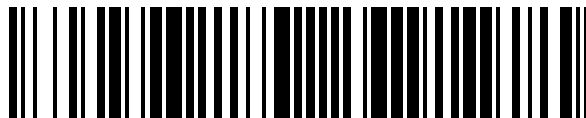


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 091 308**

21 Número de solicitud: 201130443

51 Int. Cl.:

H05B 33/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.04.2011

30 Prioridad:

16.03.2011 TW 100204608

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.10.2013

71 Solicitantes:

**UNITY OPTO TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)
9F, No. 88-8, Sec. 1, Kuang-Fu Road, San Chung
Dist.
New Taipei City TW**

72 Inventor/es:

WU, Ping-chen

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Fernando

54 Título: **DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN**

ES 1 091 308 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de iluminación

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Un dispositivo de iluminación convencional que comprende una serie de diodos emisores de luz montados en el mismo. Estos diodos emisores de luz se disponen enfrentados en la misma dirección axial a fin de que la luz proyectada desde los diodos emisores de luz se concentre en una parte central de una zona de iluminación, y una parte circunferencial de la iluminación muestre una luminancia reducida. Un dispositivo conocido de este tipo, cuando se usó para iluminar un objeto diana, tal como una obra de arte, incluyendo una estatua y una instalación, a menudo forma una superficie iluminada sobre un área localizada, pero también forma sombras sobre otras superficies del objeto diana, haciendo difícil de visualizar la superficie global característica del objeto diana y provocando que haya poca luz alrededor del objeto diana, lo que conduce a un riesgo potencial de seguridad del visor debido a una colisión inesperada. Una solución adoptada de forma convencional es aumentar en número de dispositivos de iluminación usados para proporcionar suficiente claridad. Esto requiere costes adicionales y aumenta el tiempo necesario para la instalación y eliminación del dispositivo de iluminación. Por lo tanto, si el aumento del número de dispositivos de iluminación es todavía insuficiente, seguirá existiendo el mismo problema.

15 Por lo tanto, la presente invención tiene por objeto proporcionar un dispositivo de iluminación que proporcione zonas de iluminación dual y aumente la luminancia para reducir la zona de superficie sombreada de un objeto diana iluminado por el dispositivo de iluminación, mejorar el efecto visual e incrementar la seguridad.

20 SUMARIO DE LA INVENCION

Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de iluminación que proporcione zonas de iluminación duales e incremente la luminancia para reducir la zona de superficie sombreada de un objeto diana iluminado por el dispositivo de iluminación, mejorar el efecto visual e incrementar la seguridad.

25 Para realizar el objeto anterior la presente invención proporciona un dispositivo de iluminación que comprende: una base, que tiene un extremo que forma una apertura; un conjunto de lente óptica, que se recibe en la apertura y tiene una parte central que forma una primera sección de proyección de luz y una parte circunferencial que forma una segunda sección de proyección de luz que rodea la primera sección de proyección de luz; y un modulo de emisión de luz, que se recibe en la base y comprende al menos un primer elemento de emisión de luz que corresponde con la primera sección de corrección de luz del conjunto de lente óptica y una pluralidad de segundos elementos de emisión de luz que se disponen alrededor del primer elemento de emisión de luz y que corresponden con la segunda sección de proyección de luz del conjunto de lente óptica. Así, la presente invención proporciona un dispositivo de iluminación que comprende una disposición combinada de una base, un conjunto de lente óptica y un modulo de emisión de luz, en el que el primer elemento de emisión de luz emite la luz que se proyecta a través de la primera sección de proyección de luz para formar una zona de iluminación interna y los segundos elementos de emisión de luz emiten la luz que se proyecta a través de la segunda sección de proyección de luz para formar una zona de iluminación externa que incluye circunferencialmente la zona de iluminación interna formando de esta manera zonas de iluminación duales, lo que ayuda a mejorar la luminancia y reducir el área superficial sombreada de un objeto diana iluminado para mejorar su efecto visual e incrementar la seguridad.

40 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La presente invención será evidente para los expertos en la materia leyendo la siguiente descripción de una realización preferida de la misma con referencia a los dibujos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de iluminación de acuerdo con la presente invención;

45 La Figura 2 es una vista despiezada de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en planta superior del dispositivo de iluminación de acuerdo con la presente invención;

La Figura 4A es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A de la Figura 3;

La Figura 4B es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B de la Figura 3;

La Figura 4C es una vista ampliada de una parte de la figura 4A que incluye la primera sección de proyección de luz del conjunto de lente óptica; y

5 La Figura 5 es una vista esquemática que ilustra una aplicación del dispositivo de iluminación de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

Con referencia a los dibujos y en particular a las Figuras 1-5, un dispositivo de iluminación comprende una base 10, un conjunto de lente óptica 20 y un modulo de emisión de luz 30.

10 La base 10 tiene un extremo que forma una apertura 101. El conjunto de lente óptica 20 se recibe en la apertura 101. El conjunto de lente óptica 20 tiene una parte central que forma una primera sección de proyección de luz 21 y una parte circunferencial que forma una segunda sección de proyección de luz 22 que rodea una circunferencia de la primera sección de proyección de luz 21. El modulo de emisión de luz 30 se recibe en la base 10. El modulo de emisión de luz 30 comprende al menos un primer elemento de emisión de luz 31, que se dispone para corresponder con la primera sección de proyección de luz 21 del conjunto de lente óptica 20, y una pluralidad de segundos elementos de emisión de luz 32, que se disponen para distribuirse alrededor de los primeros elementos de emisión de luz 31 y corresponden con la segunda sección de proyección de luz 22 del conjunto de óptica 20.

15 Así, el primer elemento de emisión de luz 31 emite la luz que se proyecta a través de la primera sección de proyección de luz 21 para formar una zona de iluminación interna; y los segundos elementos de emisión de luz 32 emiten la luz que se proyecta a través de la segunda sección de proyección de luz 22 para formar una zona de iluminación externa que incluye circunferencialmente la zona de iluminación interna proporcionando de esta manera un efecto de iluminación de zonas de iluminación duales, lo que ayuda a mejorar la luminancia y reducir el área de superficie sombreada de un objeto diana iluminado; y la iluminación de área doble proporciona un efecto visual de percepción estética estratificada y mejora la seguridad.

20 En una realización, el modulo de emisión luz 30 se implementa en la forma de una placa de circuitos, que se sujeta en el interior de la base 10 con presillas (véase la Figura 4B). El primer elemento de emisión de luz 31 se realiza con un diodo emisor de luz de gran potencia, y los segundos elementos de emisión de luz 32 son diodos de emisión de luz de potencia media. La base 10 esta hecha en forma de un conector, que se compone de un miembro de carcasa superior 11, un miembro de carcasa inferior 12 y una unidad de alimentación 13. El miembro de carcasa superior 11 y el miembro de carcasa inferior 12 coinciden entre sí para formar un espacio de recibimiento 102 en el interior de la base 10 para la recepción en la misma de la unidad de alimentación 13. Esta disposición permite a la unidad de alimentación 13 estar espaciada y separada del modulo del emisión 30, eliminando de esta manera la influencia mutua indeseada provocada por energías térmicas que se emiten de los mismos.

25 La unidad de alimentación 13 tiene un extremo que se extiende a través del miembro de carcasa inferior 12 para la conexión selectiva a una fuente de potencia externa y un extremo opuesto al que se conectan los cables eléctricos. El miembro de carcasa superior 11 forma al menos un paso interno 111 por el que los cables eléctricos pueden pasar a través del paso para conectarse eléctricamente al modulo de emisión de luz 30 (véase la Figura 4A). El miembro de carcasa superior 11 y el miembro de carcasa inferior 12 se estructuran para separarse fácilmente entre sí y esto facilita la eliminación y el reemplazo de la unidad de alimentación 13.

30 La primera sección de proyección de luz 21 comprende una primera parte elevada 211 y una segunda parte elevada 212 que se forman respectivamente sobre superficies opuestas del conjunto de lente óptica 20 y corresponden entre sí. La segunda parte elevada 212 forma, en una parte frontal de la misma, una primera cavidad de guía de luz 213 que se dispone opuesta al primer elemento de emisión de luz 31. La segunda sección de proyección de luz 22 comprende una primera cámara empotrada 221 y una tercera parte elevada 222 que se forman sobre superficies opuestas del conjunto de lente óptica 20 y corresponden entre sí. La tercera parte elevada 222 forma, en una parte central de la misma, una segunda cavidad de guía de luz 223 que se dispone opuesta a los segundos elementos de emisión de luz 32.

35 Además, se forma una primera estructura de lente 214 en el interior de la primera cavidad de guía de luz 213, y se forma una segunda estructura de lente 224 entre la primera cámara empotrada 221 y la segunda cavidad de guía de luz 223.

La presente invención proporciona una disposición de este tipo cuya segunda parte elevada a 212 se sitúa

cerca de los primeros elementos de emisión de luz 31, a fin de que la emisión de luz procedente de los primeros de emisión de luz 31 se deje entrar directamente a la primera cavidad de guía de luz 213 que se va a proyectar a través de la primera estructura de lente 214. La tercera parte elevada 222, la segunda cavidad de guía de luz 223, los segundos elementos de emisión de luz 32 y la segunda estructura de lente 224 se disponen sustancialmente de la misma manera.

5 De acuerdo con la presente invención la primera estructura de lente 214 puede estar en uno de una lente plana-convexa, una lente cóncava-convexa, una lente doble-convexa, una lente plana-cóncava y una lente doble-cóncava. La segunda estructura de lente 224 puede tener la misma estructura que la primera estructura de lente 214 o una estructura diferente. Esto mejora el efecto de iluminación de la disposición de la zona de iluminación dual de acuerdo con la presente invención.

10 Además, la primera parte elevada 211 tiene una superficie externa que se forma como una superficie de difracción de luz 215, que funciona para difractar luz a fin de que no pueda darse la irritación de los ojos provocada por la luz intensa procedente del diodo emisor de luz de alta potencia (en concreto, el primer elemento de emisión de luz 31) y las intensidades luminosas de las luces emitidas a partir del primer elemento de emisión de luz 31 y los segundos elementos de emisión de luz 32 que se proyectan a través de la primera sección de proyección de luz 21 y la segunda proyección de proyección de luz 22 pueden considerarse sustancialmente homogéneas entre sí, permitiendo que la zona de iluminación interna y la zona de iluminación externa se combinen visualmente como un área de iluminación ampliado de luminancia homogénea.

15 Una placa 40 se dispone entre el conjunto de óptica lente 20 y el modulo de emisión de luz 30. La placa 40 forma al menos un primer orificio de paso 41 en una parte central de la misma y una pluralidad de segundos orificios de paso 42 distribuidos alrededor de una circunferencia del primer orificio de paso 41 para guiar respectivamente las luces que se emiten desde el primer elemento de emisión de luz 31 y los segundos elementos de emisión de luz 32 de manera concentrada para pasar a través de cavidades de guía de luz respectivas y las lentes para su proyección hacia fuera.

20 El modulo de emisión de luz 30 forma al menos un canal 33 situado entre el primer elemento de emisión de luz 31 y los segundos elementos de emisión de luz 32, y la placa 40 forma al menos un canal 43 correspondiente. El canal 43 es una ranura elongada curvada y se opone sustancialmente al canal 33, por lo que puede facilitarse la conexión eléctrica de los cables eléctricos de la unidad de alimentación 13 al modulo de emisión de luz 30.

25 El conjunto de lente óptica 20 tiene una circunferencia que forma al menos un trinquete de retención 23. La base 10 tiene una circunferencia que forma al menos una ranura de retención 103. La ranura de retención 103 y el trinquete de retención 23 pueden acoplarse entre sí (véase la Figura 4B). Esta disposición facilita la eliminación y el reemplazo del conjunto de lente óptica 20.

30 La base 10 también forma en la circunferencia de la misma una pluralidad de aperturas de disipación de calor 104, y una pluralidad de aletas de disipación de calor 105 se forman en una superficie exterior circunferencial de la base 10, ambas facilitando la disipación de calor.

35 Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a la realización preferida de la misma, es evidente para los expertos en la materia que pueden realizarse una diversidad de modificaciones y cambios sin apartarse del alcance de la presente invención que pretende definirse por las reivindicaciones adjuntas.

REVINDICACIONES

1. Dispositivo de iluminación, que comprende:
- una base, que tiene un extremo que forma una apertura;
- 5 un conjunto de lente óptica, que se recibe en la apertura y tiene una parte central que forma una primera sección de proyección de luz y una parte circunferencial que forma una segunda sección de proyección de luz que rodea la primera sección de proyección de luz; y
- 10 un módulo de emisión de luz, que se recibe en la base y comprende al menos un primer elemento de emisión de luz, que corresponde con la primera sección de proyección de luz del conjunto de lente óptica y una pluralidad de segundos elementos de emisión de luz que se disponen alrededor del primer elemento de emisión de luz y corresponde con la segunda sección de proyección de luz del conjunto de lente óptica;
- en el que el primer elemento de emisión de luz emite la luz que se proyecta a través de la primera sección de proyección de luz y los segundos elementos de emisión de luz emiten la luz que se proyecta a través de la segunda sección de proyección de luz para formar zonas de iluminación dual.
- 15 2. Dispositivo de iluminación, según reivindicación anterior, en el que la base comprende un miembro de carcasa superior, un miembro de carcasa inferior y una unidad de alimentación, estando el miembro de carcasa superior acoplado al miembro de carcasa inferior para formar un espacio de recepción en el interior de la base para recibir en el mismo la unidad de alimentación que se adapta para conectar una fuente de alimentación externa, estando la unidad de alimentación en conexión eléctrica con el módulo de emisión de luz.
- 20 3. Dispositivo de iluminación, según reivindicación 1, en el que la primera sección de proyección de luz comprende una primera parte elevada y una segunda parte elevada que se forman respectivamente en superficies opuestas del conjunto de lente óptica y corresponden entre sí, formando la segunda parte elevada en una parte central de la misma, una primera cavidad de guía de luz que se opone al primer elemento de emisión de luz, comprendiendo la segunda sección de proyección de luz una primera cámara empotrada y una tercera parte elevada que se forman respectivamente en las superficies opuestas del conjunto de lente óptica y corresponden entre sí, formando la tercera parte elevada en una parte central de la misma, una segunda cavidad de guía de luz que se opone a los segundos elementos de emisión de luz.
- 25 4. Dispositivo de iluminación, según reivindicación anterior, en el que la primera cavidad de guía de luz forma en el mismo una primera estructura de lente, y la primera cámara empotrada y la segunda guía de luz forman entre los mismos una segunda estructura de lente.
- 30 5. Dispositivo de iluminación, según reivindicación 3, en el que la primera parte elevada tiene una superficie exterior que forma una superficie de difracción de luz.
6. Dispositivo de iluminación, según reivindicación 1, en el que el conjunto de lente óptica y el módulo de emisión de luz reciben una placa dispuesta entre los mismos, formando la placa al menos un primer orificio de paso en una parte central de la misma y una pluralidad de segundos orificios de paso distribuidos alrededor del primer orificio de paso para guiar respectivamente luces que se emiten desde el primer elemento de emisión de luz y los segundos elementos de emisión de luz para pasar a través de cavidades de guía de luz respectivas y lentes para la proyección al exterior.
- 35 7. Dispositivo de iluminación, según reivindicación anterior, en el que el módulo de emisión de luz forma al menos un canal localizado entre el primer elemento de emisión de luz y los segundos elementos de emisión de luz y la placa forma al menos un canal correspondiente que se opone sustancialmente al canal del módulo de emisión de luz para facilitar la conexión eléctrica.
- 40 8. Dispositivo de iluminación, según reivindicación 1, en el que el conjunto de lente óptica tiene una circunferencia que forma al menos un trinquete de retención, y la base tiene una circunferencia que forma al menos una ranura de retención, estando la ranura de retención y el trinquete de retención acoplados entre sí.
- 45 9. Dispositivo de iluminación, según reivindicación 1, en el que la base tiene una circunferencia que forma una pluralidad de aperturas de disipación de calor y una superficie exterior circunferencial que forma una pluralidad de aletas de disipación de calor.

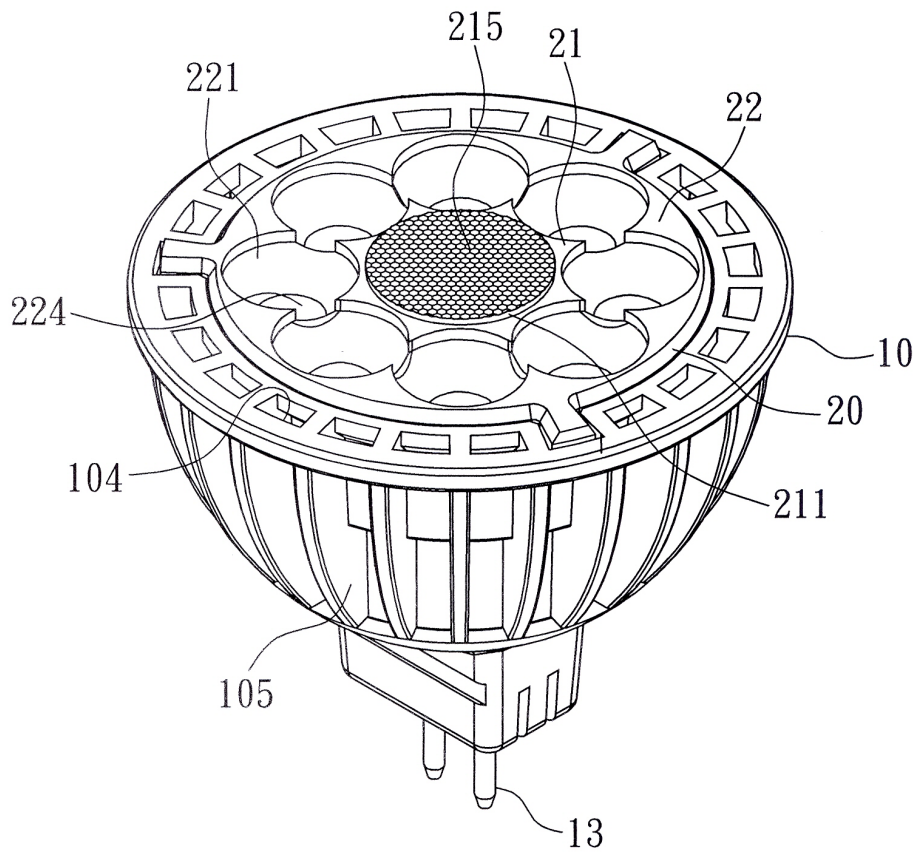


FIG. 1

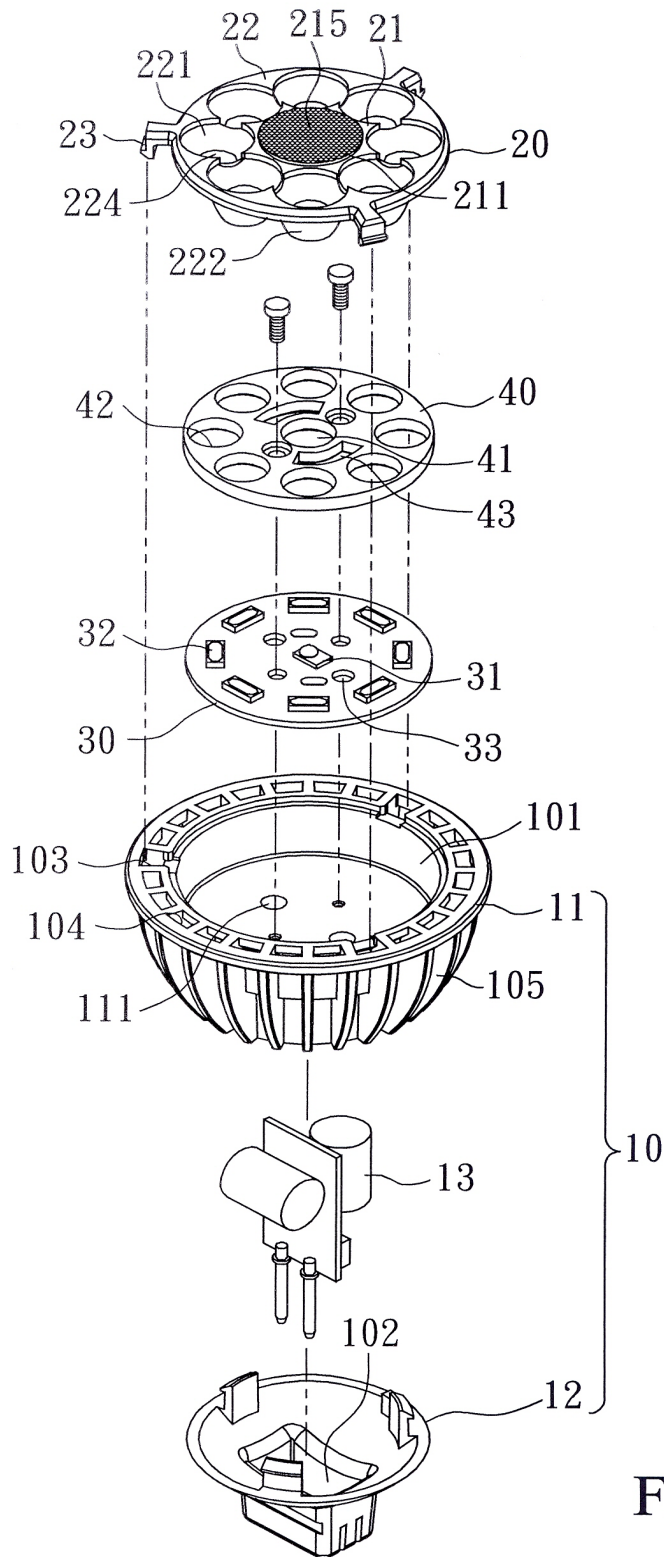


FIG. 2

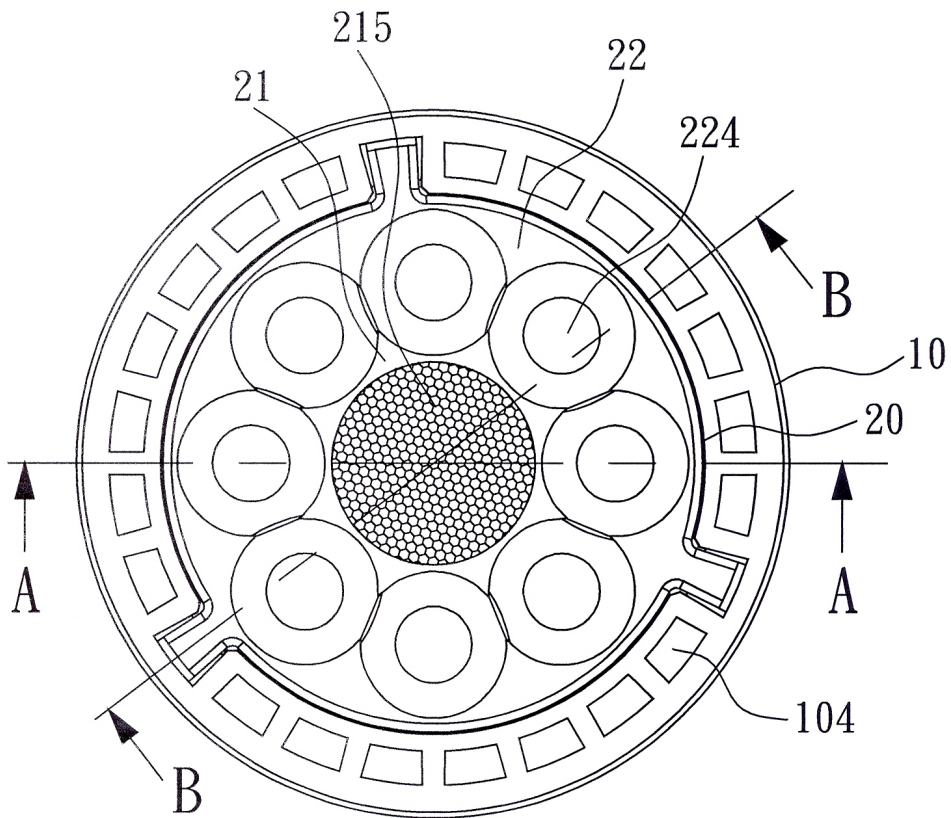


FIG. 3

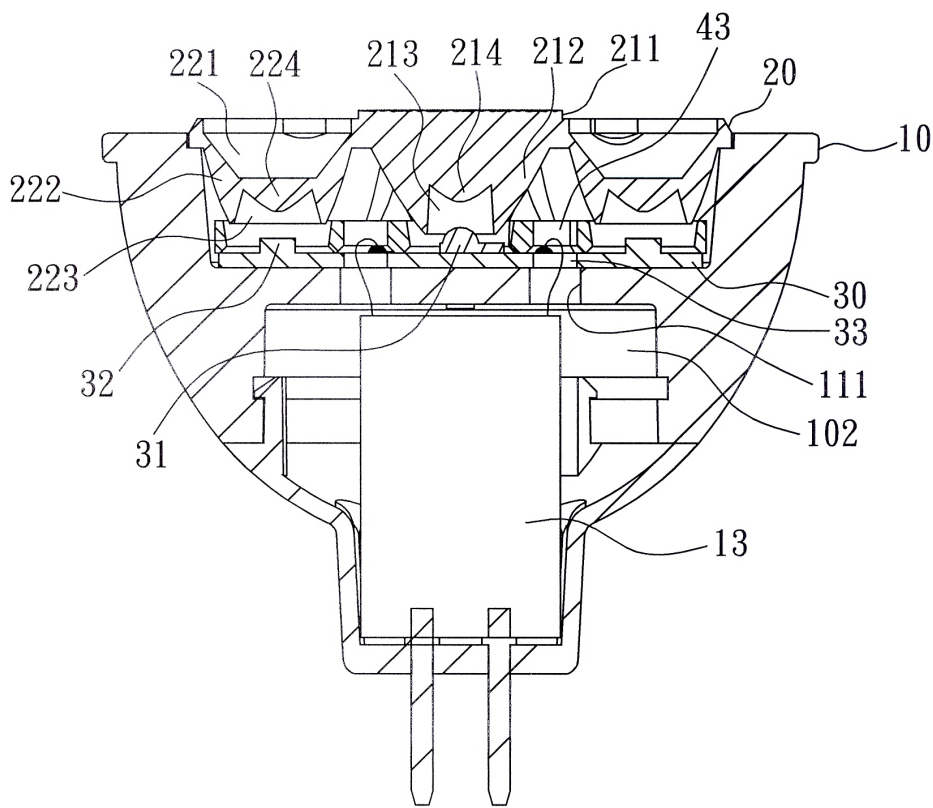


FIG. 4A

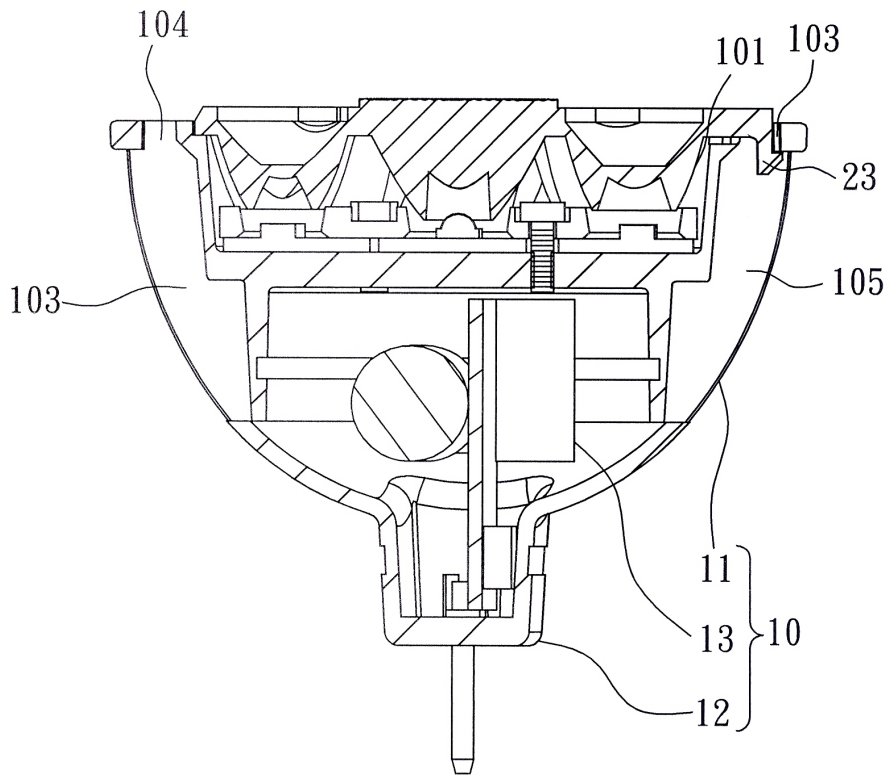


FIG. 4B

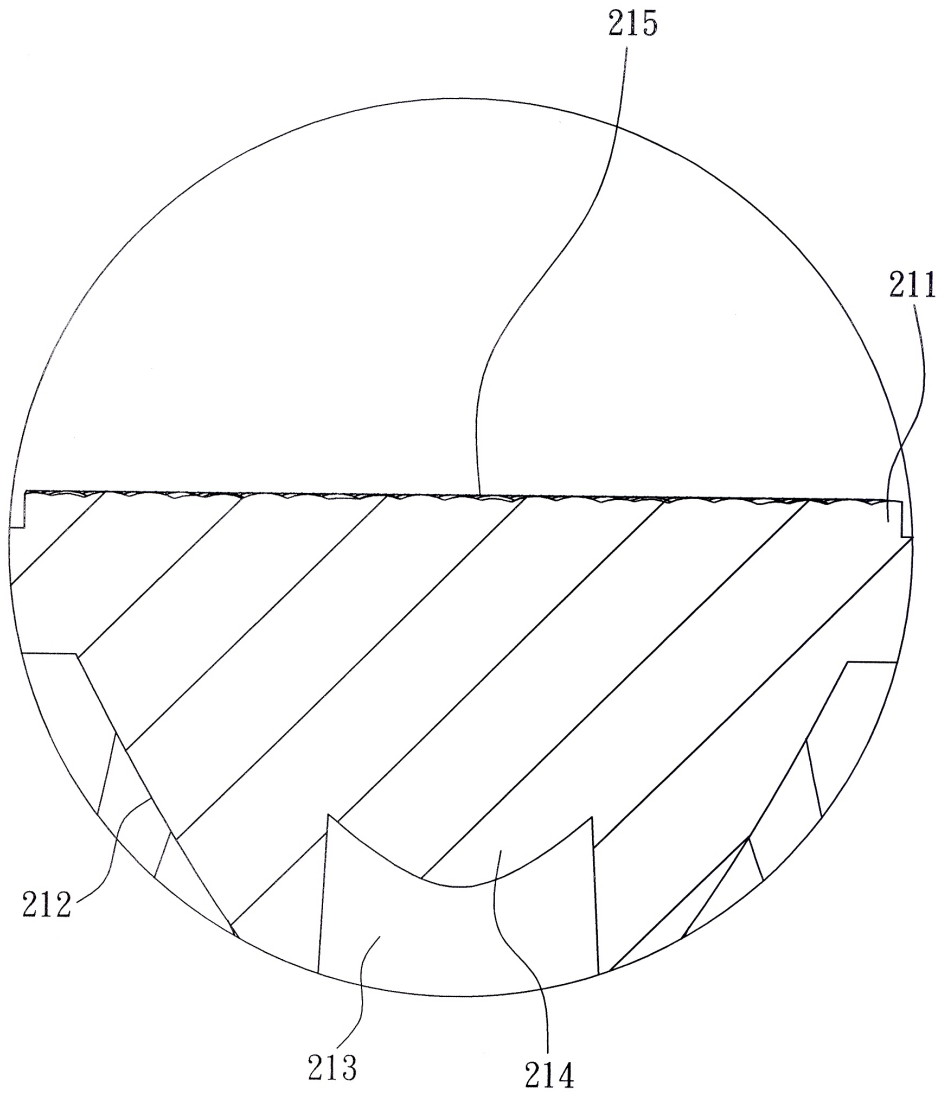


FIG. 4C

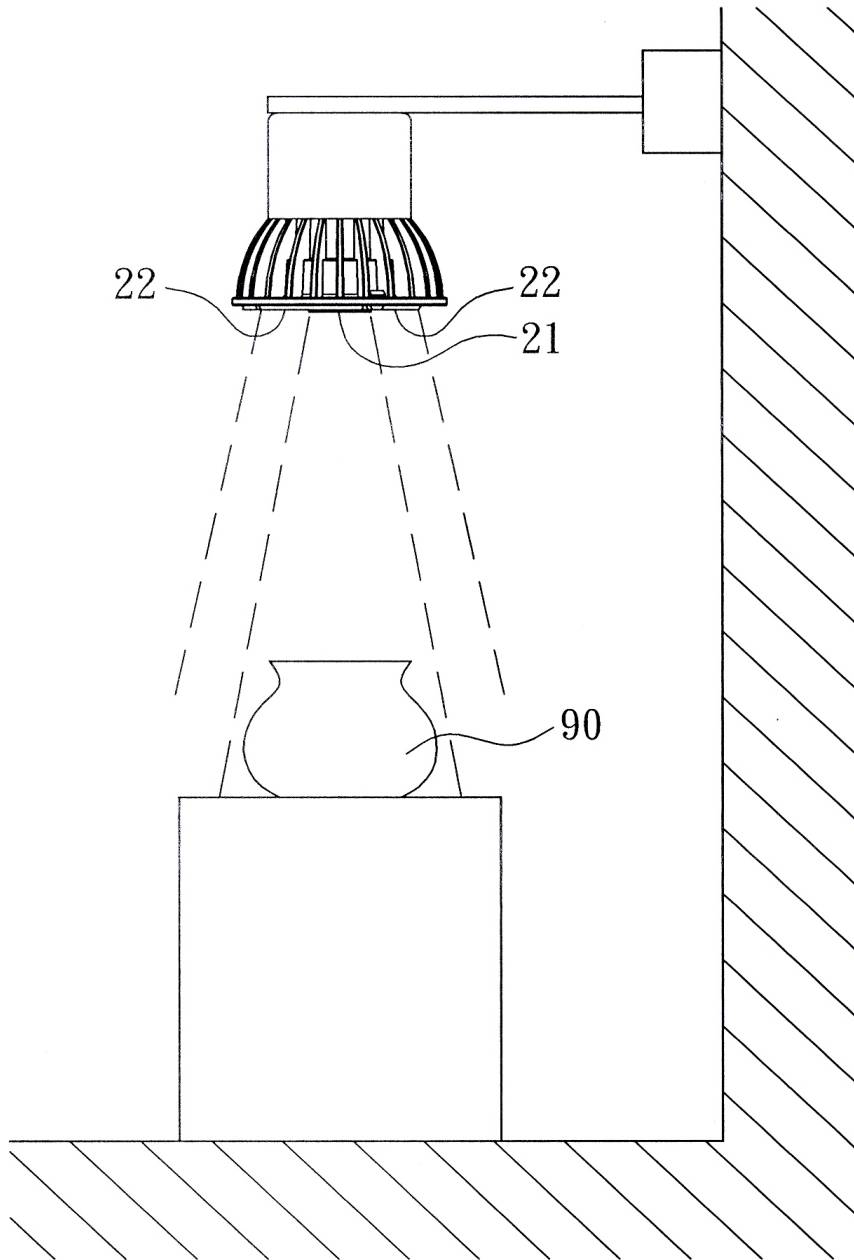


FIG. 5