento base 3. La envoltura con forma de bombilla 4 se puede rotar con respecto al elemento base 3 alrededor el eje central 5 deslizándose a lo largo de los resortes de retención 9. La envoltura con forma de bombilla 4 está provista de una placa transparente 10 en la que se localizan los segmentos reflectores 11. Los segmentos reflectores 11 se disponen en un círculo alrededor del eje central 5 y están separados entre sí. Los segmentos reflectores 11 forman el reflector. La placa transparente 10 se extiende en paralelo a la capa reflectante 7 del elemento base 3 y se localiza a una distancia de dicha capa reflectante. El número de segmentos reflectores 11 es el mismo que el número de hendiduras 6 en el elemento base 3.

En la Figura 3 el conjunto de lámpara 1 se muestra en la primera posición del reflector con respecto al elemento base 3, en la que los segmentos reflectores 11 se sitúan sobre la capa reflectante 7 entre las aberturas 6' formadas por las hendiduras 6. Cuando se activa el LED 8, un número de haces de luz se dirigen en direcciones hacia delante, es decir, en direcciones lejos del casquillo 2 y el elemento base 3. Estos haces de luz pasarán los segmentos reflectores 11 y penetrarán a través de la placa transparente 10 y de la envoltura transparente 4. Esos haces de luz no se muestran en las Figuras 3-5.

Otros haces de luz 12 serán dirigidos por el LED 8 hacia los segmentos reflectores 11, se reflejarán por los segmentos reflectores 11 como haz de luz 12' hacia la capa reflectante 7 y después se reflejan por la capa reflectante 7 como haces de luz 12'' en direcciones hacia delante. Las dimensiones de los segmentos reflectores 11 y las aberturas 6' formadas por las hendiduras 6 así como la orientación de los segmentos reflectores 11 con respecto a las aberturas 6' formadas por las hendiduras 6 se encuentran preferentemente de manera que ningún haz de luz del LED 8 se reflejará por los segmentos reflectores 11 dentro de las aberturas 6' formadas por las hendiduras 6.

Todos los haces de luz del LED 8 se dirigen en direcciones hacia delante. El conjunto de lámpara 1 con el reflector en la primera posición con respecto del elemento base 3 genera una emisión de luz puntual.

5 En las Figuras 4 y 5 se muestra el conjunto de lámpara 1 en la segunda posición del reflector con respecto al elemento base 3, en la que los segmentos reflectores 11 se sitúan sobre las aberturas 6' formadas por las hendiduras 6. Como ya se ha indicado anteriormente, los haces de luz del LED 8 que pasarán por los segmentos reflectores 11 se dirigen todos directamente en direcciones hacia delante. Esos haces de luz no se muestran.

10 Los haces de luz 12 que se dirigen por el LED 8 hacia los segmentos reflectores 11, serán reflejados por los segmentos reflectores 11 como haces de luz 12' hacia el elemento base 3 y pasarán a través de las aberturas 6' formadas por las hendiduras 6 en el elemento base 3 en direcciones hacia atrás opuestas a las direcciones hacia delante. Los haces de luz del LED 8 se dirigirán tanto en direcciones hacia delante como hacia atrás, de forma que se realiza una distribución de luz similar a la de una GLS. El conjunto de lámpara 1 con el reflector en la segunda posición respecto al elemento base 3 genera una emisión de luz más o menos omnidireccional.

15 Si se desea, el reflector puede posicionarse en una posición intermedia entre la primera y la segunda posición, por medio de la cual la mitad de la luz reflejada por los segmentos reflectores 11 se dirige hacia la capa reflectante 7 y se refleja en direcciones hacia delante, mientras que la otra mitad de la luz reflejada por los segmentos reflectores 11 pasará a través de las aberturas 6' formadas por las hendiduras 6 en el elemento base 3 en direcciones hacia atrás. También son posibles otras posiciones intermedias, en las que el usuario puede ajustar el reflector con respecto al elemento base 3 a una posición en donde se obtiene la combinación deseada de emisión de luz puntual y la emisión de luz omnidireccional.

20 También es posible que el reflector se ajuste solo con respecto al elemento base 3 durante el proceso de manufacturación, y que entonces, el reflector y el elemento base 3 se fijen entre sí.

Los segmentos reflectores 11 también pueden montarse directamente en el lado interior de la envoltura con forma de bombilla 4.

30 También es posible usar otro tipo de envoltura 4 u otros medios para montar los segmentos reflectores 11 a una distancia de la capa reflectante 7.

También es posible que el elemento base 3 no esté provisto de la capa reflectante 7.

35 Es posible proporcionar el conjunto de lámpara 1 con medios de bloqueo similares a salientes para que se bloquee dentro del engranaje con las muescas bajo una fuerza de resorte, para bloquear el reflector en la primera, segunda y, si se desea, en otras posiciones predeterminadas de forma que pueda realizarse fácilmente el ajuste de las características de la emisión deseada.

40 También es posible usar más LED o posicionar las aberturas 6' y los segmentos reflectores 11 en otra orientación con respecto los unos de los otros, por ejemplo en una elipse en lugar de un círculo.

45 Es posible la opción de formación de luz adicional cuando los segmentos reflectores móviles 11 y la capa reflectante 7 no son planos sino curvos. Cuando son curvos, los segmentos reflectores 11 y la capa reflectante 7 pueden actuar como lentes.

El circuito electrónico del LED también puede localizarse fuera del elemento base.

50 La fuente luminosa también puede comprender un láser, un ACLED o un DCLED de alta tensión.

También es posible elegir entre materiales de reflexión especular y de reflexión difusa, por ejemplo usar un material reflector especular para los elementos reflectores 11 y una capa reflectante 7 difusa.

55 También es posible tener una fuente luminosa circular, similar al círculo del LED 8, mientras que el centro se cubre con la capa reflectante. Por otra parte, pueden posicionarse allí los medios de montaje para los elementos reflectores rotatorios 11.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto de lámpara (1) que comprende al menos una fuente luminosa (8) montada en un elemento base (3) que se posiciona alrededor de un eje central (5), y un reflector para reflejar la luz desde la fuente luminosa (8), el reflector se puede posicionar con respecto a la fuente luminosa (8) en al menos una primera posición y una segunda posición, caracterizado por que el reflector se puede rotar sobre el eje central con respecto al elemento base de forma que la emisión de luz que se obtiene en la primera posición es a lo sumo esencialmente una semi-esfera, y en la segunda posición se obtiene una emisión de luz más o menos omnidireccional de la luz emitida por el conjunto de lámpara (1).
- 10 2. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el conjunto de lámpara (1) comprende una capa reflectante (7), en la que en la primera posición del reflector al menos una parte de la luz está reflejada por el reflector así como por la capa reflectante (7), mientras que en la segunda posición del reflector al menos parte de la luz está reflejada por el reflector y pasa a lo largo de la capa reflectante (7).
- 15 3. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la fuente de luz (8) está localizada cerca del eje central (5) del conjunto de lámpara (1), y por que el elemento base (3) está provisto de un número de aberturas (6') posicionadas alrededor del eje central (5), en el que el reflector comprende un número de segmentos reflectores (11) posicionados alrededor del eje central (5), reflector que está localizado a una distancia del elemento base (3), en el que en la primera posición del reflector con respecto al elemento base (3) la luz de la fuente luminosa (8) y reflejada por los segmentos reflectores (11) está dirigida sobre el elemento base (3) mientras que en la segunda posición del reflector con respecto al elemento base (3) la luz de la fuente luminosa (8) y reflejada por los segmentos reflectores (11) está dirigida a través de las aberturas (6') en el elemento base (3).
- 20 4. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que el elemento base (3) comprende la capa reflectante (7), en la que en la primera posición del reflector con respecto al elemento base (3), la luz dirigida sobre el elemento base (3) es reflejada por el elemento base (3).
- 25 5. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en cada posición el reflector se puede bloquear con respecto al elemento base (3).
- 30 6. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 2 a 5, caracterizado por que en la segunda posición del reflector, los segmentos reflectores (11) del reflector están alineados con las aberturas (6') del elemento base (3).
- 35 7. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el reflector está montado en una envoltura transparente (4).
- 40 8. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 3 a 6 y 7, caracterizado por que la envoltura transparente (4) está montada sobre el elemento base (3) mediante resortes de retención (9).
- 45 9. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 2 a 8, caracterizado por que el reflector está montado en una placa transparente (10) que se extiende en paralelo a la capa reflectante (7).
10. Conjunto de lámpara (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 3 a 9, caracterizado por que el elemento base (3) es un disipador térmico.

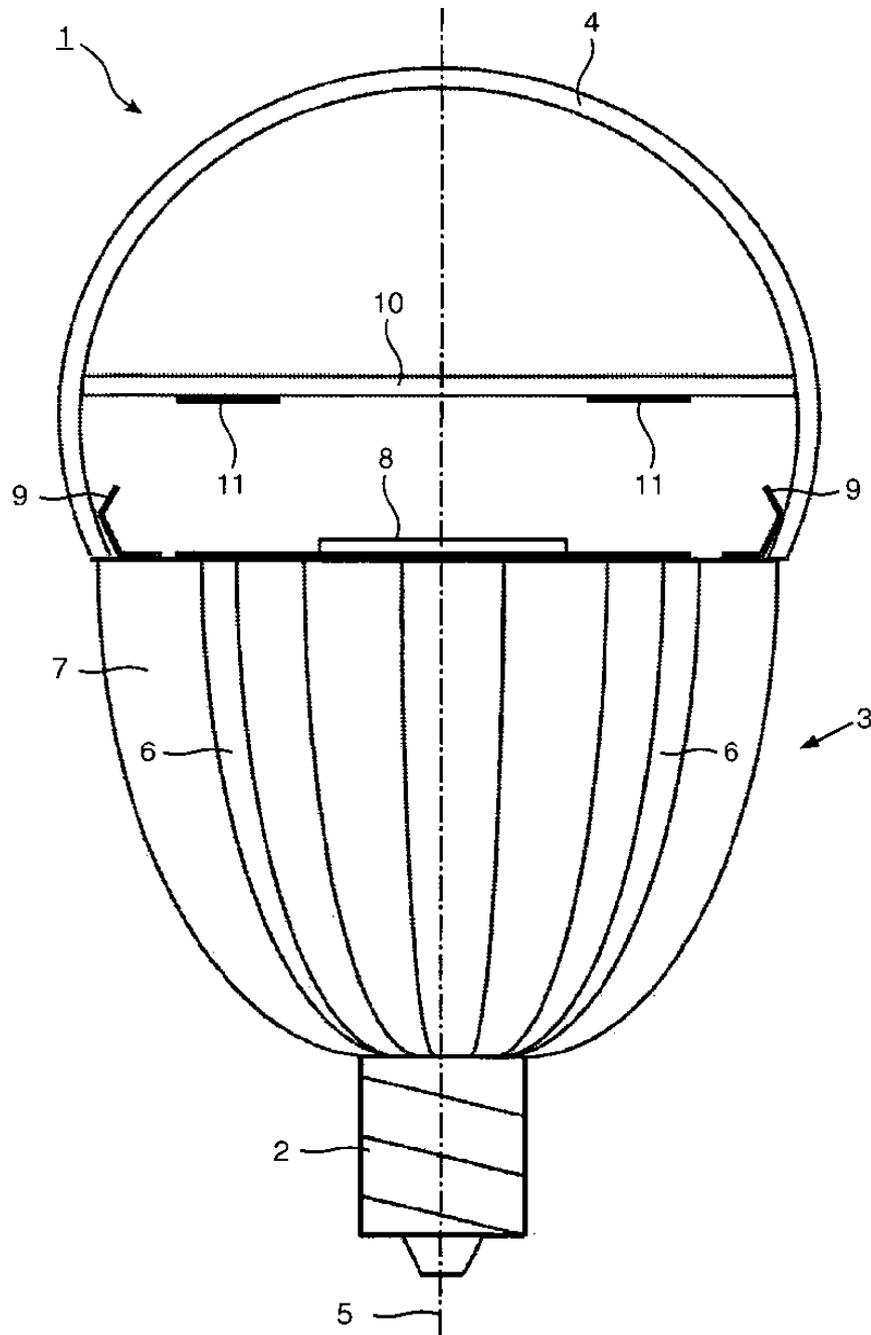


FIG. 1

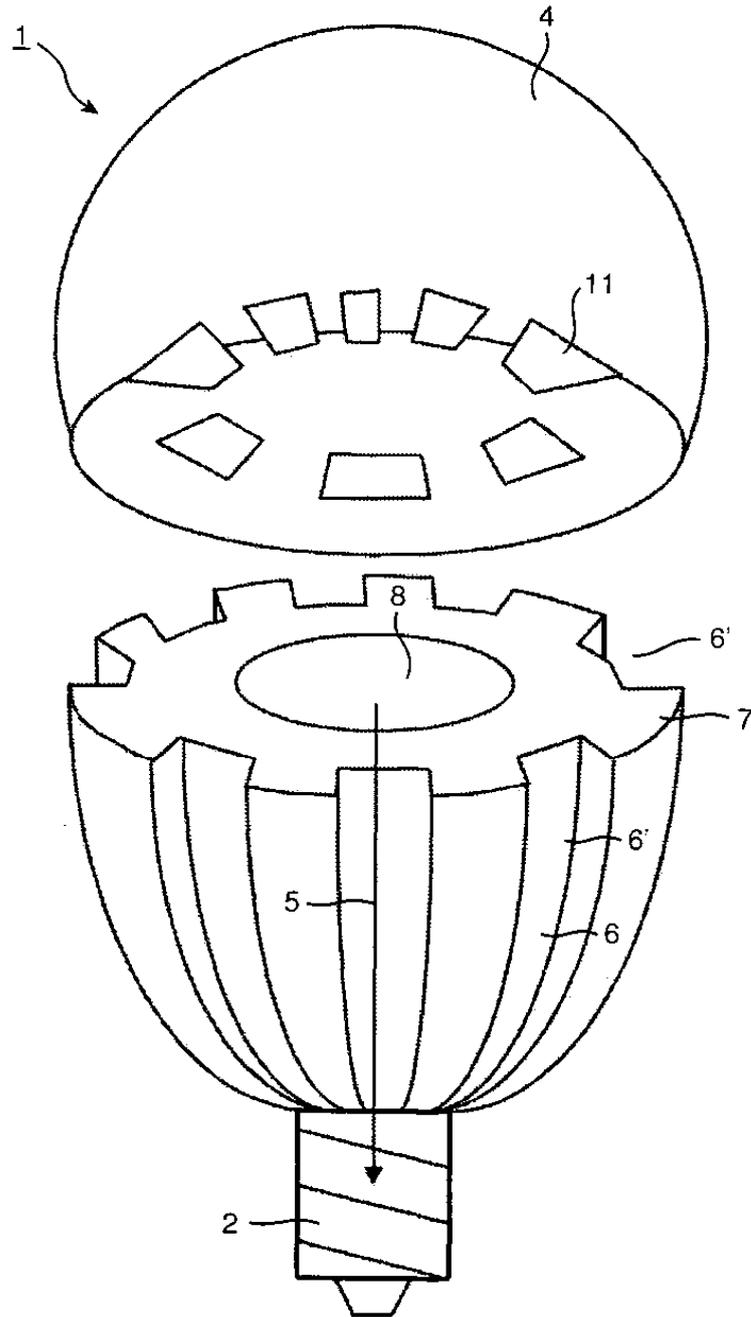


FIG. 2

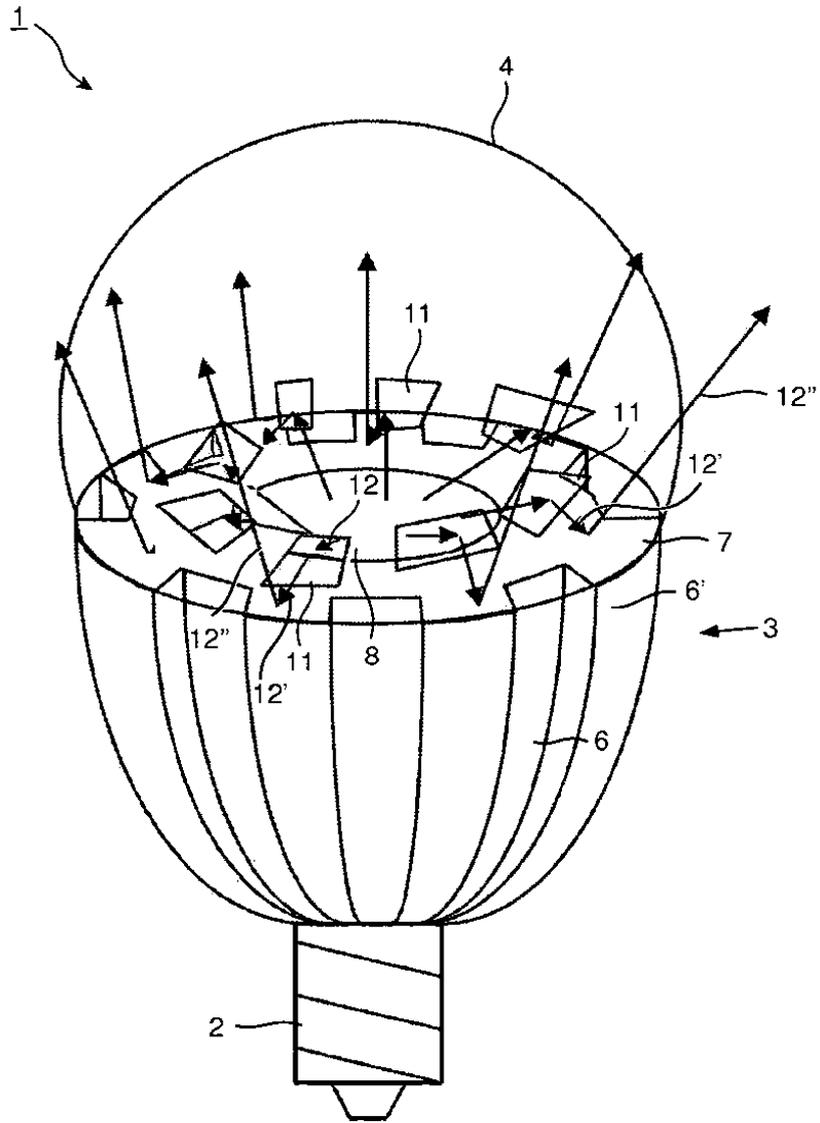


FIG. 3

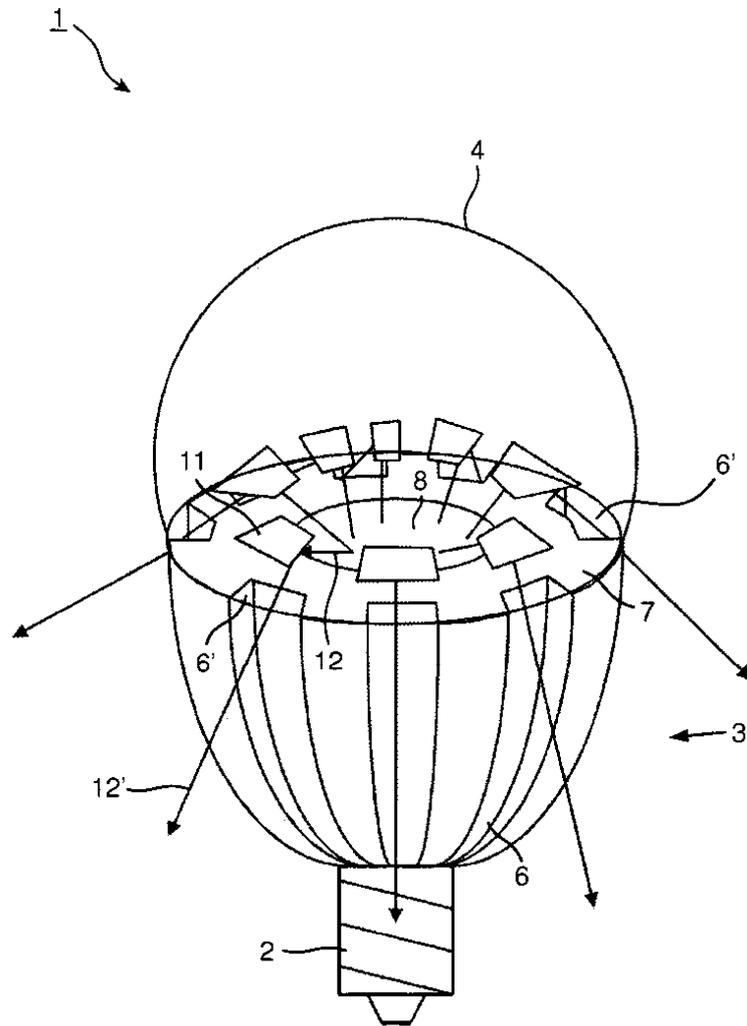


FIG. 4

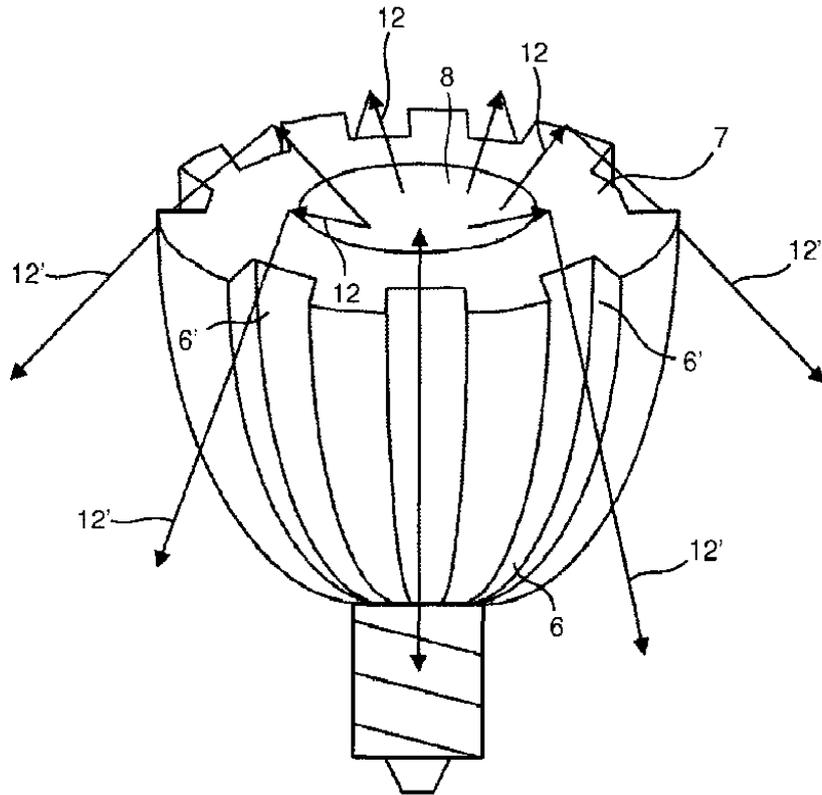


FIG. 5