

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 781 462**

51 Int. Cl.:

F21S 2/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.02.2016 PCT/CN2016/074368**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.09.2016 WO16145972**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.02.2016 E 16764153 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3273140**

54 Título: **Dispositivo de iluminación modular con función de detección multirregional**

30 Prioridad:

16.03.2015 CN 201510114591

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

02.09.2020

73 Titular/es:

**CHEN, KAIPO (100.0%)
No. 58-6 donglong Rd. Longtan Township
Taoyuan Hsien 32571, TW**

72 Inventor/es:

CHEN, KAIPO

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

ES 2 781 462 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 modular con función de detección multirregional

5 (a) Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere en general a un dispositivo de iluminación modular con función de detección multirregional, en donde los componentes modularizados se ensamblan en un dispositivo de iluminación y varios sensores están dispuestos para funcionar en combinación con diferentes módulos para ampliar el alcance de aplicación y uso de los mismos a diversos dispositivos de iluminación.

10 (b) Descripción de la técnica anterior

El progreso de la tecnología LED (diodo emisor de luz), que causa un resultado consecuente de un aumento en el número de usuarios, obliga a los fabricantes a hacer esfuerzos en la investigación y desarrollo de técnicas relacionadas con el ahorro de energía y la iluminación, y también lidera productos comerciales relacionados hacia ser multifuncionales.

15 La mayoría de los productos LED con función de detección múltiple son generalmente productos de iluminación de intervalo corto además de la iluminación de indicación o de emergencia. Un producto LED compuesto que proporciona iluminación de intervalo no ha estado disponible durante mucho tiempo. Esto se debe a que el producto LED con función de detección múltiple convencional tiene un tamaño voluminoso y requiere condiciones ambientales muy severas para la instalación. Si dicho producto se usa en combinación con un LED para un funcionamiento a largo plazo, entonces la influencia causada por la alta temperatura empeoraría la precisión de la detección en gran medida. Además, si dicho producto es una categoría de detección óptica, entonces se debe tener en cuenta la influencia resultante de la refracción de la luz LED. Por lo tanto, para un usuario que necesita múltiples modos de detección e iluminación a largo plazo, es inevitable un gasto adicional para construir un sistema de detección independiente.

25 Diversas propuestas a este respecto están disponibles en documentos de patentes de la técnica anterior. Por ejemplo, la patente europea EP2570723 B1 desvela un módulo de iluminación de detección con una función de vigilancia fotográfica y la patente japonesa número 5481652 también desvela un módulo de iluminación de detección con una función de vigilancia fotográfica. Con respecto a la luz que emite un LED, estos dispositivos de la técnica anterior proporcionan una disposición estructural para proteger la luz de modo que una cámara esté protegida de la influencia resultante de la luz. En vista de los inconvenientes de la técnica anterior, la presente invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo de iluminación que comprenda diversas funciones de detección y soportes para iluminación a largo plazo que se logran sobre la base del aislamiento de la luz para satisfacer las necesidades de los usuarios que desea múltiples funciones de detección e iluminación a largo plazo.

35 El documento EP 1 881 261 A1 desvela una lámpara de emergencia y alarma con una cámara de video, que incluye una caja de lámparas y diodos emisores de luz (LED), y también incluye un detector de cuerpo humano y sensores. Sin embargo, los LED y el detector y los sensores están fijos en posición y orientación y no son operables para detectar o irradiar ubicaciones en diferentes direcciones.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

40 El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo de iluminación modular con función de detección multirregional, que proporciona un dispositivo de iluminación con función de múltiples formas de detección e iluminación a largo plazo y grabación de video a través de la conexión de un módulo de detección que tiene múltiples funciones de detección con un módulo de control para uso en combinación con un módulo LED a través de una conexión eléctrica y que recibe energía mediante una placa de alimentación principal y también permite que un lado de suministro del producto seleccione y cambie de acuerdo con diferentes propósitos de uso designados y también proporciona una disposición de asiento esférico giratorio para lograr el ajuste de rangos de detección y grabación de video, a fin de reducir las limitaciones de las condiciones ambientales para la instalación del dispositivo de iluminación.

Para lograr el objetivo anterior, la presente invención proporciona las siguientes soluciones técnicas:

Un dispositivo de iluminación modularizado con función de detección múltiple comprende:

- 50 una carcasa;
- un módulo LED;
- un asiento esférico giratorio, que comprende una base inferior y una esfera, teniendo la esfera una parte de

extremo frontal que comprende una pluralidad de orificios de posicionamiento formados en su interior;

un módulo de detección, que comprende una pluralidad de sensores montados sobre un sustrato, estando los sensores incrustados, respectivamente, en los orificios de posicionamiento;

5 un módulo de control, que tiene un extremo frontal sobre el que se monta una lente de cámara para incrustarse en uno de los orificios de posicionamiento, estando dispuesto el módulo de control para extenderse a través de una parte central del módulo de detección;

una envoltura de fijación, que está dispuesta fuera del asiento esférico giratorio y montada en un extremo superior de la carcasa para restringir un rango de rotación de la esfera; y

10 una placa de alimentación principal, que está conectada eléctricamente al módulo LED, el módulo de detección y el módulo de control para permitir que el módulo de control accione el módulo LED y el módulo de detección para que realicen, cada uno, una operación correspondiente y logren funciones de detección, grabación e iluminación en múltiples rangos, en donde el módulo de detección y el módulo de control son ajustables en posiciones angulares de los mismos.

15 En comparación con los inconvenientes de la técnica anterior, la presente invención hace uso de la conexión estructural entre un módulo de detección y un módulo de control para lograr amplias aplicaciones en diversos tipos de dispositivos de iluminación, incluida una bombilla LED normal, una luz de techo, una luz incrustada, una luz de campana, un tubo de luz fluorescente y una lámpara de pared, para permitir la activación de diferentes módulos de acuerdo con diferentes datos de detección, y para ayudar a superar las influencias resultantes de la refracción de la luz y la alta temperatura causadas por un módulo LED para mantener funcionamientos normales de iluminación y
20 detección. Además, el lado de suministro del producto puede seleccionar y cambiar los componentes de los módulos de acuerdo con diferentes necesidades para lograr configuraciones de modularización para aplicaciones que requieren diferentes funciones.

Los objetivos y el resumen anteriores proporcionan solo una breve introducción a la presente invención. Para apreciar plenamente estos y otros objetivos de la presente invención, así como la propia invención, todo lo cual será
25 evidente para los expertos en la materia, la siguiente descripción detallada de la invención y las reivindicaciones deben leerse junto con los dibujos adjuntos. En toda de la memoria descriptiva y los dibujos, los números de referencia idénticos se refieren a partes idénticas o similares.

Muchas otras ventajas y características de la presente invención se manifestarán a los expertos en la materia al hacer referencia a la descripción detallada y las hojas de dibujos adjuntas en las que se muestra una realización
30 estructural preferida que incorpora los principios de la presente invención a modo de ejemplo ilustrativo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección transversal de la presente invención.

La figura 3 es una vista en despiece ordenado de la presente invención.

35 La figura 4 es otra vista en despiece ordenado de la presente invención tomada desde una perspectiva diferente.

La figura 5 es una vista en sección transversal que muestra una segunda realización de la presente invención.

La figura 6 es una vista en sección transversal que muestra una tercera realización de la presente invención.

La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra una cuarta realización de la presente invención.

La figura 8 es una vista en sección transversal que muestra una quinta realización de la presente invención.

40 La figura 9 es una vista en sección transversal que muestra una sexta realización de la presente invención.

La figura 10 es una vista en sección transversal que muestra una séptima realización de la presente invención.

La figura 11 es una vista en perspectiva que muestra una octava realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

45 Las siguientes descripciones son solo realizaciones ejemplares, y no pretenden limitar el alcance, la aplicabilidad o la configuración de la invención de ninguna manera. Más bien, la siguiente descripción proporciona una ilustración conveniente para implementar realizaciones ejemplares de la invención. Se pueden realizar diversos cambios en las realizaciones descritas en la función y disposición de los elementos descritos sin apartarse del alcance de la invención como se establece en las reivindicaciones adjuntas.

La presente invención proporciona un dispositivo de iluminación modular con función de detección multirregional, que, como se muestra en las figuras 1-4, generalmente comprende: una carcasa (1), que está compuesta por un miembro de carcasa superior (12) y un miembro de carcasa inferior (11). La carcasa (1) tiene un espacio interior en el que se montan un módulo de detección (6), un módulo de control (5), un módulo de diodo emisor de luz (LED) (3) y una placa de alimentación principal (2). La placa de alimentación principal (2) está conectada eléctricamente al módulo de detección (6), el módulo de control (5) y el módulo LED (3). El módulo LED (3) comprende de uno a una pluralidad de LED (31). El miembro de carcasa inferior (11) recibe en su interior un módulo de altavoz (111) que está conectado a y accionado por el módulo de control (5). El miembro de carcasa superior (12) comprende una pluralidad de orificios de posicionamiento (121) y una pluralidad de postes de posicionamiento (122). La pluralidad de orificios de posicionamiento (121) está alineada respectivamente con una lente de cámara integrada (51) y sensores (62). El módulo de detección (6) comprende un sustrato (61) sobre el cual está montada una pluralidad de sensores (62). Los sensores (62) se reciben y alojan respectivamente en campanas de aislamiento (68) de un número correspondiente. Una cubierta de módulo de detección inferior (67) está montada debajo del sustrato (61) para proteger el módulo de detección (6) contra la influencia no deseada. El sustrato (61) comprende un indicador de ajuste (63), una luz LED intermitente (64), un micrófono (65) y orificios roscados de posicionamiento (66) formados en su interior. El indicador de configuración (63) puede mostrar una luz intermitente de un intervalo corto para indicar si las instrucciones de operación se realizan normalmente. La luz intermitente LED (64) funciona para recibir una señal del módulo de control (5) y proporciona iluminación continua o luz intermitente repetida en una condición en la que la señal que indica un objetivo detectado que cumple las condiciones de detección se suministra desde el módulo de control. El número de la luz intermitente LED (64) usada no está limitado y puede aumentarse o disminuirse según se desee. El micrófono (65) funciona para recibir sonidos de audio, que pueden ser procesados posteriormente por el módulo de control (5) para ser transmitidos a aquellos de los módulos relacionados. Los orificios roscados de posicionamiento (66) se usan en combinación con pernos para atornillar y, por lo tanto, fijar a los postes de posicionamiento (122) del miembro de carcasa superior (12).

El módulo de control (5) está compuesto generalmente por una base de módulo (4) y una cubierta de módulo superior (52) entre la cual se alojan y encierran los módulos de diferentes funciones. La base del módulo (4) tiene una pared circunferencial sobre la cual se forma un asiento de antena (41). El asiento de antena (41) está provisto para recibir y soportar una antena para transmisión y recepción de una señal. El módulo de control (5) tiene un extremo frontal en el que está montada una lente de cámara (51). Una cubierta de lente de cámara (53) se ajusta fuera y aloja la lente de cámara (51). El módulo de control (5) está dispuesto para extenderse a través de una parte central del módulo de detección (6) y también es recibido y se fija a la base del módulo (4) mediante pernos. El módulo LED (3) es recibido y se fija a un rebaje definido en un borde superior del miembro de carcasa inferior (11) mediante pernos de modo que la lente de cámara (51) se reciba en uno de los orificios de posicionamiento (121). Toda la estructura está dispuesta para permitir que el miembro de carcasa superior (12) se ajuste en combinación con las campanas de aislamiento (68) y la cubierta de lente de cámara (53) para que los sensores (62) y la lente de cámara (51) estén completamente integrados en el miembro superior de carcasa (12). Además, la cubierta de módulo de detección inferior (67) está dispuesta debajo del módulo de detección (6) para que el módulo de control (5) y el módulo de detección (6) puedan aislarse de la luz refractada y la alta temperatura generada por el módulo LED (3), permitiendo que el módulo de detección funcione normalmente para activar el módulo de control (5) para realizar operaciones relacionadas de acuerdo con la condición de detección.

Una segunda realización del presente, que es una lámpara de pared, se ilustra en la figura 5. La disposición de la realización instantánea se logra con una simple modificación de la realización anterior separando primero el módulo LED (3) y la placa de alimentación principal (2) u otra placa de circuito y luego reorganizándolos y montándolos fuera del módulo de detección (6) y el módulo de control (5), lo que los hace disponibles para aplicaciones para diversos tipos de dispositivos de iluminación, sin limitarse a lo que se describe en el presente documento.

Una tercera realización de la presente invención se ilustra en la figura 6 y comprende: una carcasa (1), sobre la cual está montada una envoltura de fijación (73), estando la envoltura de fijación (73) dispuesta en el exterior y alojando circunferencialmente un asiento esférico giratorio (7) para limitar un rango de rotación de una esfera (71); un módulo de detección (6), que comprende una pluralidad de sensores (62) montados sobre un sustrato (61), estando los sensores (62), respectivamente, recibidos y alojados en campanas de aislamiento (68) del mismo número de modo que las campanas de aislamiento (68) bloqueen la luz y la temperatura de un módulo LED; un módulo de control (5), que tiene un extremo frontal sobre el que una lente de cámara (51) está montada y recibida en y alojada por una cubierta de lente de cámara (53); y un asiento esférico giratorio (7), que está compuesto por una base inferior (72) y una esfera (71), estando compuesta la esfera (71) por dos hemisferios, en donde la esfera (71) tiene una parte de extremo frontal que forma un miembro de carcasa superior (12) que comprende una pluralidad de orificios de posicionamiento (121) formados en su interior y la esfera (71) tiene una parte de extremo trasero en la que se monta un material disipador de calor, en donde el módulo de control (5) se ajusta para extenderse a través del módulo de detección (6) y también se recibe en la esfera (71) y los orificios de posicionamiento (121) reciben y sujetan respectivamente los sensores (62) y la lente de la cámara (51) en su interior, de modo que el módulo de detección (6) pueda mantener un funcionamiento normal sin verse afectado por la interferencia de la refracción de la luz y la alta temperatura generada por el módulo LED (3) y el módulo de control (5) pueda funcionar para tomar fotografías y en donde la envoltura de fijación (73) está dispuesta para restringir el rango de rotación de la esfera (71) para hacer al módulo de detección (6) y al módulo de control (5) ajustables dentro de un rango adecuado. La realización

instantánea es diferente de las anteriores en que se incluye una función de rotación en la estructura del dispositivo de iluminación con el fin de lograr el ajuste en diversas direcciones, ampliando así su aplicación.

Las figuras 7-11 ilustran respectivamente las realizaciones cuarta a octava de la presente invención, comprendiendo, cada una, una modificación simple de la realización anterior proporcionando un asiento esférico giratorio (7) similar al descrito anteriormente y un módulo LED (3) dispuesto fuera de la esfera (71), lo que hace posible que sea aplicable a diversos tipos de dispositivos de iluminación, tales como una luz fluorescente, una luz de techo, una luz incorporada y una luz de campana, pero sin limitarse a ellas.

En cada una de las realizaciones anteriores, el módulo de control puede comprender, además: un módulo de fotografía para grabar una imagen, un módulo WIFI para control remoto, un módulo de inspección para analizar datos del módulo de detección y un módulo de procesador central para control y conexión entre el módulo de fotografía descrito anteriormente, el módulo WIFI, el módulo de inspección y el módulo del procesador central para que sean accionados a realizar operaciones relacionadas. El módulo de fotografía, el módulo WIFI, el módulo de inspección y el módulo del procesador central se pueden cambiar y reemplazar en el lado de suministro de productos según las necesidades prácticas. Además, un usuario o el lado de suministro de productos puede usar una aplicación móvil o APP para activar o desactivar las operaciones anteriores sin limitarse a ningún tipo específico de módulos.

El módulo de detección puede comprender además: un sensor de gas combustible, que funciona para detectar un gas nocivo fuera y cerca de la carcasa (1), tal como gas de cocina, monóxido en un cuarto de baño u otros gases nocivos; un sensor de presión, que funciona para detectar la presión externa de la carcasa que se usará para detectar el cambio de clima a lluvia; un sensor de temperatura/humedad, que funciona para detectar la temperatura y la humedad del entorno fuera de la carcasa (1) para usarse para el ajuste de la humedad ambiental; un sensor de temperatura corporal, que funciona para detectar la temperatura corporal o el movimiento de una persona fuera de la carcasa (1) para usarse para activar la iluminación o la fotografía de la lente de la cámara; un sensor de humo, que funciona para detectar humo en un entorno externo fuera de la carcasa (1) para usarse como alarma de incendio o en un área donde está prohibido fumar; un sensor de aire, que funciona para detectar si el contenido de partículas en suspensión en un entorno externo fuera de la carcasa (1) excede un estándar predeterminado para usarse para detectar la niebla dañina del entorno externo para recordarle al usuario que use una máscara bucal o proporcionar otro consejo. El sensor de gas combustible, el sensor de presión, el sensor de temperatura/humedad, el sensor de temperatura corporal, el sensor de humo y el sensor de aire se proporcionan para detectar si las condiciones del entorno exterior de la carcasa (1) cumplen el criterio de activación para transmitir datos al módulo de control (5) para la toma de decisiones y la realización de operaciones.

Un ejemplo real de activación es el siguiente:

(1) El sensor de gas combustible y el sensor de aire: el sensor de gas combustible se proporciona para detectar monóxido y otros gases nocivos, tal como la fuga de gas combustible, que se mueve a través de la carcasa (1) los orificios de posicionamiento (121) para entrar en el sensor de gas combustible para que los datos de detección se transmitan al módulo de control (5) y los datos se analicen con el módulo de inspección del módulo de control (5) para permitir que el módulo del procesador central alimente una señal a la luz LED parpadeante (64) y al módulo de altavoz (111) para generar recordatorios de audio y video y también para permitir que la APP transmita un recordatorio, como un mensaje corto o llamar a un teléfono móvil de una persona designada, para notificación. Si los recordatorios no reciben respuesta y se alcanza un nivel predeterminado de peligro, la información (incluyendo imágenes, direcciones u otros datos predeterminados) se transmite a través de una red a un departamento de bomberos. Además, los diferentes modos de comunicación e interconexión se pueden ampliar mediante la actualización de la APP, pero no se limitan a esto. Dicha operación de detección es similar a un detector de alarma de gas. Además, esta operación también es aplicable a un sensor de humo.

(2) El sensor de presión, el sensor de temperatura/humedad y el sensor de aire son operables para responder a la presión, temperatura/humedad o niebla dañina en el entorno fuera de la carcasa (1) que excede un umbral predeterminado (que puede ajustarse de acuerdo con el valor predeterminado configurado en la APP) para que la APP le recuerde al usuario la necesidad de operaciones de ajuste posteriores.

(3) El sensor de temperatura corporal se usa con el propósito de la activación preventiva de la iluminación, la prevención de la invasión de robos, o el control y monitorización remota, y el sensor de temperatura corporal se puede usar para detectar la temperatura corporal o el movimiento de una persona en el entorno circundante para activar la lente de la cámara (51) para grabar y activar la APP para recordarle a un usuario, lo que le permite activar, a través de la APP, operaciones posteriores, tales como la opción de informar a la comisaría de policía y cancelar la operación de grabación de lente de la cámara.

A partir de las realizaciones descritas anteriormente, se puede apreciar que la presente invención hace uso de la modularización de una disposición estructural para permitir que un módulo de detección (6) se disponga, de manera compacta, muy cerca del módulo de control (5) para ser ampliamente usado en diversos tipos de dispositivos de iluminación, por lo que el módulo de control (5) puede funcionar para conducir cada módulo para llevar a cabo una operación correspondiente, permitiendo que la presente invención logre múltiples funciones de detección, grabación

e iluminación en múltiples rangos y también permitiendo que un lado de suministro de productos seleccione y reemplace componentes de los sensores (62) y el módulo de control (5) para lograr un propósito de modularización y utilización de la presente invención.

5 Se entenderá que cada uno de los elementos descritos anteriormente, o dos o más juntos también pueden encontrar una aplicación útil en otros tipos de métodos que difieren del tipo descrito anteriormente.

10 Aunque ciertas características novedosas de esta invención se han mostrado y descrito y se señalan en las reivindicaciones adjuntas, no se pretende que se limite a los detalles anteriores, ya que se entenderá que los expertos en la materia pueden realizar diversas omisiones, modificaciones, sustituciones y cambios en las formas y detalles del dispositivo ilustrado y en su funcionamiento sin apartarse de ninguna manera de las reivindicaciones de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de iluminación modular con función de detección multirregional, que comprende:
- una carcasa (1);
- 5 y un módulo de diodo emisor de luz (LED) (3);
- y **caracterizado por** comprender, además:
- un asiento esférico giratorio (7), que comprende una base inferior (72) y una esfera (71), teniendo la esfera (71) una parte de extremo frontal que comprende una pluralidad de orificios de posicionamiento (121) formados en su interior;
- 10 un módulo de detección (6), que comprende una pluralidad de sensores (62) montados sobre un sustrato (61), estando los sensores (62) incrustados, respectivamente, en los orificios de posicionamiento (121);
- un módulo de control (5), que tiene un extremo frontal sobre el que se monta una lente de cámara (51) para incrustarse en uno de los orificios de posicionamiento (121), estando dispuesto el módulo de control (5) para extenderse a través de una parte central del módulo de detección (6);
- 15 una envoltura de fijación (73), que está dispuesta fuera del asiento esférico giratorio (7) y montada en un extremo superior de la carcasa (1) para restringir un rango de rotación de la esfera (71); y
- una placa de alimentación principal (2), que está conectada eléctricamente al módulo LED (3), el módulo de detección (6) y el módulo de control (5) para permitir que el módulo de control (5) accione el módulo LED (3) y el módulo de detección (6) para que realicen, cada uno, una operación correspondiente y logren funciones de
- 20 detección, grabación e iluminación en múltiples rangos, en donde el módulo de detección (6) y el módulo de control (5) son ajustables en posiciones angulares de los mismos.
2. Dispositivo de iluminación modular con función de detección multirregional de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el módulo LED (3) está dispuesto dentro o fuera de la esfera (71).
- 25
3. Dispositivo de iluminación modular con función de detección multirregional de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el módulo de control (5) comprende además: un módulo de fotografía para grabar una imagen, un módulo WIFI para control remoto, un módulo de inspección para analizar datos del módulo de detección y un módulo de procesador central para el control y la conexión entre el módulo de fotografía, el módulo WIFI, el
- 30 módulo de inspección y el módulo de procesador central para accionar los módulos para que realicen las operaciones correspondientes, siendo el módulo de fotografía, el módulo WIFI, el módulo de inspección, y el módulo de procesador central extraíbles selectivamente de o estando incluidos en el dispositivo para proporcionar diferentes combinaciones para satisfacer diferentes necesidades.
- 35
4. Dispositivo de iluminación modular con función de detección multirregional de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el módulo de detección (6) comprende además: un sensor de gas combustible para detectar un gas nocivo fuera de la carcasa (1); un sensor de presión para detectar una presión fuera de la carcasa (1); un sensor de temperatura/humedad para detectar temperatura/humedad ambiental fuera de la carcasa (1); un sensor de temperatura corporal para detectar una temperatura o movimiento de un cuerpo humano fuera de la carcasa (1)
- 40 para activar la iluminación del módulo LED (3) o la grabación del módulo de control (5); un sensor de humo para detectar humo fuera de la carcasa (1); un sensor de aire para detectar el contenido de partículas en suspensión en un entorno fuera de la carcasa (1), en donde el sensor de gas combustible, el sensor de presión, el sensor de temperatura/humedad, el sensor de temperatura corporal, el sensor de humo y el sensor de aire detectan, cada uno, si una condición ambiental fuera de la carcasa (1) cumple con un criterio de activación y transmite datos al módulo
- 45 de control (5) para una toma de decisión y funcionamiento.

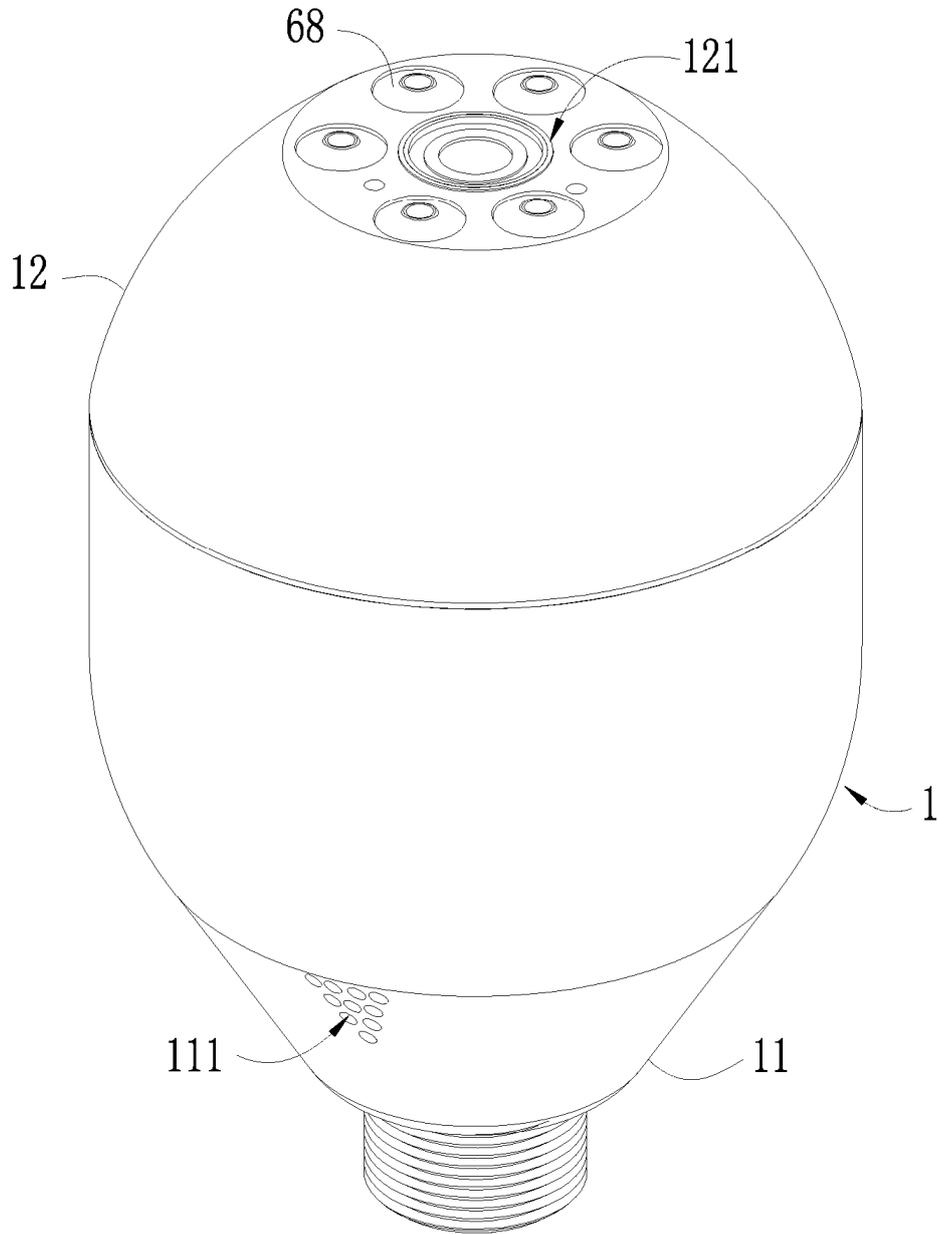


FIG. 1

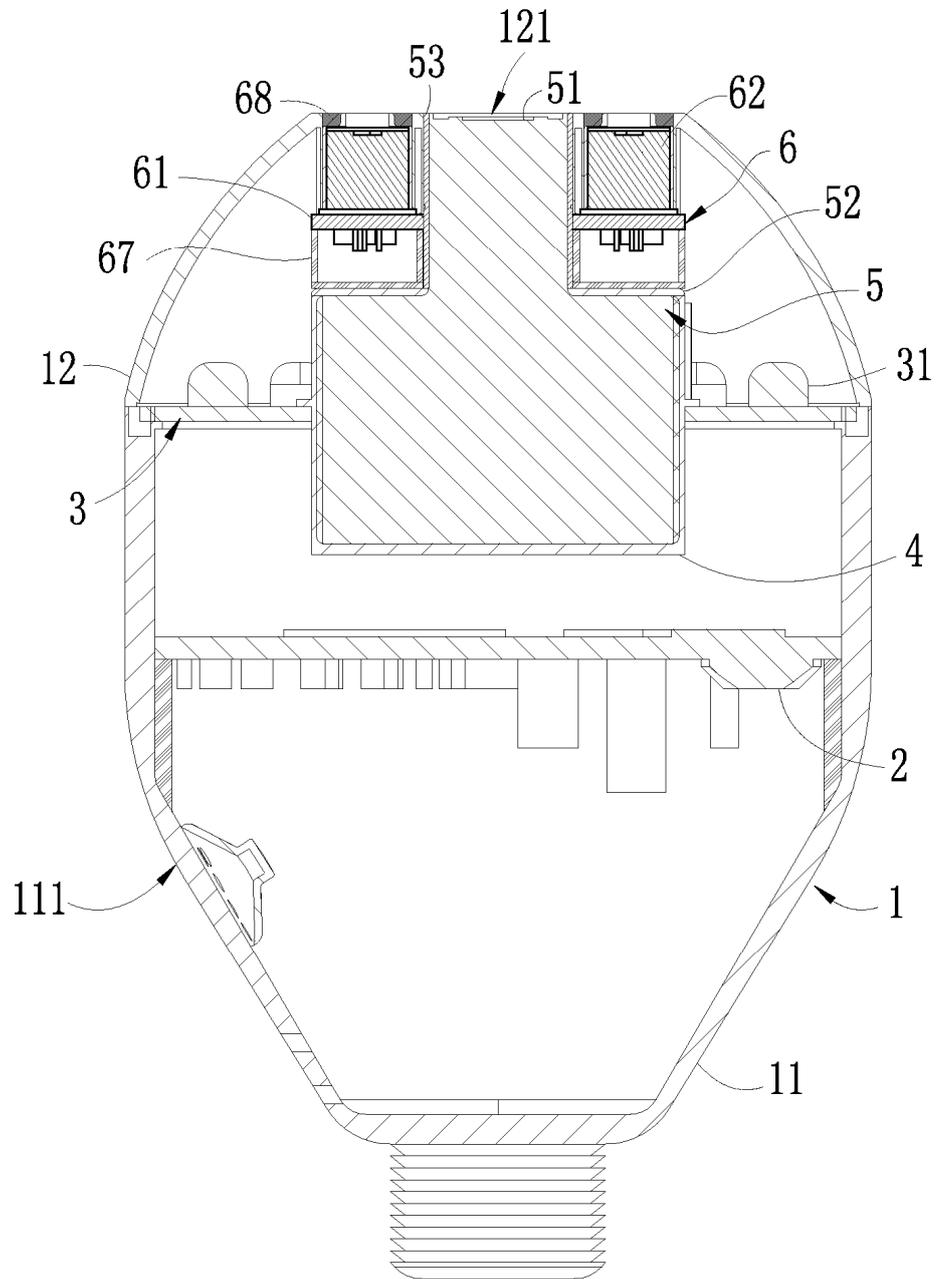


FIG. 2

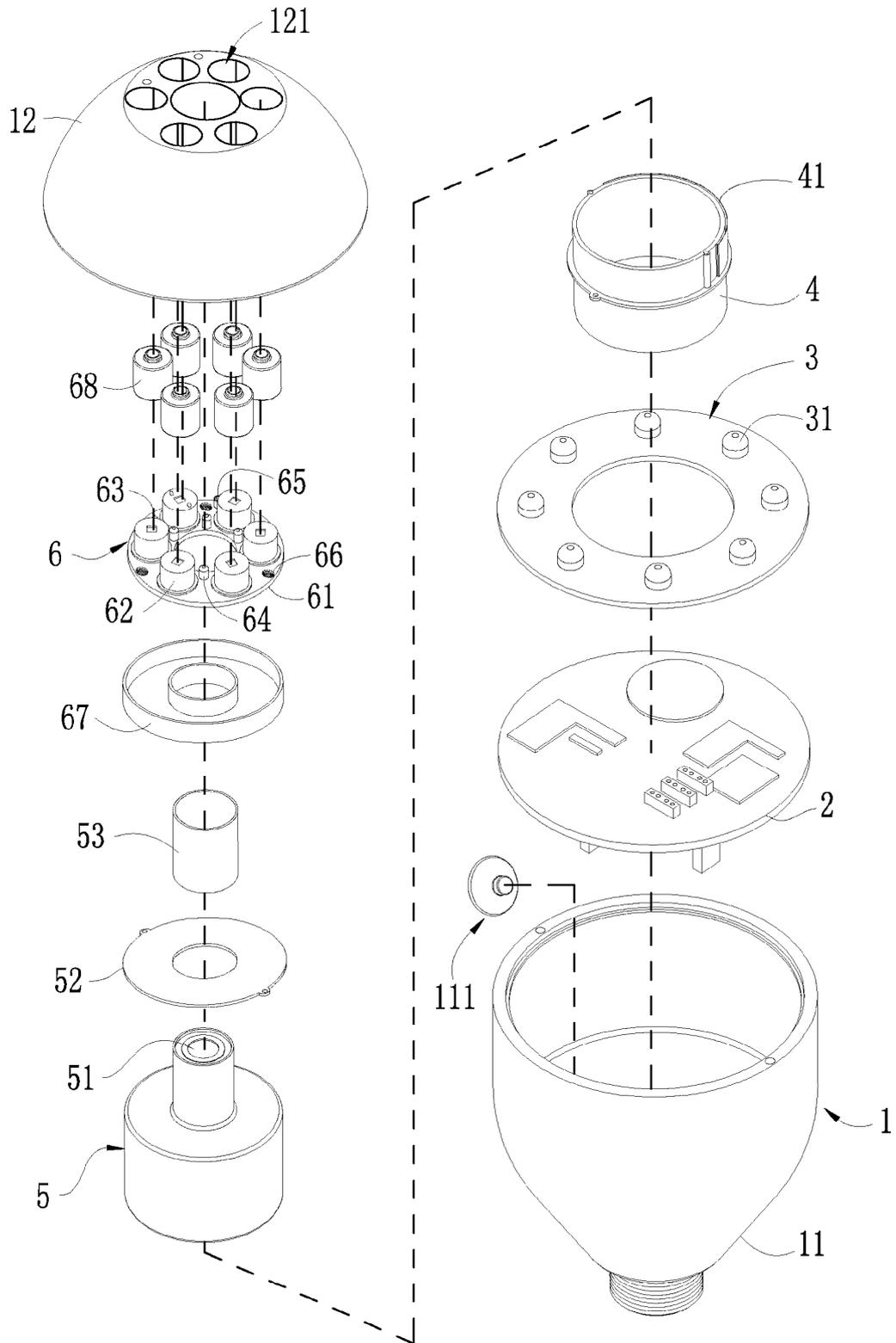


FIG. 3

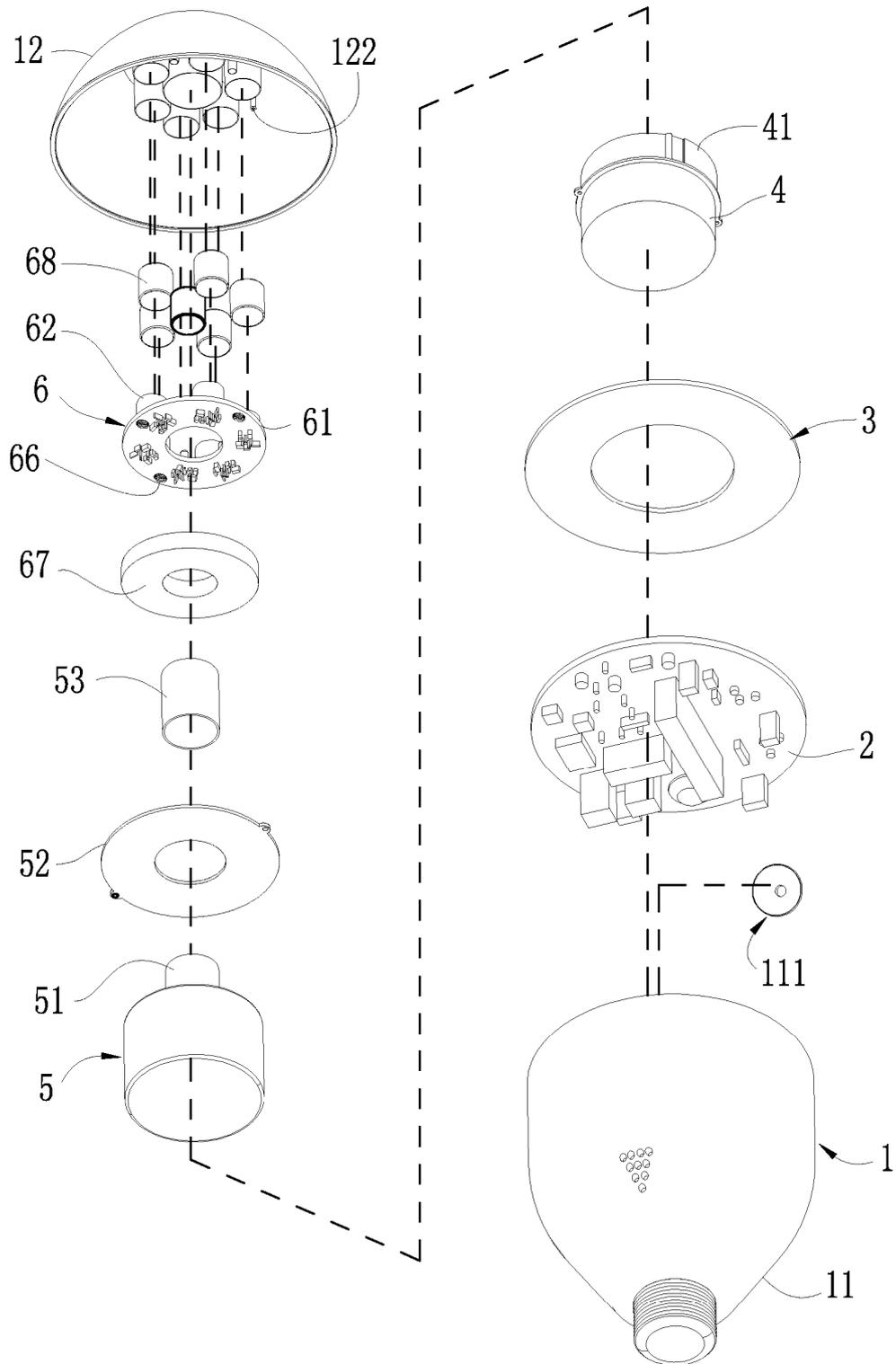


FIG. 4

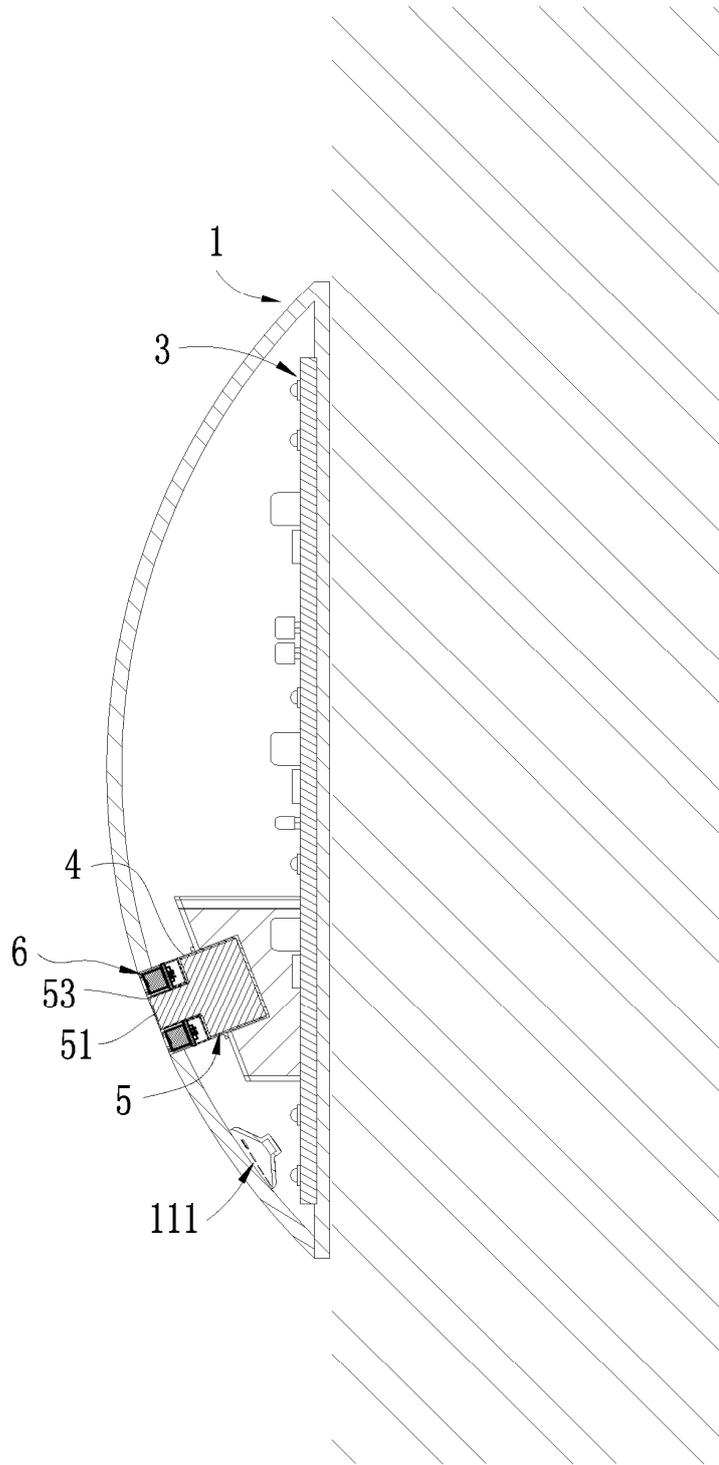


FIG. 5

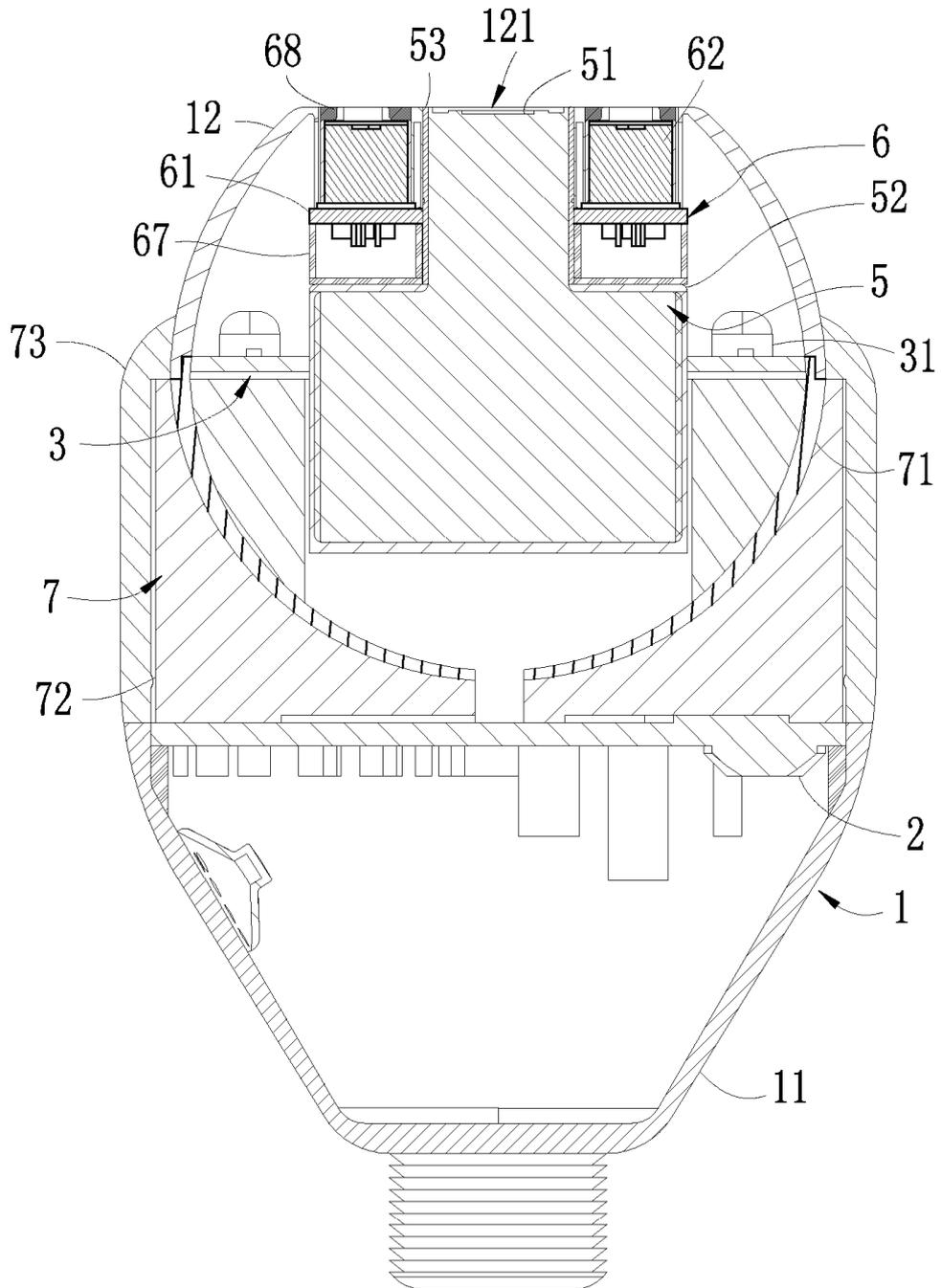


FIG. 6

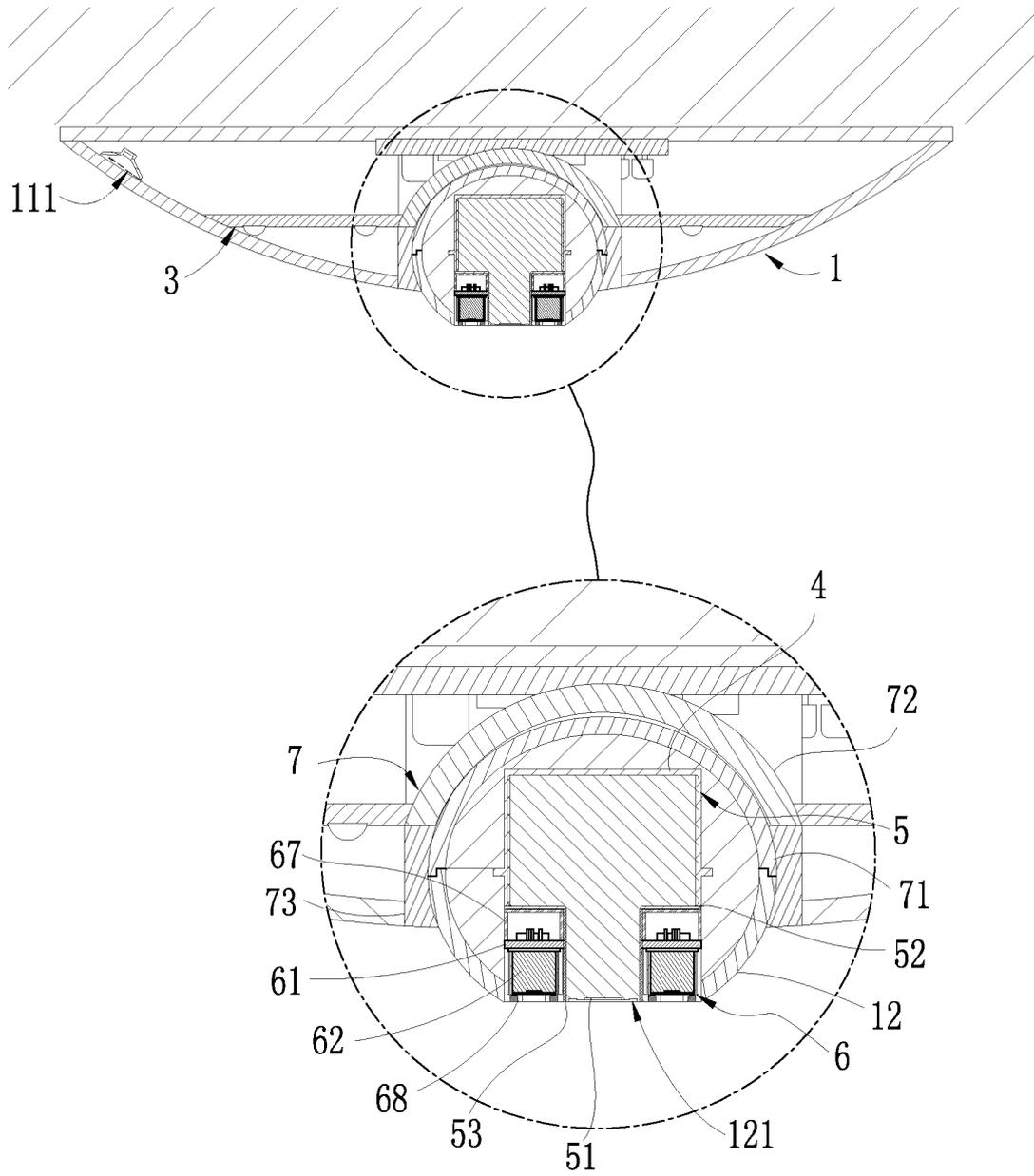


FIG. 8

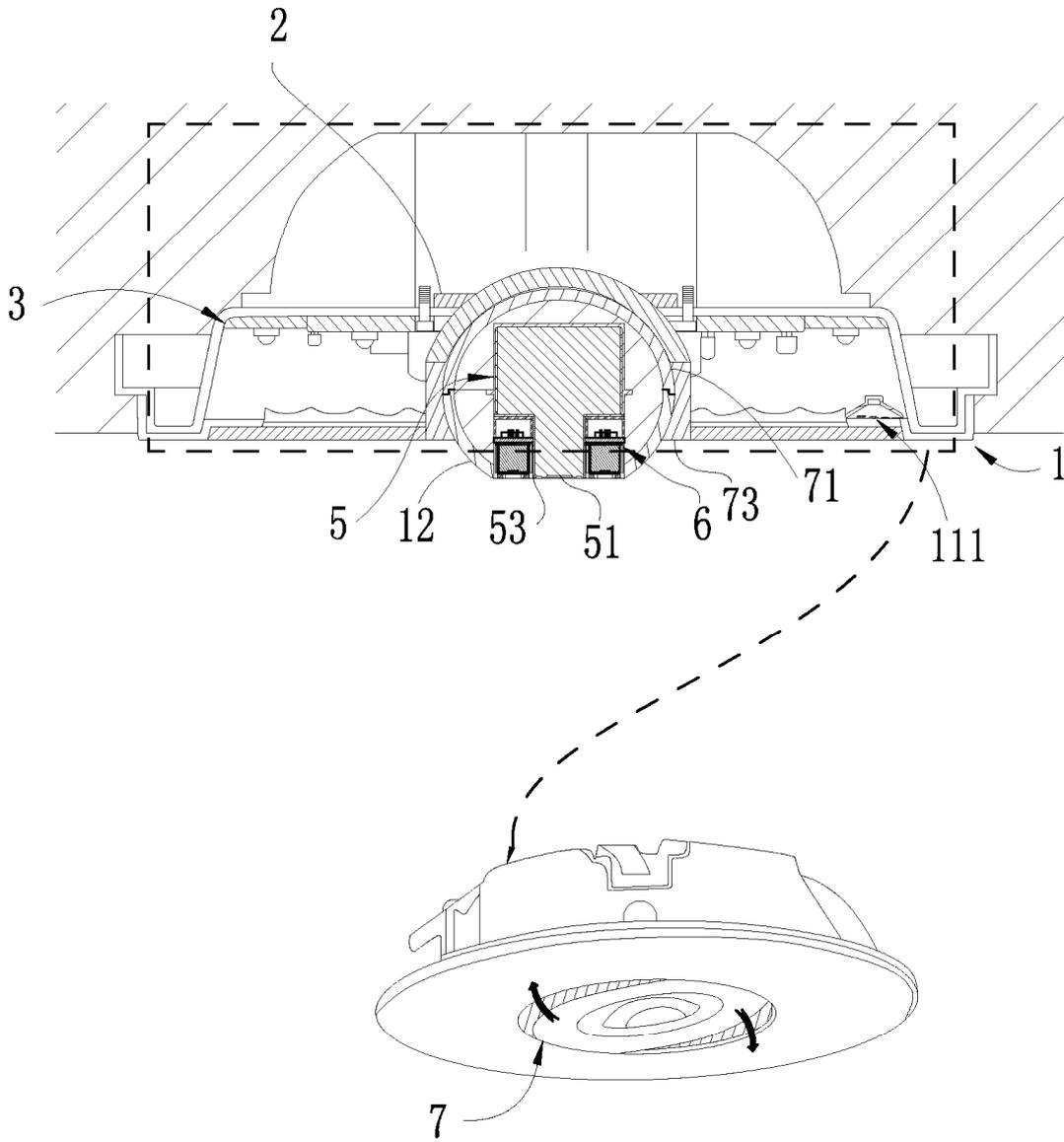


FIG. 9

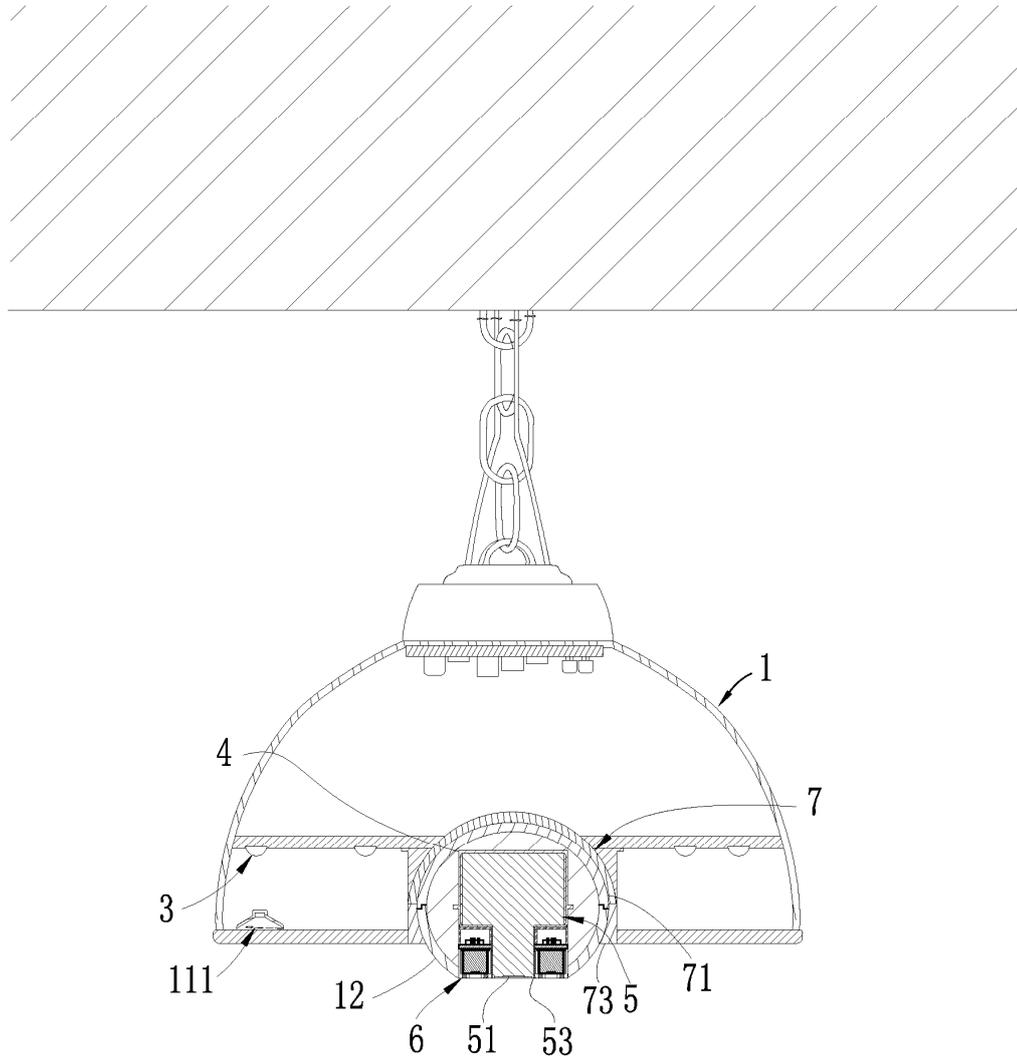


FIG. 10

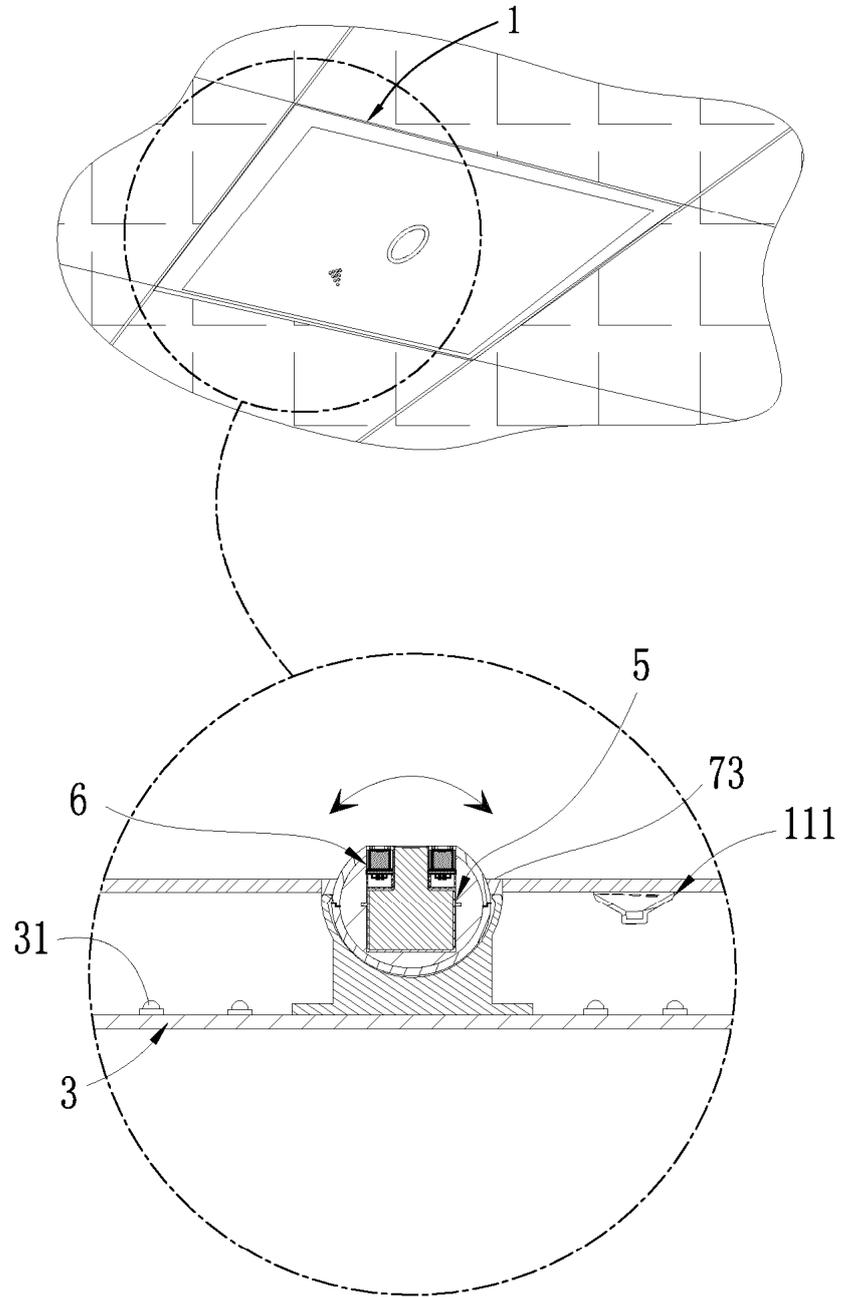


FIG. 11