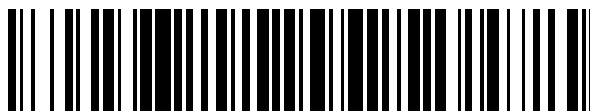


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 844**

51 Int. Cl.:

F21S 8/08 (2006.01) **F21W 131/10** (2006.01)

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21W 111/02 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21W 131/109 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2011** **E 11153110 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013** **EP 2360422**

54 Título: **Montaje de lámpara LED**

30 Prioridad:

11.02.2010 TW 099104369

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

24.09.2013

73 Titular/es:

WU, CHIA-YEH (100.0%)
No. 12, Lane 459, Sec. 1, Guangfu Rd.
Hsinchu City, Taipei, TW

72 Inventor/es:

WU, CHIA-YEH

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO FACES, José

ES 2 423 844 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

Montaje de lámpara LED

Campo de la Invención

5

La presente invención se refiere a un iluminador, particularmente a un montaje de lámpara LED.

Descripción de la Técnica Relacionada

10

Ante el uso excesivo serio de energía, como reducir el consumo de energía se ha convertido en el problema global más importante. El alumbrado público es una obra pública fundamental y también es una fuente importante de consumo de energía. Los alumbrados públicos convencionales habitualmente adoptan lámparas incandescentes, lámparas halógenas, lámparas fluorescentes y lámparas de mercurio, que son ineficientes energéticamente y consumen energía masivamente. El LED (Diodo emisor de Luz) tiene las ventajas de respuesta rápida, vida útil

15

larga, bajo consumo de potencia, y alta eficiencia de energía. Por lo tanto ha sido una tendencia del ahorro energético y de la protección del medio ambiente adoptar el LED como la fuente de luz para el alumbrado público.

20

La estructura de lámpara LED convencional para una luz pública habitualmente comprende una carcasa de la lámpara; un panel permeable a la luz dispuesto en la apertura de la carcasa de la lámpara; un sustrato dispuesto entre la carcasa de la lámpara y el panel permeable a la luz. El sustrato tiene varios chips de LED y un circuito de conducción de LED. Cuando los chips de LED emiten luz, la luz pasa a través del panel permeable a la luz para iluminar el ambiente. Sin embargo, el sustrato entero debe ser desmontado y reemplazado incluso si sólo funciona mal un único chip de LED. Por lo tanto, la tecnología convencional tiene un coste de mantenimiento más alto, consume material, y entra en conflicto con la idea de la protección del medio ambiente.

25

La lámpara LED de Alta Potencia (HP LED para acortar) comercialmente disponible se instala en un sustrato de aluminio. El calor generado por la HP LED se disipa por el sustrato de aluminio y las aletas de aleación instaladas por debajo del sustrato de aluminio. Sin embargo, el sustrato de aluminio y las aletas de aleación son pesadas y voluminosas. Por lo tanto, la HP LED actual es pesada, ineficiente respecto al espacio y cara.

30

En consecuencia, la presente invención propone un nuevo montaje de lámpara LED para superar los problemas anteriormente mencionados.

35

La US 2008/080188 A describe una lámpara LED modular que permite un reemplazo individual de los LEDs defectuosos. Para este propósito la lámpara LED comprende un armazón, módulos LED insertados en aberturas en el armazón, una cubierta y un espejo transmisor de luz. Los módulos LED comprenden un cuerpo de placa, un conjunto de lámpara LED y un disipador de calor, el disipador de calor estando dispuesto entre la cubierta y el armazón de la lámpara LED, en donde la cubierta incluye un canal de ventilación para permitir la comunicación del disipador de calor con el aire exterior. Para reemplazar un módulo de LED defectuoso el espejo transmisor de luz debe ser retirado y el módulo LED defectuoso puede ser reemplazado. Sin embargo, la retirada y unión del espejo transmisor de luz es compleja y consume mucho tiempo.

40

RESUMEN DE LA INVENCION

45

El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un montaje de lámpara LED (Diodo Emisor de Luz), en donde la lámpara LED averiada puede ser fácilmente desmontada y reemplazada atornillando la cabeza de la lámpara fuera del asiento de la lámpara sin reemplazar el sustrato completo, por lo que la presente invención tiene las ventajas de mantenimiento fácil y coste bajo.

50

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un montaje de lámpara LED, en donde el separador de la fijación de la lámpara y el panel puedan ser fácilmente desmontados desatornillando los tornillos, por lo que el cable de alimentación puede ser mantenido convenientemente.

55

Todavía otro objetivo de la presente invención es proporcionar un montaje de lámpara LED, que tenga una resistencia al agua superior.

60

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un montaje de lámpara LED, en donde las superficies interior y exterior de la copa disipadora de calor de la lámpara LED tiene patrones en relieve diminutos formados por chorro de arena y anodizado, por lo que el calor generado por la lámpara LED puede ser disipado rápidamente sin usar las aletas disipadoras de calor convencionales, y por lo que la presente invención tiene las ventajas de compacidad, bajo peso, estructura simple y bajo coste de fabricación, y por lo que las superficies interior y exterior anodizadas de la copa disipadora de calor tienen resistencia a la corrosión y a la intemperie.

65

Los objetivos anteriormente mencionados se resuelven por el montaje de lámpara de diodos emisores de luz de acuerdo con la reivindicación 1. Las mejoras ventajosas se describen por las reivindicaciones dependientes. Para conseguir los objetivos anteriormente mencionados, la presente invención propone un montaje de lámpara

LED, que comprende una carcasa de lámpara que tiene un conjunto de protrusiones de fijación del separador dispuestas en la superficie interior y un conjunto de protrusiones de fijación del panel dispuestas en la superficie interior y por debajo de las protrusiones de fijación del separador; un separador de fijación de la lámpara dispuesto dentro de la carcasa de la lámpara y usado para fijar al menos una lámpara LED, en donde el borde del separador de fijación de la lámpara está fijado a las protrusiones de fijación del separador; y un panel dispuesto dentro de la carcasa de la lámpara y que tiene al menos una apertura permitiendo que la parte inferior de la lámpara LED pase, en donde el borde del panel está fijado a las protrusiones de fijación del panel.

A continuación, se describen en detalle las realizaciones en cooperación con los dibujos para hacer entender fácilmente los contenidos técnicos y eficacias de la presente invención.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1a es una vista en sección y una vista inferior de un montaje de lámpara LED de acuerdo con la presente invención;
 La Figura 1b es una vista inferior de un montaje de lámpara LED de acuerdo con la presente invención;
 La Figura 1c es una vista en sección de un montaje de lámpara LED sin las lámparas LED de acuerdo con la presente invención;
 La Figura 1d es una vista lateral de una lámpara LED de acuerdo con la presente invención;
 La Figura 2 es una vista en perspectiva mostrando esquemáticamente que un montaje de lámpara LED está montado en un poste de luz de acuerdo con la presente invención;
 La Figura 3 es un diagrama que muestra esquemáticamente que se usan seis lámparas LED para formar un montaje de lámpara LED con forma de disco de acuerdo con una realización de la presente invención;
 La Figura 4 es un diagrama que muestra esquemáticamente que se usan para seis lámparas LED para formar un montaje de lámpara LED de forma rectangular de acuerdo con otra realización de la presente invención; y
 La Figura 5 es un diagrama que muestra esquemáticamente que se usan nueve lámparas LED para formar un montaje de lámpara LED de forma cuadrada de acuerdo con una realización adicional de la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

En referencia a las Figuras 1a-1d y la Figura 2. La Figura 1a y la Figura 1b son respectivamente una vista en sección y una vista inferior de un montaje de lámpara LED de acuerdo con la presente invención. La Figura 1c es una vista en sección de un montaje de lámpara LED sin las lámparas LED de acuerdo con la presente invención. La Figura 1d es una vista lateral de una lámpara LED de acuerdo con la presente invención. La Figura 2 es una vista en perspectiva mostrando esquemáticamente que un montaje de lámpara LED está montado en un poste de luz de acuerdo con la presente invención.

El montaje de lámpara LED 10 de la presente invención comprende una carcasa de lámpara 12 que tiene un conjunto de protrusiones de fijación del separador 14 dispuestas en la superficie interior de la misma y un conjunto de protrusiones de fijación del panel dispuestas en la superficie interior de la misma y por debajo de las protrusiones de fijación del separador 14; un separador de fijación de la lámpara 20 dispuesto dentro de la carcasa de la lámpara 12 y usado para fijar las lámparas LED 18, en donde el borde del separador de fijación de la lámpara 20 está fijado a las protrusiones de fijación del separador 14 por los tornillos 22; y un panel 24 dispuesto dentro de la carcasa de la lámpara 12 y que tiene las aperturas 28 permitiendo que las partes inferiores de las lámparas LED 18 pasen, en donde el borde del panel 24 está fijado a las protrusiones de fijación del panel 16 por los tornillos 26.

La lámpara LED 18 incluye una cabeza de lámpara 32, un tubo aislante 34, una copa disipadora de calor 36, y una cubierta de la lámpara 40. La cabeza de la lámpara 32 tiene una rosca 30 en la superficie de la misma. Dos extremos del tubo aislante 34 están acoplados respectivamente a la cabeza de la lámpara 32 y la copa disipadora de calor 36. La superficie exterior e interior de la copa disipadora de calor 36 tienen patrones en relieve diminutos 38 formados por chorro de arena y anodizado. La parte inferior de la copa disipadora de calor 36 tiene una tarjeta de circuitos de LED (no mostrada en los dibujos), y al menos un LED de alta potencia está dispuesto en la tarjeta de circuitos de LED. La cubierta de la lámpara 40 cubre la copa disipadora de calor 36.

Los patrones en relieve diminutos 38, que están formados con chorro de arena y anodizado, pueden aumentar el área superficial de la copa disipadora de calor 36 y disipar rápidamente el calor generado por el LED de alta potencia. Por lo tanto, la presente invención no necesita el uso de aletas disipadoras de calor convencionales y tiene las ventajas de compactidad, bajo peso, estructura simple y bajo coste. Como las superficies interior y exterior de la copa disipadora de calor 36 están anodizadas, son resistentes a la corrosión y resistentes a la intemperie.

Un anillo de plástico (no mostrado en los dibujos) impermeable y resistente al calor está dispuesto entre el tubo aislante 34 y la copa disipadora de calor 36. Hay también un anillo de plástico (no mostrado en los dibujos) impermeable y resistente al calor dispuesto entre la copa disipadora de calor 36 y la cubierta de la lámpara 40. Por lo tanto, la humedad no puede entrar en la lámpara LED 18.

- 5 El separador de la fijación de la lámpara 20 incluye una placa de separación 44 que tiene agujeros de inserción 42 e incluye asientos de la lámpara 48 cada uno encapuchando el agujero de inserción 42 y fijado a la placa de separación 44 colindando el agujero de inserción 42 con los tornillos 46. La superficie interior del asiento de la lámpara 48 tiene una segunda rosca 50 correspondiente a la primera rosca 30 de la cabeza de la lámpara 32. Por lo tanto, la lámpara LED 18 es insertada hacia arriba a través de la apertura 28 y el agujero de inserción 42 en secuencia y después instalada en el asiento de la lámpara 48 atornillando la primera rosca 30 de la cabeza de la lámpara 32 en la segunda rosca 50 del asiento de la lámpara 48.
- 10 Un primer anillo de plástico impermeable 52 está dispuesto en el panel 24 alrededor de la apertura 28 y contacta estrechamente con la superficie exterior de la copa disipadora de calor 36. Hay también un segundo anillo impermeable 54 dispuesto entre el panel 24 y las protrusiones de fijación del panel 15 para conseguir el mismo objetivo.
- 15 La carcasa de la lámpara 12 tiene también un conector 56 para conectar con un poste de luz 58, como se muestra en la Figura 2. El montaje de lámpara LED 10 comprende además un cable de alimentación 60. Un extremo del cable de alimentación 60 se pasa a través del conector 56 y el asiento de la lámpara 48 para conectar con la lámpara LED 18, y el otro extremo se conecta a una fuente de alimentación (no mostrada en los dibujos).
- 20 A diferencia de la tecnología convencional, la lámpara LED 18 averiada puede ser reemplazada fácilmente desatornillando la cabeza de la lámpara 32 del asiento de la lámpara 48 en la presente invención. Cuando el circuito del montaje de lámpara LED 10 funciona mal, el separador de la fijación de la lámpara 20 y el panel 24 pueden ser fácilmente desmontados de las protrusiones de fijación del separador 14 y las protrusiones de fijación del panel 16 atornillando los tornillos 22 y 26 para facilitar el mantenimiento del circuito interno.
- 25 La lámpara LED 18 usada en la presente invención tiene las ventajas de volumen pequeño, bajo peso, resistencia a la corrosión y la intemperie, estructura simple, y bajo coste, lo que puede reducir efectivamente el peso y coste del montaje de lámpara LED 10 y beneficia la aplicación en exteriores del montaje de lámpara LED 10.
- 30 Como las lámparas LED 18 usadas en la presente invención son compactas y ligeras, el número y disposición de las lámparas LED 18 puede ser ajustado flexiblemente de acuerdo con los requisitos de iluminación. En la Figura 1b, se usan tres lámparas LED 18 para formar un montaje de lámpara LED de forma elíptica, que está adaptado a una fuente de alimentación 80-260 V AC y capaz de generar 36W de iluminación. En la Figura 3, seis lámparas LED 18 se usan para formar un montaje de lámpara LED con forma de disco que genera 72W de iluminación. En la Figura 4, se usan seis lámparas LED 18 para formar un montaje de lámpara LED de forma rectangular. En la Figura 5, se usan nueve lámparas LED 18 para formar un montaje de lámpara LED de forma cuadrada que genera 108W de iluminación.
- 35 El montaje de lámpara LED de la presente invención tiene impermeabilidad mejorada. Por lo tanto, la presente invención también se aplica a lámparas de proyección, lámparas de jardín, y lámparas de decoración además de alumbrado público.
- 40 Las realizaciones descritas anteriormente son sólo para ejemplificar la presente invención pero no para limitar el ámbito de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) que comprende una carcasa de la lámpara (12) que tiene un conjunto de protrusiones de fijación del separador (14) dispuestas en una superficie interna de la misma y un conjunto de protrusiones de fijación del panel (16) dispuestas en dicha superficie interna y por debajo de dichas protrusiones de fijación del separador (14);
 un separador de la fijación de la lámpara (20) dispuesto dentro de dicha carcasa de la lámpara (12) y usado para fijar al menos una lámpara LED (Diodo Emisor de Luz) (18), en donde un borde de dicho separador de la fijación de la lámpara (20) está fijado a dichas protrusiones de fijación del separador (14); y
 un panel (24) dispuesto dentro de dicha carcasa de la lámpara (12) y que tiene al menos una apertura (28) permitiendo que pasa una parte inferior de dicha lámpara LED (18), en donde un borde de dicho panel (24) está fijado a dichas protrusiones de fijación del panel (16).
2. Un montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho separador de la fijación de la lámpara (20) comprende además
 una placa de separación (44) que tiene al menos un agujero de inserción (42); y
 al menos un asiento de la lámpara (48) encapuchando dicho agujero de inserción (42) y fijado a una región de dicha placa de separación (44) que está alrededor de dicho agujero de inserción (42), en donde el extremo superior de dicha lámpara LED (18) se inserta a través de dicho agujero de inserción (42) y se fija a dicho asiento de la lámpara (48).
3. El montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicha lámpara LED (18) comprende además
 una cabeza de lámpara (32) fijada a dicho asiento de la lámpara (48);
 un tubo aislante (34) con un extremo del mismo fijado a dicha cabeza de lámpara (32) de manera atornillada;
 una copa disipadora de calor (36) instalada en otro extremo de dicho tubo aislante (34) , que tiene patrones en relieve diminutos (38) en una superficie interior y una superficie exterior de la misma y sobresaliendo parcialmente de dicha apertura (28); y
 una cubierta de lámpara (40) que cubre dicha copa disipadora de calor (36).
4. El montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde un primer anillo de plástico impermeable (52) está dispuesto en una región de dicho panel (24), que está alrededor de dicha apertura (28), y contacta estrechamente con dicha superficie de dicha copa disipadora de calor (36).
5. El montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicha carcasa de la lámpara (12) comprende además un conector (56) para conectar con un poste de luz (58).
6. El montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) de acuerdo con la reivindicación 5 comprendiendo además un cable de alimentación (60), en donde un extremo de dicho cable de alimentación (60) pasa a través de dicho conector (56) y dicho asiento de la lámpara (48) para conectar con dicha lámpara LED (18).
7. El montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dichos patrones en relieve diminutos (38) están formados por chorro de arena y anodizado.
8. El montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde un segundo anillo impermeable (54) está dispuesto entre dicho borde de dicho panel (24) y dichas protrusiones de fijación del panel (16).
9. El montaje de lámpara de diodos emisores de luz (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde tres de dichas lámparas LED (18) se usan para formar un montaje de lámpara LED de forma elíptica; alternatively, seis de dichas lámparas LED (18) se usan para formar un montaje de lámpara LED de forma circular o de forma rectangular; alternatively, nueve de dichas lámparas LED (18) se usan para formar un montaje de lámpara LED de forma cuadrada.

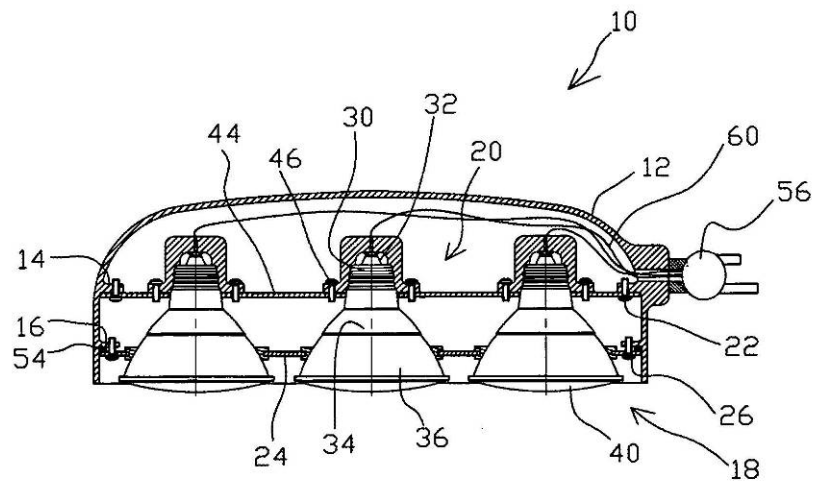


Fig. 1a

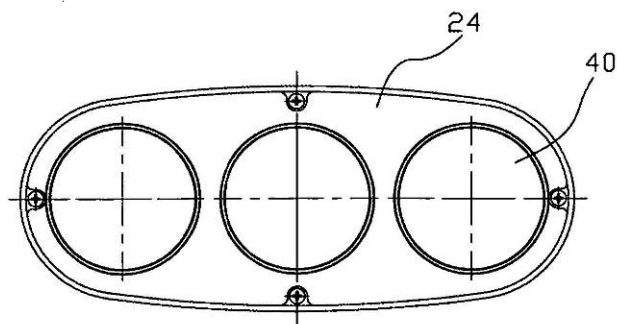


Fig. 1b

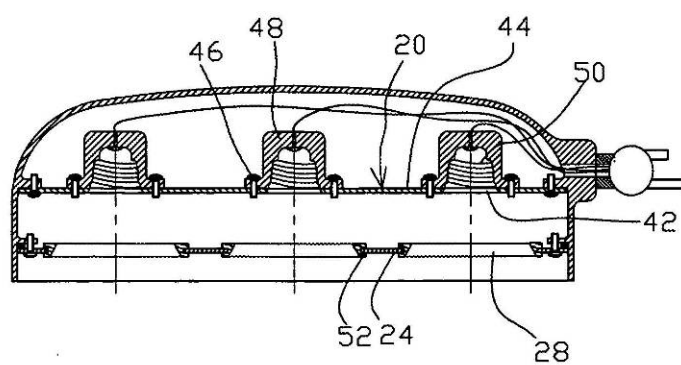


Fig. 1c

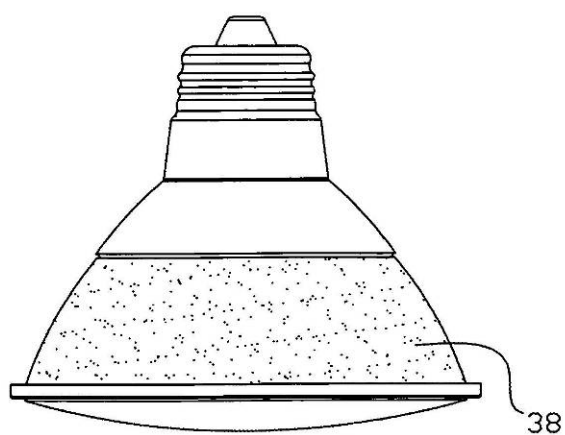


Fig. 1d

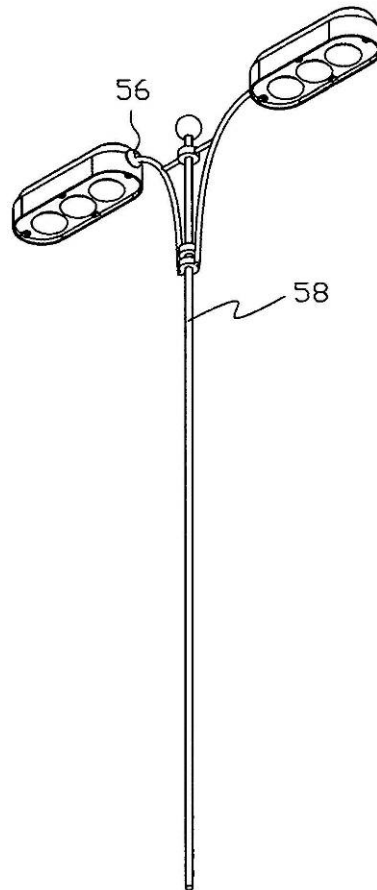


Fig. 2

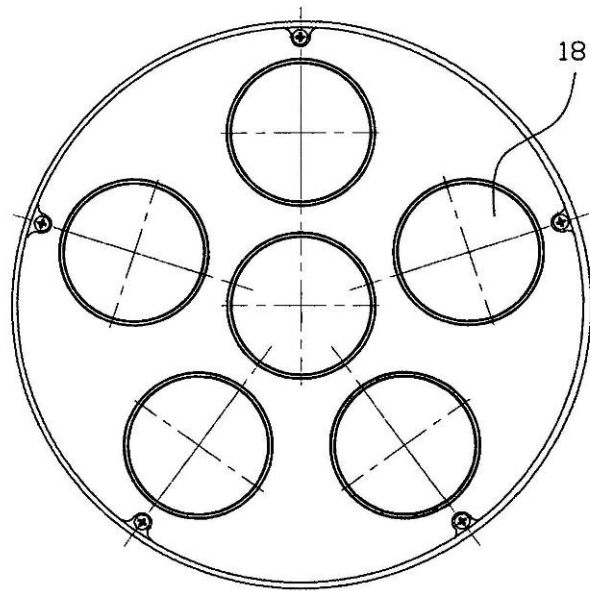


Fig. 3

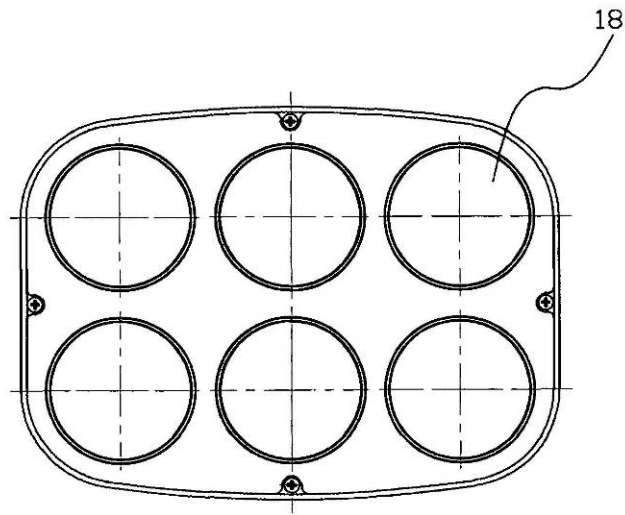


Fig. 4

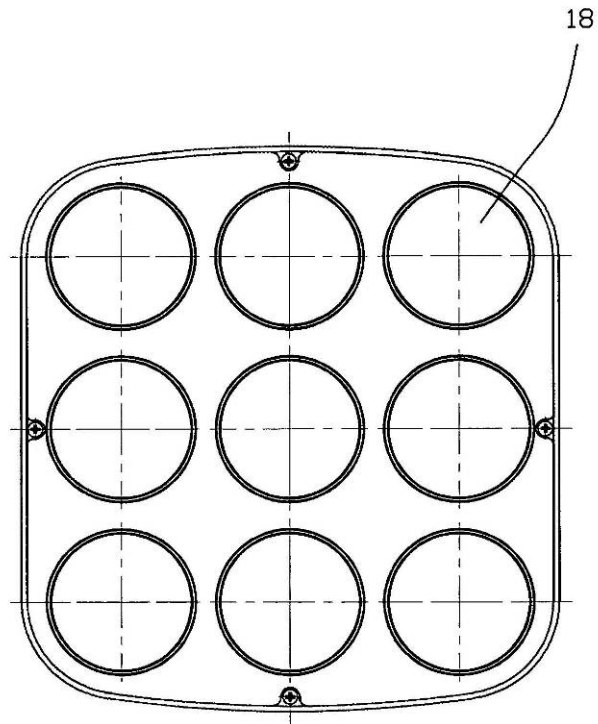


Fig. 5