

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 253**

51 Int. Cl.:

F21S 2/00 (2006.01)

F21S 8/08 (2006.01)

F21Y 115/10 (2006.01)

F21Y 105/10 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2012 E 12187727 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017 EP 2600054**

54 Título: **Farola modular**

30 Prioridad:

30.11.2011 TW 100222575

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

03.07.2017

73 Titular/es:

**AMKO SOLARA LIGHTING CO., LTD. (100.0%)
10F., N°. 288, Fuxing North Road, Jhongshan
District
104 Taipei City, TW**

72 Inventor/es:

NG, MICHAEL

74 Agente/Representante:

PADIAL MARTÍNEZ, Ana Belén

ES 2 621 253 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

Farola modular

Campo Técnico de la Invención

- 5 La presente invención se refiere generalmente a una farola y más particularmente a una farola modular que combina una pluralidad de módulos de emisión de luz.

Descripción de la técnica previa

- 10 Las farolas de calle son dispositivos vitales de alumbrado de las calles y carreteras y su función es proporcionar la iluminación de las carreteras y calles cuando la luz natural es insuficiente. Sin embargo, las farolas incandescentes convencionales usadas son conocidas por ser deficientes en diversos aspectos, tales como la iluminación excesivamente concentrada. Además, cuando se rompe una fuente de iluminación, la luz se apaga directamente. Esto puede resultar en peligro inesperado a los peatones en caso de insuficiencia de iluminación.

- 15 Además, la maduración de la tecnología LED (diodo emisor de luz), que exhibe excelentes ventajas con respecto a su pequeño volumen, alta eficiencia y consumo de energía reducido, hace que las farolas tradicionales, tales como fuente de iluminación incandescentes y luces de mercurio, estén siendo poco a poco reemplazadas por LEDs, que ahora se están convirtiendo en la principal corriente en el futuro mercado. Sin embargo, cada fabricante hace sus propias estructuras y especificaciones, por lo que una vez que se utilice el producto de un fabricante específico, la reparación y el mantenimiento de dicho producto sólo pueden realizarse con piezas de repuesto disponibles del fabricante específico. Esto es injusto para los consumidores generales.

- 20 Se conocen aparatos de iluminación LED que sirven como farolas. Por ejemplo, WO 2011/040724 A2 revela un aparato de iluminación de LED que consta de un cuerpo de alojamiento del cual se abre una parte inferior, en donde una pluralidad de orificios de montaje están contruidos sobre una superficie de montaje formada en los laterales; una pluralidad de bloques de fuente de luz que incluye una pluralidad de módulos de LED, una unidad con una superficie inclinada gradual en el cual se montan los módulos LED de ajuste del ángulo y una pluralidad de pernos de radiación de calor equipados en la parte posterior de la superficie inclinada de múltiples etapas, en donde la pluralidad de bloques de fuente de luz se acoplan por estar dispuestas de tal manera que cada uno de los bloques de fuente de luz realiza tipos de distribución de luz preestablecida en cada orificio de montaje del cuerpo de alojamiento; y una cubierta protectora que cubre la parte inferior del cuerpo de alojamiento.

Sumario de la invención

- 35 Para abordar tal cuestión, la presente invención proporciona una farola modular, que combina una pluralidad de módulos de emisión de luz juntos de manera que cada uno de los módulos de emisión de luz ilumine un área asociada y los sitios de las zonas iluminadas estén bien controlados. Además, cuando uno de los módulos de emisión de luz se rompe, los restantes módulos de emisión de luz continuamente emiten luz, permitiendo que los peatones vean claramente cualquier situación en la carretera o calle. Además, el módulo de emisión de luz se puede hacer fácilmente y no muestra ninguna configuración especial para permitir que otros fabricantes los fabriquen por sí mismos y así simplificar operaciones posteriores de reparación y mantenimiento y también garantizar la equidad en la realización de un proyecto de mantenimiento.

- 40 Para lograr el objetivo anterior, la presente invención proporciona una farola modular, que comprende un soporte de la farola, un primer módulo de emisión de luz y un segundo módulo de emisión de luz. El soporte de la farola está montado en un poste de luz y comprende una primera y una segunda tomas de corriente en una superficie del soporte de la farola. El primer módulo de emisión de luz comprende una primera placa que comprende una primera superficie, una segunda superficie opuesta a la primera superficie, una primera fuente de iluminación y un primer conector. La primera fuente de iluminación está dispuesta en la primera superficie de la primera placa. El primer conector está montado sobre la segunda superficie de la primera placa y es insertable en la primera toma de corriente y es conectable eléctricamente a la misma. El primer conector está conectado eléctricamente a la primera fuente de iluminación. El segundo módulo de emisión de luz comprende un segundo plato que comprende una primera superficie, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y una segunda fuente de iluminación y un segundo conector. La segunda fuente de iluminación se dispone en la primera superficie de la segunda placa. El segundo conector se monta sobre la segunda superficie de la segunda placa y es insertable en la segunda toma de corriente y conectable eléctricamente a la misma y está conectada eléctricamente a la segunda fuente de iluminación. El primer módulo de emisión de luz y el segundo módulo de emisión

de luz están acoplados a la primera y la segunda tomas de corriente respectivamente y tienen áreas establecidas de iluminación que son diferentes.

5 Con la farola modular arriba descrita, se logra una iluminación uniforme para superar el inconveniente del dispositivo conocido para una concentración excesiva de la iluminación. Además, cuando uno de los módulos de emisión de luz se rompe, el resto de los módulos de emisión de luz siguen en funcionamiento para dar luz. Además, cada uno de los módulos de emisión de luz tiene una estructura simple y cualquier fabricante en la industria puede fabricar fácilmente los módulos. Por lo tanto, cualquier licitación pública de acuerdo con la normativa puede proceder sin emitir cualquier competencia desleal.

10 Otro objetivo de la presente invención es incluir módulos de emisión de luz fijados en diferentes lugares con el fin de ampliar el área de iluminación.

15 Otro objetivo de la presente invención es hacer que la primera placa y la tercera placa tengan la misma forma y la segunda placa y la placa cuarta tengan la misma forma para hacer la fabricación fácil y el costo de fabricación bajo.

Otro objetivo de la presente invención es permitir que una quinta toma de corriente se extienda fuera del soporte de la farola para su uso en caso de que se incluya un módulo de emisión de luz adicional.

20 Los anteriores objetivos y breve descripción proporcionan sólo una breve introducción a la presente invención. Para apreciar estos y otros objetos de la presente invención, así como la invención en sí, todos los cuales serán evidentes para los expertos en la materia, la siguiente descripción detallada de la invención y las reivindicaciones deberán leerse en conjunto con los dibujos adjuntos. A través de la descripción y los dibujos, los números de referencia idénticos se refieren a partes idénticas o similares.

25 Muchas otras ventajas y características de la presente invención serán evidentes para los técnicos en la materia al hacer referencia a la descripción detallada y las hojas de dibujos adjuntas en las que una modalidad estructural preferible que incorpora los principios de la presente invención se muestra a modo de ejemplo ilustrativo.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una modalidad preferida de la presente invención.

35 La Figura 2 es otra perspectiva de la modalidad de la invención presente de un ángulo diferente.

La Figura 3 es una vista frontal de la modalidad de la presente invención.

La Figura 4 es una vista despiezada de un soporte de la farola de acuerdo con la modalidad de la presente invención.

40 La Figura 5 es una vista en perspectiva que muestra un primer módulo de emisión de luz (o un tercer módulo de emisión de luz) de acuerdo con la presente invención.

45 La Figura 6 es otra vista en perspectiva que muestra un primer módulo de emisión de luz (o un tercer módulo de emisión de luz) de acuerdo con la presente invención, desde otro ángulo.

La Figura 7 es una vista en perspectiva que muestra un segundo módulo de emisión de luz (o un cuarto módulo de emisión de luz) de acuerdo con la presente invención.

50 La Figura 8 es otra perspectiva que muestra un segundo módulo de emisión de luz (o un cuarto módulo de emisión de luz) de acuerdo con la presente invención, desde otro ángulo.

La Figura 9 es una vista en elevación lateral esquemática que ilustra la extensión del soporte de la farola de acuerdo con la modalidad de la presente invención.

55 **Descripción detallada de formas de realización preferidas**

Las siguientes descripciones son únicamente modalidades 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 modalidades ejemplares de la invención. Pueden hacerse varios cambios a las

modalidades descritas en la función y disposición de los elementos descritos sin apartarse del alcance de la invención como se establece en las reivindicaciones adjuntas.

5 Haciendo referencia a los dibujos, la Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una modalidad preferible de la presente invención; la Figura 2 es otra vista en perspectiva de la modalidad de la presente invención tomada desde un ángulo diferente; la Figura 3 es una vista frontal de la modalidad preferible de la presente invención; la Figura 4 es una vista en despiece de un soporte de la farola, de acuerdo con la modalidad de la presente invención; la Figura 5 es una vista en perspectiva que muestra un primer módulo de emisión de luz (o un tercer módulo de emisión de luz) de acuerdo con la presente invención; la Figura 6 es otra vista en perspectiva que muestra un primer módulo de emisión de luz (o un tercer módulo de emisión de luz) de acuerdo con la presente invención, desde otro ángulo; la Figura 7 es una vista en perspectiva que muestra un segundo módulo de emisión de luz (o un cuarto módulo de emisión de luz) de acuerdo con la presente invención; la Figura 8 es otra perspectiva que muestra un segundo módulo de emisión de luz (o un cuarto módulo de emisión de luz) de acuerdo con la presente invención desde otro ángulo; y la Figura 9 es una vista en elevación lateral esquemática que ilustra la extensión del soporte de la farola de acuerdo con la modalidad de la presente invención.

Como se muestra en las Figuras 1-8, la presente invención proporciona una farola modular, que consta de un soporte de la farola, un primer módulo de emisión de luz (30) y un segundo módulo de emisión de luz (40).

20 El soporte de la farola (10) está montado sobre un poste de la farola (20) y comprende una primera toma de corriente (11) y una segunda toma de corriente (12).

25 Con referencia a las Figuras 5 y 8, el primer módulo de emisión de luz (30) comprende una primera placa (31), una primera fuente de iluminación (32) y un primer enchufe (33). La primera fuente de iluminación (32) está dispuesta en una superficie de la primera placa (31). El primer enchufe (33) se monta a la primera placa (31) y está conectada eléctricamente a la primera fuente de iluminación (32) y es insertable en la primera toma de corriente (12) para estar conectados eléctricamente a la misma. Cuando se suministra energía eléctrica, la energía eléctrica se alimenta a través del primer enchufe (33) a la primera fuente de iluminación (32) para energizar la primera fuente de iluminación (32) para la emisión de la luz.

30 El segundo módulo de emisión de luz (40) cuenta con una segunda placa (41), una segunda fuente de iluminación (42) y un segundo enchufe (43). La segunda fuente de iluminación (42) está dispuesta en una superficie de la segunda placa (41) y el segundo enchufe (43) está montado a la segunda placa (41) y está conectado eléctricamente a la segunda fuente de iluminación (42) y es insertable en la segunda toma de corriente (12) para conectarse eléctricamente a la misma. Cuando se suministra energía eléctrica, la energía eléctrica se alimenta a través del segundo enchufe (43) a la segunda fuente de iluminación (42) para energizar la segunda fuente de iluminación (42) para la emisión de la luz.

35 El primer módulo de emisión de luz (30) y el segundo módulo de emisión de luz (40) se fijan en ángulos predeterminados y ubicación predeterminados de iluminación respectivamente para que el primer módulo de emisión de luz (30) y el segundo módulo de emisión de luz (40) cubran diferentes áreas de la iluminación. El primer módulo de emisión de luz (30) y el segundo módulo de emisión de luz (40) pueden fijarse en ángulos u orientaciones deseados para realizar el control de las áreas de iluminación de los mismos.

40 La modalidad de referencia utiliza el primer módulo de emisión de luz (30) y el segundo módulo de emisión de luz (40) para iluminar diferentes áreas respectivamente con el fin de hacer la distribución de luz uniforme. Además, cuando uno de los primeros módulos de emisión de luz (30) y de los segundos módulos de emisión de luz (40) se rompen, el otro de los módulos de emisión de luz sigue en funcionamiento para emitir luz para la iluminación. Esto supera la deficiencia del aparato convencional que comprende sólo una fuente de luz. Además, el primer módulo de emisión de luz (30) y el segundo módulo de emisión de luz (40) son fáciles de fabricar por los técnicos en la materia y la sustitución de estos módulos es fácil para que cualquier operación de mantenimiento posterior puede abrirse a los fabricantes en general sin causar cualquier cuestión deslealtad.

45 Además, el soporte de la farola (10) puede comprender una tercera toma de corriente (13) más y una cuarta toma de corriente (14) respectivamente utilizadas en combinación con un tercer módulo de emisión de luz (50) y un cuarto módulo de emisión de luz (60). El tercer módulo de emisión de luz (50) comprende una tercera placa (51), una tercera fuente de iluminación (52), y un tercer enchufe (53). La tercera fuente de iluminación (52) está dispuesta en una superficie de la tercera placa (51) y está conectada eléctricamente al tercer enchufe (53). El tercer enchufe (53) está montado en la tercera placa (51) y es insertable en la tercera toma de corriente (13) para conectarse eléctricamente a la misma. Cuando se suministra energía eléctrica, la energía eléctrica se alimenta a través de la tercera toma de corriente

- 5 (13) y el tercer enchufe (53) a la tercera fuente de iluminación (52). El cuarto módulo de emisión de luz (60) comprende una cuarta placa (61), una cuarta fuente de iluminación (62) y un cuarto enchufe (63). La cuarta fuente de iluminación (62) está dispuesta en una superficie de la cuarta placa (61) y está conectada eléctricamente al cuarto enchufe (63). El cuarto enchufe (63) se monta en la cuarta placa (61) y es insertable en la cuarta toma de corriente (14) para conectarse eléctricamente a la misma, por el que se puede suministrar energía eléctrica a través de la cuarta toma de corriente (14) y el cuarto enchufe (63) a la cuarta fuente de iluminación (62).
- 10 Además, el tercer módulo de emisión de luz (50) y el cuarto módulo de emisión de luz (60) se fijan para cubrir diferentes áreas de la iluminación. Similar al primer módulo de emisión de luz (30) y el segundo módulo de emisión de luz (40) descritos anteriormente, pueden adoptarse varias disposiciones para que los módulos cubran diferentes áreas de iluminación para que la uniformidad de la iluminación se logre a través de la adecuada coordinación entre estos módulos.
- 15 Con referencia a las Figuras 6-8, la primera placa (31) y la tercera placa (51) pueden tener la misma forma, mientras que la segunda placa (41) y la cuarta placa de (61) tienen la misma forma. Esto puede simplificar su fabricación de las mismas. Debido a la naturaleza compartida de las mismas, puede reducirse el número de piezas de repuesto.
- 20 Además, como se muestra en la Figura 9, el soporte de la farola (10) además comprende un tablero de extensión (70) montado dentro del soporte de la farola (10). El tablero de extensión (70) comprende una quinta toma de corriente (71) montada en la misma. El tablero de extensión (70) se dispone de tal manera para que sea extraíble del soporte de la farola (10) para exponer la quinta toma de corriente (15) para recibir selectivamente uno del primer módulo de emisión de luz (30), el segundo módulo de emisión de luz (40), tercer módulo de emisión de luz (50) y cuarto módulo de emisión de luz (60) para insertarlo en él. Esto permite que se modifiquen los módulos de emisión de luz de acuerdo con el requisito de instalación para garantizar la optimización de la iluminación.
- 25 En la modalidad de referencia, la primera fuente de iluminación (32), la segunda fuente de iluminación (42), la tercera fuente de iluminación (52) y la cuarta fuente de iluminación (62) pueden ser cualquier elemento de emisión de luz, tales como diodos emisores de luz (LEDs) y farolas de inducción fluorescente. Adicionalmente, los dispositivos o componentes, tales como un disipador de calor, pueden montarse selectivamente en la primera placa (31), la segunda placa (41), la tercera placa (51) y la cuarta placa de (61).
- 30 La presente invención además podrá comprender un fotosensor (no mostrado) montado en el soporte de la farola (10) para controlar la activación y desactivación de cada módulo de emisión de luz. Además, un dispositivo de generación de energía, tal como un dispositivo de generación de energía solar y un dispositivo de generación de energía basado en recuperación de calor, pueden combinarse con la presente invención para generar energía eléctrica por la propia lámpara misma para suministrar a cada uno de los módulos de emisión de luz. Adicionalmente, un dispositivo de salida puede ser proporcionado para suministrar la energía eléctrica a otros dispositivos o instalaciones.
- 35 Además, cada módulo de emisión de luz puede comprender un dispositivo de conducción, un dispositivo de control y un dispositivo de conversión de energía que están acoplados directamente al módulo de emisión de luz. Esto permite que los módulos de emisión de luz de diferentes potencias se combinen en el mismo soporte de la farola (10). Por otra parte, los dispositivos de conducción, el dispositivo de control y los dispositivos de conversión de energía pueden estar colectiva y directamente montados en el soporte de la farola (10) o el poste de la farola (20) y esto puede simplificar el proceso de fabricación de los módulos de emisión de luz y bajar el costo de fabricación.
- 40 Se entenderá que cada uno de los elementos descritos anteriormente, o dos o más juntos pueden encontrar una aplicación útil en otros tipos de métodos diferentes del tipo descrito anteriormente.
- 45

REVINDICACIONES

1. Una farola modular, que comprende:
 - 5 un soporte de la farola (10), que se monta en un poste de luz (20) y que comprende una primera toma de corriente (11) y una segunda toma de corriente (12) en una superficie del soporte de la farola (10); un primer módulo de emisión de luz (30), que comprende:
 - 10 una primera placa (31) que comprende una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie; una primera fuente de iluminación (32), dispuesta en la primera superficie de la primera placa (31); y un primer enchufe (33), el cual está montado sobre la segunda superficie de la primera placa (31) y está conectado eléctricamente a la primera fuente de iluminación eléctricamente conectados a los mismos;
 - 15 un segundo módulo de emisión de luz (40), que comprende:
 - 20 una segunda placa (41) que comprende una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie; una segunda fuente de iluminación (42), dispuesta en la primera superficie de la segunda placa (41); y un segundo enchufe (43), montado sobre la segunda superficie de la segunda placa (41) y está conectado eléctricamente a la segunda fuente de iluminación (42) y es insertable en la segunda toma de corriente (12) para conectarse eléctricamente a la misma;
 - 25 en donde el primer módulo de emisión de luz (30) y (20) el segundo módulo de emisión de luz (40) se acoplan respectivamente a la primera toma de corriente (11) y la segunda toma de corriente (12) para que el primer módulo de emisión de luz (30) y el segundo módulo de emisión de luz (40) cubran diferentes áreas de iluminación.
 2. La farola modular de conformidad con la reivindicación 1, en donde el soporte de la farola (10) comprende, además, una tercera toma de corriente (13) y una cuarta toma de corriente (14) en la superficie del soporte de la farola
 3. La farola modular de conformidad con la reivindicación 2, que además comprende:
 - 30 un tercer módulo de emisión de luz (50), que comprende una tercera placa (51) que comprende una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie; una tercera fuente de iluminación (52), que se arregla en la primera superficie de la placa de tercera (51); y un tercer enchufe (53), que se monta sobre la segunda superficie de la placa de tercera (51) y está conectada eléctricamente a la tercera fuente de iluminación (52) y es insertable en la tercera toma (13) a ser conectados eléctricamente a los mismos;
 - 35 un cuarto módulo de emisión de luz (60), que comprende una cuarta placa (61) que comprende una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie; un cuarto luminoso (62), que se arregla en la primera superficie de la placa del cuarto (61); y una cuarta (63), que se monta sobre la segunda superficie de la placa del cuarto (61) y está conectada eléctricamente a la cuarta fuente de iluminación (62) y es insertable en la cuarta toma (14) conectarse eléctricamente en el tercer módulo de emisión de luz (50) y el cuarto módulo de emisión de luz (60) son respectivamente junto a la tercera toma (13) y la cuarta toma (14) para que el tercer módulo de emisión de luz (50) y el cuarto módulo de emisión de luz (60) cubren diferentes áreas de la iluminación.
 4. La farola modular de conformidad con la reivindicación 3, en donde la primera placa (31) y la tercera placa (51) tienen la misma forma y la segunda placa (41) y la cuarta placa (61) tienen la misma forma.
 5. La farola modular de conformidad con la reivindicación 4, en donde el soporte de la farola (10) además comprende un tablero de extensión (70), que está montado coloca dentro del soporte de la farola (10) y forma en eso una quinta toma de corriente (71), la extensión del tablero (70) es extraíble del soporte de la farola (10) para exponer la quinta toma de corriente (71) para recibir la inserción de un de un primer módulo de emisión de luz (30), un segundo módulo de emisión de luz (40), un tercer módulo de emisión de luz (50) y un cuarto módulo de emisión de luz (60) en la misma.
 - 55 6. La farola modular de conformidad con la reivindicación 5, en donde la primera fuente de iluminación (32), la segunda fuente de iluminación (42), la tercera fuente de iluminación (52) y la cuarta fuente de iluminación (62) comprenden diodos emisores de luz o luminarias de inducción fluorescente

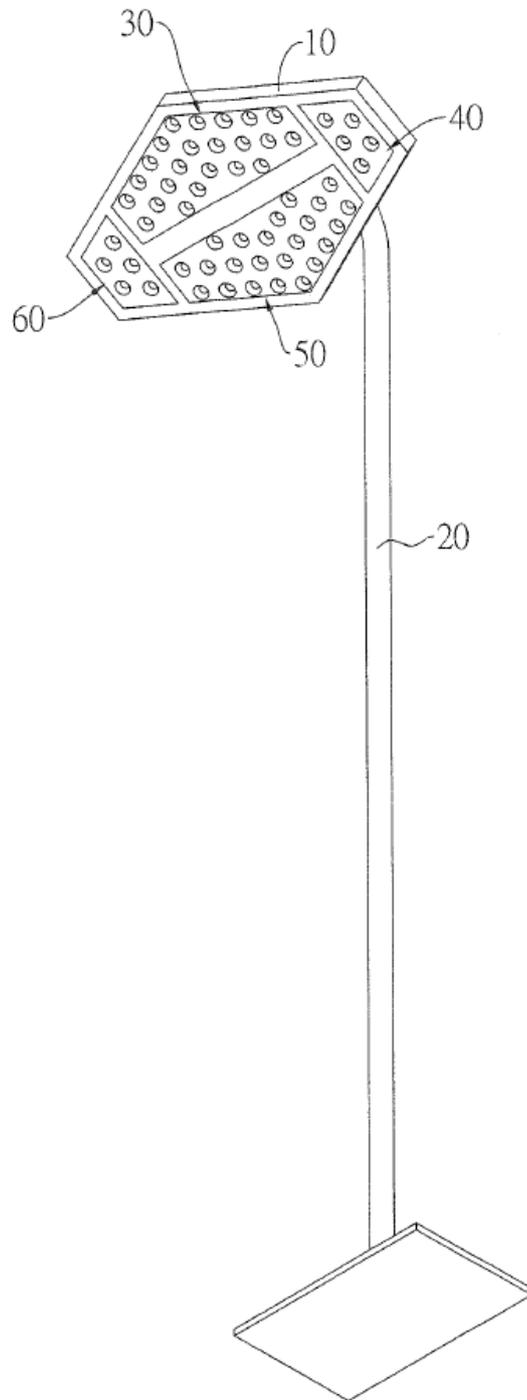


FIG.1

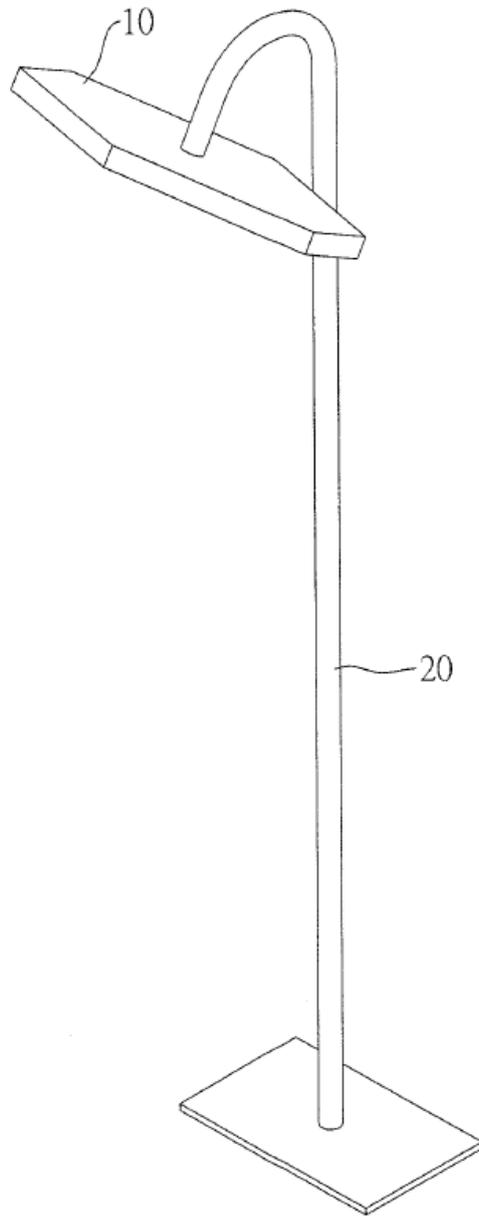


FIG.2

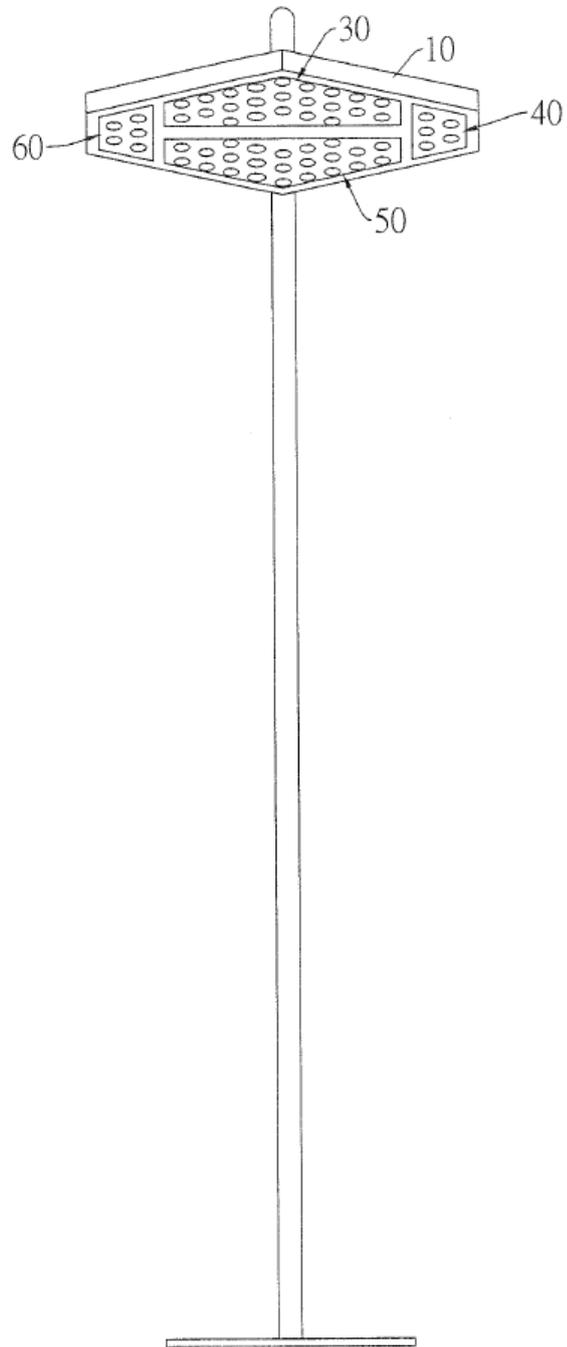


FIG.3

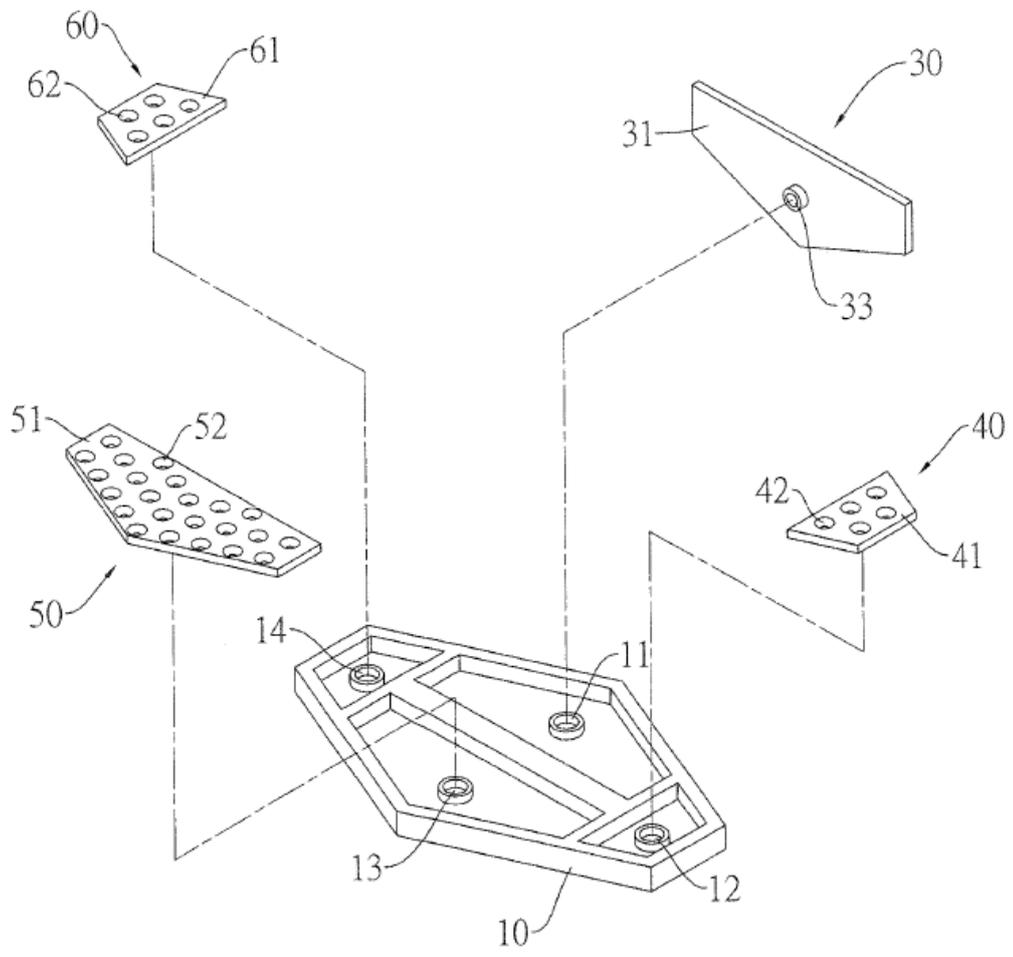


FIG.4

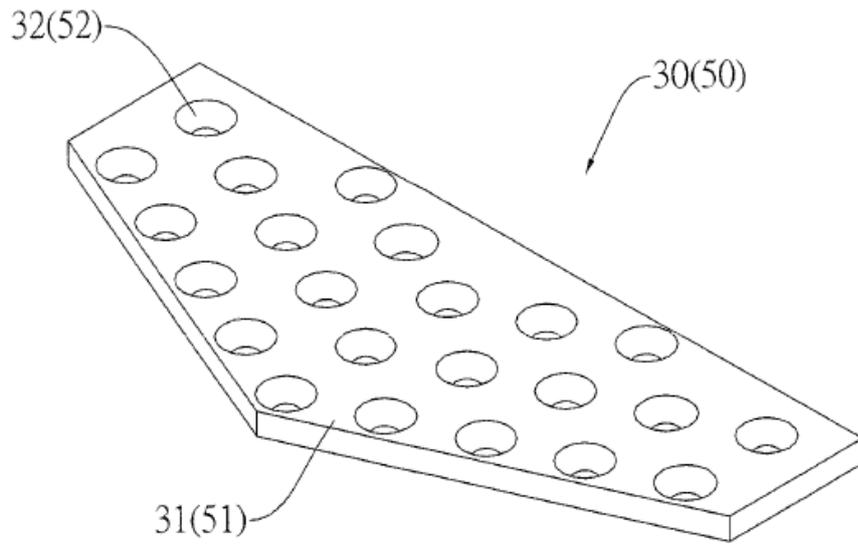


FIG.5

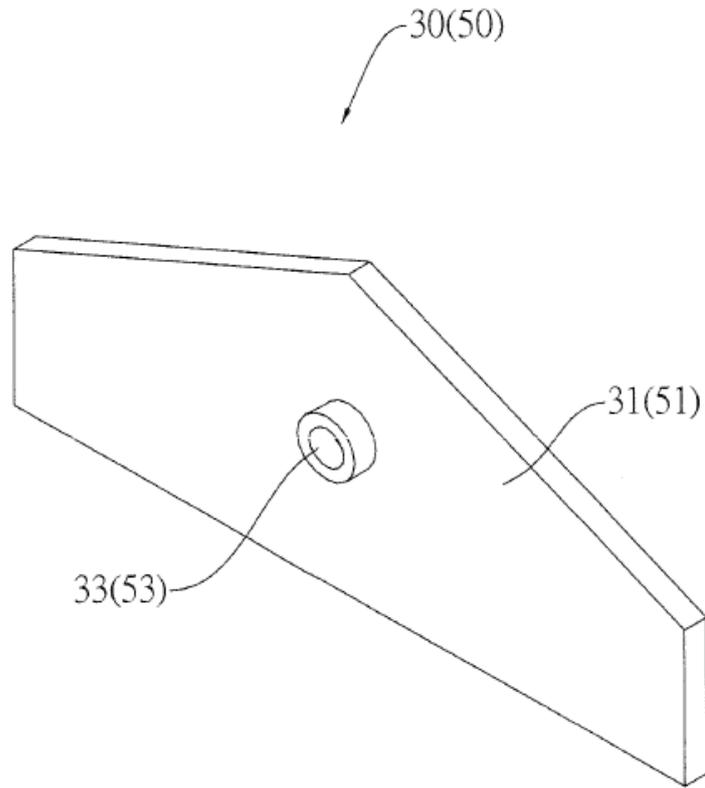


FIG.6

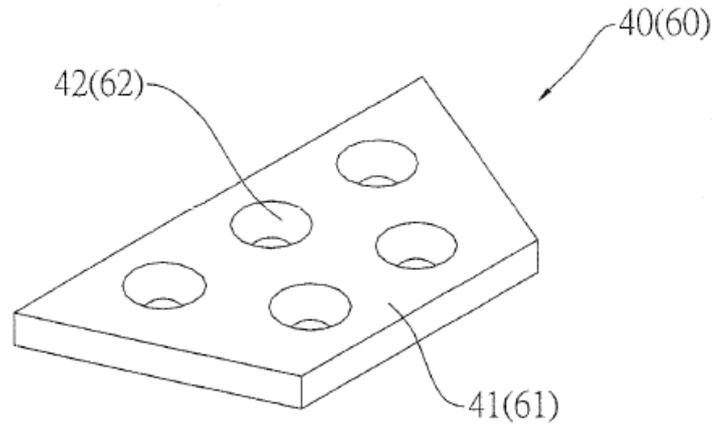


FIG.7

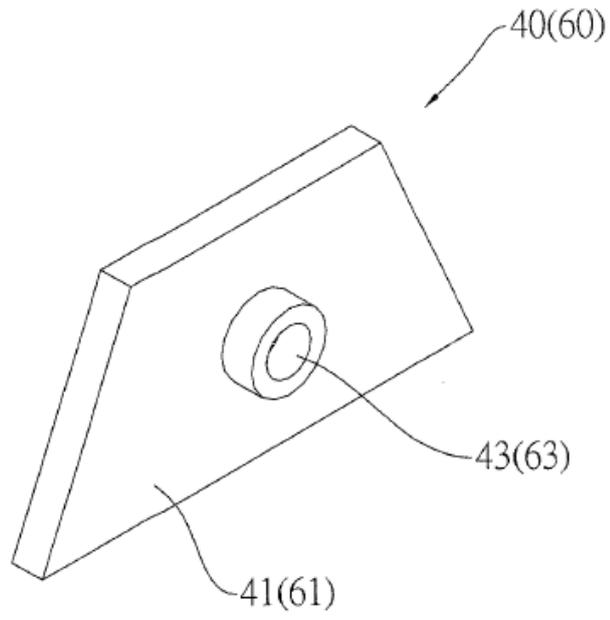


FIG.8

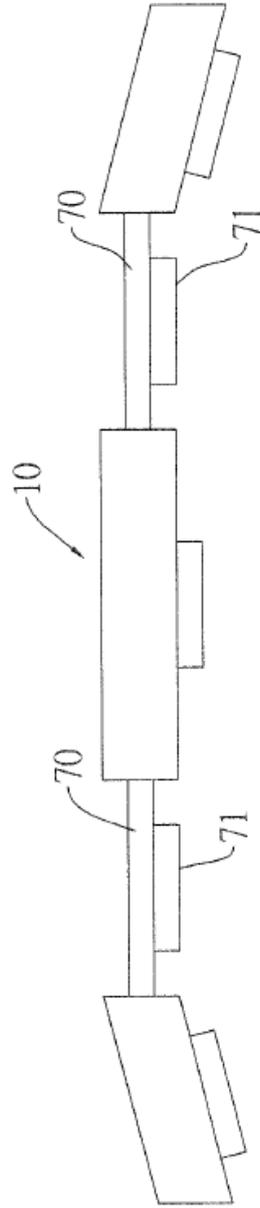


FIG.9