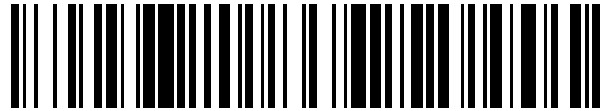


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 704**

51 Int. Cl.:

F21S 8/10 (2006.01)

F21V 29/00 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2013** **E 13173795 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016** **EP 2682672**

54 Título: **Unidad de iluminación LED para un vehículo**

30 Prioridad:

03.07.2012 JP 2012149803

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

12.05.2016

73 Titular/es:

HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku
Tokyo 107-8556, JP

72 Inventor/es:

MONMA, EIKICHI y
KIDO, SEIJI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 569 704 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

Unidad de iluminación LED para un vehículo

5 La presente invención se refiere a una unidad de iluminación LED para un vehículo, y más especialmente a una unidad de iluminación LED para un vehículo en el que un diodo emisor de luz (usado como una fuente de luz) y una tarjeta para la unidad de iluminación pueden enfriarse de manera eficiente.

10 Se conocen unidades de iluminación para motocicletas, en las que un diodo emisor de luz (LED) se usa como una fuente de luz. El LED es de tamaño pequeño en comparación con una bombilla incandescente, y puede permitir que se reduzca el tamaño de la unidad de iluminación. Sin embargo, puesto que el LED es una parte electrónica montada en la superficie de una tarjeta electrónica, y la importancia de la gestión térmica aumenta junto con un aumento de la cantidad de luz del LED, puede requerirse un esquema diferente al de una bombilla incandescente para la estructura de disposición del LED.

15 La patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2008-192313 desvela una unidad de iluminación LED que tiene dos tipos de reflectores para una luz de cruce y una luz de carretera y en la que la conmutación entre una luz de cruce y una luz de carretera se realiza mediante el cambio de la dirección de irradiación del LED usando un accionador. En esta unidad de iluminación, se proporciona un disipador de calor como un mecanismo de enfriamiento en una parte lateral de una tarjeta LED que se mueve de manera pivotante por el accionador.

20 La patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2004-342574 desvela otra unidad de iluminación LED para un vehículo en la que una tarjeta en la que está montado un LED para una luz de cruce y una tarjeta en la que está montado otro LED para una luz de carretera están dispuestas en una relación espaciada entre sí, de tal manera que las superficies de montaje de LED para los LED se dirigen en sentido ascendente y descendente.

25 De acuerdo con la unidad de iluminación LED desvelada en la patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2004-342574, pueden proporcionarse una luz de cruce y una luz de carretera por una estructura simple, sin usar un accionador como en la patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2008-192313. Sin embargo, no se proporciona un mecanismo de enfriamiento tal como el disipador de calor desvelado en la patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2008-192313, y hay un margen de mejora en la gestión térmica.

30 Por otra parte, cuando se aplican la forma y la disposición del disipador de calor desvelado en la patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2008-192313, es difícil garantizar una gran capacidad. Además, puesto que el disipador de calor es visible desde el exterior de la unidad de iluminación, existe el problema de que se deteriora el aspecto de la unidad de iluminación.

35 Otras formas de unidad de iluminación LED se desvelan en los documentos US 2009/0251916, EP 2148133, y DE 102007024962.

40 Un objeto de la presente invención, al menos de las realizaciones preferidas, es proporcionar una unidad de iluminación para una motocicleta que pueda enfriar de manera eficiente el calor generado por un aparato LED, mientras que un LED para una luz de cruce y otro LED para una luz de carretera se proporcionan por separado y de manera independiente uno de otro.

45 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una unidad de iluminación LED para un vehículo, incluyendo dicha unidad dos elementos similares a una placa en los que se montan unos aparatos LED como fuentes de luz, y unos reflectores dispuestos con el fin de cubrir los aparatos LED y configurados para reflejar la luz procedente de los aparatos LED hacia delante con respecto al vehículo, en la que los dos elementos similares a una placa están dispuestos en una relación de oposición entre sí con un espacio proporcionado entre los mismos, de tal manera que las caras de montaje de los elementos similares a una placa en los que se montan los aparatos LED se orientan lejos del espacio, y en la que las aletas de enfriamiento se proporcionan en los dos elementos similares a una placa con el fin de extenderse en el espacio en una relación de oposición entre sí; caracterizada por que las aletas de enfriamiento se forman con el fin de superponerse unas con otras en la dirección vertical sin contactar entre sí cuando se fijan los dos elementos similares a una placa; por que las partes erguidas que tienen una cara sustancialmente perpendicular a las caras de montaje del aparato LED se forman en una parte de extremo de los elementos similares a una placa en la parte trasera de los reflectores, y se proporcionan unas segundas aletas de enfriamiento en las partes erguidas; y por que las segundas aletas de enfriamiento se forman en ambas caras de las partes erguidas, y las segundas aletas de enfriamiento en las caras frontales de las partes erguidas se forman con el fin de extenderse a una posición en las proximidades de los reflectores de acuerdo con una forma de los reflectores.

50 De acuerdo con este aspecto, las aletas de enfriamiento se proporcionan en los dos elementos similares a una placa con el fin de extenderse en una relación de oposición entre sí hacia el espacio. Por lo tanto, el calor generado por los LED como fuentes de luz puede disiparse desde los lados de los elementos similares a una placa opuestos a las caras de montaje. Además, puesto que la parte de disipación de calor puede garantizarse por un tamaño de los

elementos similares a una placa, puede garantizarse una gran área de disipación de calor. Además, puesto que las aletas de enfriamiento que configuran un disipador de calor están dispuestas en una posición en la que son menos susceptibles de verse desde el exterior, no se degrada el aspecto de la unidad de iluminación LED. Además, con esta disposición, puede aumentarse la dimensión vertical de las aletas de enfriamiento.

5 Además, mediante la provisión de las partes erguidas, puede ampliarse el espacio de disposición para las aletas de enfriamiento para mejorar el rendimiento de enfriamiento. Además, las aletas de enfriamiento pueden formarse en un tamaño aumentado.

10 Preferentemente, las aletas de enfriamiento están dispuestas de tal manera que una dirección longitudinal (a lo largo) de las mismas es perpendicular a una dirección longitudinal (a lo largo) de los dos elementos similares a una placa.

15 Con esta disposición, puede formarse un gran número de aletas de enfriamiento, y puede disiparse de manera eficaz el calor de los elementos similares a una placa.

Preferentemente, los elementos similares a una placa y los reflectores se forman por separado unos de otros.

20 Por lo tanto, la forma de los elementos similares a una placa tiene menos probabilidades de verse influenciada por la forma de los reflectores, y se mejora el grado de libertad para el diseñador en la conformación de los elementos similares a una placa, y además puede garantizarse un gran espacio de disposición para las aletas de enfriamiento. Además, pueden configurarse diversas unidades de iluminación LED cambiando solamente los reflectores.

25 Preferentemente, uno de los dos elementos similares a una placa configura una luz de carretera, mientras que el otro de los dos elementos similares a una placa configura una luz de cruce.

30 Con esta disposición, las aletas de enfriamiento pueden formarse sin complicar la forma de los elementos similares a una placa, y el espacio entre los elementos similares a una placa de las luces de carretera y de cruce puede utilizarse de manera eficaz como un espacio de disposición para las aletas de enfriamiento.

35 Preferentemente, los dos elementos similares a una placa están espaciados y fijados entre sí con un espaciador interpuesto entre los mismos, y las aletas de enfriamiento están dispuestas con el fin de no contactar con ningún otro elemento en la dirección vertical de las mismas.

40 Con esta disposición, se mejoran las propiedades de montaje, y también puede mejorarse el rendimiento de refrigeración para los LED, y así sucesivamente.

45 Preferentemente, los dos elementos similares a una placa tienen la misma forma uno que otro. Por lo tanto, puede mejorarse la productividad fabricando un molde común.

50 A continuación, se describirán las realizaciones preferidas de la invención solo a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

55 La figura 1 es una vista en alzado frontal de una motocicleta a la que se aplica una unidad de iluminación LED de acuerdo con una primera realización de la invención;

La figura 2 es una vista en alzado frontal de la unidad de iluminación LED;

La figura 3 es una vista en alzado frontal de la unidad de iluminación LED con una lente externa y una extensión retirada;

La figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad LED;

50 La figura 5 es una vista en perspectiva de una unidad de iluminación LED para un vehículo de acuerdo con un aspecto adicional de la invención;

La figura 6 es una vista en perspectiva de una unidad LED de acuerdo con un aspecto adicional de la invención; y

La figura 7 es una vista en alzado frontal que muestra un ejemplo en el que las unidades LED que tienen la misma estructura se usan como los faros delanteros izquierdo y derecho.

55 A continuación se describirá en detalle una realización preferida de la presente invención con referencia a los dibujos. La figura 1 es una vista en alzado frontal de una motocicleta 1 a la que se aplica una unidad de iluminación LED 2 de acuerdo con una realización de la presente invención. Una rueda delantera WF de la motocicleta 1 se soporta en el bastidor de la carrocería de un vehículo (no mostrado) por un par de horquillas delanteras 7. Un manillar de dirección 9 para dirigir la rueda delantera WF está unido a una parte superior de las horquillas delanteras 7, y un par de espejos retrovisores izquierdo y derecho 8 están fijados al manillar de dirección 9. Un motor 17 está dispuesto sustancialmente en el centro longitudinal de la carrocería del vehículo entre la rueda delantera WF y una rueda trasera WR. Además, un par de estribos para colocar los pies izquierdo y derecho 19 están unidos a una parte inferior del motor 17, y unos estribos para colocar los pies 12 para un pasajero están unidos a la carrocería del

60

65

Las horquillas delanteras 7 se cubren en una parte superior de las mismas con unos carenados 14 como un par de partes lateralmente externas y unos dispositivos de intermitente (indicadores) 10 están unidos a los carenados 14. Un carenado delantero 11 está unido al lado delantero de la carrocería del vehículo por encima de los carenados 14. La unidad de iluminación LED 2 para un vehículo (en lo sucesivo en el presente documento denominada a veces simplemente "unidad de iluminación LED") de acuerdo con la presente invención está unida a la cara posterior del carenado delantero 11.

La unidad de iluminación LED 2 es un faro delantero que usa un diodo emisor de luz como fuente de luz. Se proporciona un agujero pasante 3 en una extensión 23 (véase también la figura 3) dispuesta en el lado interno de una lente externa 4 de tal manera que un reflector para reflejar la luz procedente del LED hacia delante del vehículo queda expuesto a través del mismo.

La figura 2 es una vista en alzado frontal de la unidad de iluminación LED 2, y la figura 3 es una vista en alzado frontal de la unidad de iluminación LED 2 en un estado en el que se han retirado la lente externa 4 y la extensión 23. La unidad de iluminación LED 2 se configura uniendo una unidad LED 30 a un elemento de base 20 que está unido al lado de la carrocería del vehículo, uniendo la extensión 23 con el fin de cubrir la unidad LED 30, y uniendo además la lente externa 4. La lente externa 4 tiene una forma que se adapta a la forma de contorno del elemento de base 20. La extensión 23 y la lente externa 4 están fijadas al elemento de base 20.

Cuatro soportes de unión 21 para unir la unidad de iluminación LED 2 al carenado delantero 11 se proporcionan en un borde periférico del elemento de base 20, que está formado de una resina de color negro o similar. La unidad de iluminación LED 2 está configurada de tal manera que, cuando se une a la parte trasera del carenado delantero 11 usando unos agujeros roscados 22 formados en los soportes de unión 21, solo la parte de la cara de la lente de la unidad de iluminación LED 2 dentro de las líneas discontinuas en los dibujos queda expuesta y visible desde el frente del vehículo a través de la abertura del carenado delantero 11.

La unidad LED 30 incluye unos aparatos LED 60 y 70 formados a partir de los LED 32a y 42a y las tarjetas 32 y 42 y que soportan los LED 32a y 42a, respectivamente. La unidad LED 30 se soporta de manera que puede pivotar con respecto al elemento de base 20, alrededor de una parte inferior del lado izquierdo de la unidad LED 30 (en relación con el vehículo en funcionamiento) con un árbol de soporte 47 como centro de rotación. Además, la unidad LED 30 está configurada de tal manera que el ajuste del eje óptico en la dirección vertical puede realizarse por un mecanismo de ajuste 37 proporcionado en una parte superior del lado izquierdo de la unidad LED 30 (de nuevo, en relación con el vehículo en funcionamiento). La unidad LED 30 está configurada, además, de tal manera que el ajuste del eje óptico en la dirección horizontal puede realizarse por otro mecanismo de ajuste 58, proporcionado en una parte inferior del lado derecho de la unidad LED 30 en relación con el vehículo en funcionamiento.

La extensión 23 está formada de una resina de color transparente, por ejemplo de color humo, y tiene una función por la que solo los reflectores 34 y 44, que reflejan la luz procedente de la fuente de luz hacia delante del vehículo, quedan expuestos y visibles desde la parte delantera del vehículo a través del agujero pasante 3 y otras partes distintas de los reflectores 34 y 44 quedan ocultas, de manera que no son visibles desde el exterior.

También se hace referencia a la figura 4, que es una vista en perspectiva de la unidad LED 30. La unidad LED 30 se configura acoplando un elemento similar a una placa de luz de cruce 31 (el elemento de placa superior en la figura 4) en el que el aparato LED de luz de cruce 60 se monta en un elemento similar a una placa de luz de carretera 41 (el elemento de placa inferior en la figura 4) en el que se monta el aparato LED de luz de carretera 70. El aparato LED de luz de cruce 60 y el aparato LED de luz de carretera 70 se unen al elemento similar a una placa de luz de cruce 31 y el elemento similar a una placa de luz de carretera 41, respectivamente, mediante dos tornillos 57. En la presente realización, el elemento similar a una placa de luz de cruce 31 y el elemento similar a una placa de luz de carretera 41 tienen sustancialmente la misma estructura y, por lo tanto, en la siguiente descripción, las partes de los mismos que tienen la misma estructura solo se describirán en detalle con referencia al elemento similar a una placa de luz de cruce 31.

En el elemento similar a una placa de luz de cruce 31 (elemento similar a una placa de luz de carretera 41), una cara de montaje 31b del aparato LED de luz de cruce 60 (aparato LED de luz de carretera 70) es sustancialmente horizontal, y el reflector de luz de cruce 34 (reflector de luz de carretera 44) se fija a la cara de montaje 31b usando los tornillos de montaje 54. El reflector de luz de cruce 34 (reflector de luz de carretera 44) se curva de tal manera como para cubrir el aparato LED de luz de cruce 60 desde arriba (cubrir el aparato LED de luz de carretera 70 desde abajo). Puesto que los reflectores 34 y 44 se forman por separado de los elementos similares a una placa 31 y 41, es posible formar los elementos similares a una placa 31 y 41 de un metal que es superior en la disipación de calor, y formar los reflectores 34 y 44 de una resina sintética o similar, a la que se aplica una deposición metálica o chapado. En consecuencia, puede formarse una unidad de iluminación que sea de bajo coste y peso y superior en disipación de calor.

Cabe señalar que la unidad LED 30 en la presente realización está configurada de tal manera que, tras la selección de la luz de cruce, solo se enciende el LED de luz de cruce 32a y tras la selección de la luz de carretera, solo se enciende el LED de luz de carretera 42a. Sin embargo, la unidad LED 30 puede configurarse de otro modo, de tal

manera que, por ejemplo, tras la selección de la luz de carretera, se encienden simultáneamente ambos LED 32a y 42a. Como alternativa, las cantidades de luz de los aparatos LED 60 y 70 pueden hacerse diferentes entre sí, o los reflectores 34 y 44 pueden tener diferentes formas entre sí.

5 En la unidad de iluminación LED 2 de acuerdo con la presente realización, se logra tanto un alto rendimiento de enfriamiento para los aparatos LED 60 y 70 como una reducción de tamaño de la unidad LED 30 fijando el elemento similar a una placa de luz de cruce 31 y el elemento similar a una placa de luz de carretera 41 en un estado en el que se garantiza entre los mismos un espacio predeterminado 50.

10 El elemento similar a una placa de luz de cruce 31 y el elemento similar a una placa de carretera 41 se fijan en las partes de extremo opuestas de los mismos mediante los pernos 51, con los separadores cilíndricos 52 interpuestos entre los mismos. Por lo tanto, se garantiza el espacio 50 para el enfriamiento por los espaciadores 52. Una pluralidad de aletas de enfriamiento 35 se proporcionan en una cara inferior del elemento similar a una placa de luz de cruce 31 y una pluralidad de aletas de enfriamiento 45 se proporcionan en una cara superior del elemento similar a una placa de carretera 41, y las aletas de enfriamiento 35, 45 se extienden en una relación de oposición entre sí en el espacio 50. Las aletas de enfriamiento 35 y 45 están dispuestas de tal manera que su dirección longitudinal es perpendicular a la dirección longitudinal de los elementos similares a una placa 31 y 41 (la dirección lateral del vehículo). Con la configuración que acaba de describirse, el espacio entre los elementos similares a una placa superior e inferior 31 y 41 puede utilizarse de manera eficaz para mejorar el rendimiento de enfriamiento para los aparatos LED 60 y 70 y los elementos similares a una placa 31 y 41.

De acuerdo con la configuración descrita anteriormente, los elementos similares a una placa 31 y 41 se fijan en una relación espaciada entre sí, con los separadores 52 interpuestos entre los mismos, de tal manera que las aletas de enfriamiento 35 y 45 no entran en contacto con ningún otro elemento en la dirección vertical. Por lo tanto, se mejora el montaje, y también se mejora el rendimiento de enfriamiento para los LED. Cabe señalar que los elementos similares a una placa 31 y 41 pueden formarse de una resina, un metal o similares, y las aletas de enfriamiento 35 y 45 pueden formarse de un metal, tal como el aluminio, y fijarse a los elementos similares a una placa 31 y 41 por un agente de unión, unos elementos de sujeción o similares.

30 El aire que pasa a través del espacio 50 fluye en la dirección longitudinal del vehículo a lo largo de la dirección de las aletas de enfriamiento 35 y 45, y también fluye en la dirección lateral del vehículo a través de los huecos 52a formados en las partes de extremo de las aletas de enfriamiento 35 y 45.

Además, se proporciona una parte erguida 31a en un extremo trasero del elemento similar a una placa de luz de cruce 31, de tal manera que se extiende verticalmente hacia arriba. Mientras tanto, se proporciona una parte erguida 41a en un extremo trasero del elemento similar a una placa de carretera 41, de tal manera que se extiende verticalmente hacia abajo. Las partes erguidas 31a y 41a forman otro plano, sustancialmente perpendicular a las caras de montaje 31b y 41b de los aparatos LED 60 y 70, respectivamente. Además, en la presente realización, el elemento similar a una placa 31 y la parte erguida 31a se forman de manera integral entre sí, al igual que el elemento similar a una placa 41 y la parte erguida 41a, de tal manera que los elementos similares a una placa tienen generalmente una sección transversal sustancialmente en forma de L.

Un soporte de unión 36 en forma de una placa se fija a la parte erguida superior 31a, y el mecanismo de ajuste 37 se une a una parte de extremo izquierda (en relación con el vehículo en funcionamiento) del soporte de unión 36. Mientras tanto, un soporte de unión 46 y otro soporte de unión 55 se fijan a la parte erguida inferior 41a. El árbol de soporte (pivote de encuadre) 47 se fija a una parte de extremo inferior del soporte de unión 46, que a su vez se fija a una parte de extremo izquierda (en relación con el vehículo en funcionamiento) de la parte erguida inferior 41a. Un mecanismo de ajuste 58 se une a una parte de extremo inferior del soporte de unión 55, que a su vez se une a una parte de extremo derecha (en relación con el vehículo en funcionamiento) de la parte erguida inferior 41a. Los soportes de unión 46 y 55 se fijan mediante los tornillos de fijación 56a ajustados en los agujeros pasantes 56 formados en los mismos. Se proporcionan unos cortes en los soportes de unión 36 y 55, de tal manera que se acoplan mediante los mecanismos de ajuste 37 y 58, respectivamente, y se proporciona un agujero pasante 46a en el soporte de unión 46, de tal manera que se acopla mediante el árbol de soporte 47. Cabe señalar que también es posible fijar los soportes de unión usando los agujeros pasantes 56 en el lado derecho (en relación con el vehículo en funcionamiento) de la parte erguida 31a, dependiendo de la estructura del elemento de base 20.

En una cara posterior (en relación con el vehículo en funcionamiento) las partes erguidas 31a y 41a a las que se fijan los soportes de unión 36, 46 y 55, se proporcionan una pluralidad de segundas aletas de enfriamiento 38. Por medio de las segundas aletas de enfriamiento 38, se aumenta aún más la capacidad térmica de las aletas de enfriamiento, e incluso en el caso de que la cantidad de calor generada por los aparatos LED 60 y 70 llegue a ser mayor puede asumirse con suficiencia. En la presente realización, se implementa un disipador de calor por los elementos similares a una placa 31 y 41, las aletas de enfriamiento 35 y 45 y partes erguidas 31a y 41a.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una unidad LED 30a de acuerdo con un aspecto adicional de la invención.

65

Los símbolos usados en la descripción anterior indican partes similares o equivalentes. No solo se proporcionan las segundas aletas de enfriamiento 38 en una cara posterior de la parte erguida 31a del elemento similar a una placa de luz de cruce 31, sino que también se proporcionan una pluralidad de segundas aletas de enfriamiento 39 en una cara frontal de la parte erguida 31a. Las aletas de enfriamiento 39 se extienden hacia delante a una posición cercana al reflector 34 y se conforman para coincidir con la forma de una cara posterior del reflector 34, y se mejora aún más el efecto de enfriamiento. Se proporciona un espacio entre las aletas de enfriamiento 39 y el reflector 34, y de este modo es menos probable que el calor de las aletas de enfriamiento 39 se transmita al reflector 34. También cabe señalar que los pernos 54 para fijar el reflector 34 al elemento similar a una placa 31 también tienen una función de disipación de calor debido a que se orientan hacia este espacio.

La figura 6 es una vista en perspectiva de una unidad LED 130 de acuerdo con un aspecto adicional de la invención.

En la unidad LED 130, las aletas de enfriamiento 135, 145 proporcionadas sobresalen verticalmente desde los elementos similares a una placa 131, 141 que se superponen verticalmente entre sí. De acuerdo con esta configuración, aunque se proporcionan un gran número de aletas de enfriamiento en los elementos similares a una placa, es posible aumentar la extensión vertical de las aletas de enfriamiento, o reducir la dimensión vertical de la unidad LED 130.

La estructura básica de la unidad LED 130 es similar a la de la unidad LED 30 descrita anteriormente; sin embargo, la unidad LED 130 se diferencia en que, puesto que las aletas de enfriamiento 135 y 145 se forman en una relación de compensación entre sí, cuando el elemento similar a una placa de luz de cruce 131 y el elemento similar a una placa de luz de carretera 141 se oponen entre sí, las aletas de enfriamiento de los mismos se superponen verticalmente unas con otras sin entrar en contacto entre sí.

El elemento similar a una placa de luz de cruce 131 y el elemento similar a una placa de luz de carretera 141 (que tienen la misma forma) se fijan entre sí mediante unos pernos 151 con cuatro espaciadores 152 interpuestos entre los mismos, de manera que tienen un hueco 150 entre los mismos. Los aparatos LED 160 y 170 se montan en el elemento similar a una placa de luz de cruce 131 y el elemento similar a una placa de luz de carretera 141, respectivamente. La pluralidad de aletas de enfriamiento 135 y 145 se forman en los elementos similares a una placa 131 y 141, respectivamente.

La siguiente descripción se proporciona usando el elemento similar a una placa de luz de cruce 131 como representativo. El aparato LED 160 para una luz de cruce se fija al elemento similar a una placa de luz de cruce 131 mediante los tornillos 157, y un reflector curvo 134 se fija al elemento similar a una placa de luz de cruce 131 mediante los tornillos 154. El aparato LED 160 se configura a partir de una tarjeta 132 y un LED 132a. Los soportes de unión 136 y 146 se fijan a las partes de extremo izquierdas (en relación con el vehículo en funcionamiento) de las partes erguidas 131a y 141a, respectivamente. Los elementos similares a una placa 131 y 141 se fijan entre sí mediante los pernos 151 con los separadores 152 interpuestos entre los mismos. Además, la pluralidad de aletas de enfriamiento 135 proporcionadas en una cara inferior del elemento similar a una placa de luz de cruce 131 y la pluralidad de aletas de enfriamiento 145 proporcionadas en una cara superior del elemento similar a una placa de luz de carretera 141 se extienden en el hueco 150 para el enfriamiento garantizado por los espaciadores 152, de tal manera que las aletas de enfriamiento 135 y las aletas de enfriamiento 145 se disponen alternativamente en la dirección horizontal y se superponen unas con otras en la dirección vertical. En consecuencia, puede aumentarse la dimensión vertical de las aletas de enfriamiento 135 y 145.

La figura 7 es una vista en alzado frontal que muestra un ejemplo en el que las unidades LED 90L y 90R de la misma estructura se usan en los faros delanteros izquierdo y derecho 80L y 80R. Las unidades LED de acuerdo con la presente realización están configuradas de tal manera que los elementos similares a una placa para una luz de carretera y una luz de cruce tienen la misma forma, por lo que puede usarse para las mismas un molde común para el moldeo por colada o por inyección, mejorando de este modo la productividad. Mediante la utilización de este, los faros delanteros 80L y 80R pueden configurarse a partir de un elemento similar a una placa común 91.

La unidad de iluminación lateral izquierda 80L se configura uniendo la unidad LED lateral izquierda 90L a una carcasa lateral izquierda 81L que tiene unas pestañas de unión 81 para la unión a la carrocería del vehículo. De manera similar, la unidad de iluminación lateral derecha 80R se configura uniendo la unidad LED lateral derecha 90R a una carcasa lateral derecha 81R que tiene unas pestañas de unión 81 para la unión a la carrocería del vehículo. En este caso, las unidades LED izquierda y derecha 90L y 90R pueden asumir cualquiera de las carcasas izquierda y derecha 81L y 81R formando el elemento similar a una placa 91 en el que se forman las aletas de enfriamiento 92, un aparato LED 93, un reflector 94 y una parte erguida 95 y usando de manera común e intercambiable los soportes de unión 96L y 96R fijados a la parte erguida 95 entre las unidades LED 90L y 90R. Es posible que los faros delanteros asuman una estructura en la que solo el aparato LED 93 y el reflector 94 se hacen diferentes entre los faros delanteros, de manera que se asignan a las lámparas izquierda y derecha diferentes roles para una luz de carretera y una luz de cruce.

Como se ha descrito anteriormente, en la realización de acuerdo con la invención, la unidad de iluminación LED para un vehículo, que incluye dos elementos similares a una placa en los que unos aparatos LED se montan como

- fuentes de luz y unos reflectores dispuestos con el fin de cubrir el aparato LED y configurados para reflejar la luz procedente del aparato LED hacia delante y en el que los dos elementos similares a una placa están dispuestos en una relación de oposición entre sí con un espacio proporcionado entre los mismos, de tal manera que las caras de montaje del aparato LED se dirigen a los lados externos, está configurada de tal modo que las aletas de enfriamiento se proporcionan en los dos elementos similares a una placa de tal forma que se extiendan en una relación de oposición entre sí hacia el espacio. Por lo tanto, es posible utilizar de manera eficaz el espacio entre los dos elementos similares a una placa para disipar el calor generado por los LED desde el lado trasero a las caras de montaje.
- 5
- 10 Cabe señalar que la forma y la estructura de la carcasa y la lente de la unidad de iluminación LED, la forma y la estructura del aparato LED y los elementos similares a una placa, la forma y el número de las aletas de enfriamiento, la forma y la densidad de color de la extensión, la forma y la estructura de los reflectores, la estructura de los mecanismos de ajuste del eje óptico y así sucesivamente, no están limitados a los de las realizaciones, y son posibles diversas modificaciones. Por ejemplo, los dos elementos similares a una placa pueden disponerse de tal manera que el superior se use para una luz de carretera, mientras que el inferior se use para una luz de cruce.
- 15 Como alternativa, un elemento similar a una placa y un reflector pueden formarse de manera integral, o un elemento similar a una placa y una parte erguida pueden configurarse como elementos separados, que se fijan entre sí mediante un elemento de sujeción. La unidad de iluminación LED para un vehículo puede aplicarse no solo a una motocicleta, sino también a otros vehículos diferentes de tipo montar a horcajadas, tales como vehículos de tres y
- 20 cuatro ruedas.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de iluminación LED (2) para un vehículo, incluyendo dicha unidad dos elementos similares a una placa (31, 41) en los que están montados unos aparatos LED (60, 70) como fuentes de luz, y unos reflectores (34, 44) dispuestos con el fin de cubrir los aparatos LED (60, 70) y configurados para reflejar la luz procedente de los aparatos LED (60, 70) hacia delante con respecto al vehículo, en la que los dos elementos similares a una placa (31, 41) están dispuestos en una relación de oposición entre sí con un espacio (50) proporcionado entre los mismos, de tal manera que las caras de montaje (31b, 41b) de los elementos similares a una placa (31, 41) en los que están montados los aparatos LED (60, 70) se orientan lejos del espacio (50),
5 y en la que las aletas de enfriamiento (35, 45) se proporcionan en los dos elementos similares a una placa (31, 41) con el fin de extenderse en el espacio (50) en una relación de oposición entre sí;
10 caracterizada por que las aletas de enfriamiento (35, 45) se forman con el fin de superponerse unas con otras en la dirección vertical sin contactar entre sí cuando se fijan los dos elementos similares a una placa (31, 41);
15 por que las partes erguidas (31a, 41a) que tienen una cara sustancialmente perpendicular a las caras de montaje (31b, 41b) del aparato LED (60, 70) se forman en una parte de extremo de los elementos similares a una placa (31, 41) en la parte trasera de los reflectores (34, 44), y se proporcionan unas segundas aletas de enfriamiento (38, 39) en las partes erguidas (31a, 41a);
20 y por que las segundas aletas de enfriamiento (38, 39) se forman en ambas caras de las partes erguidas (31a, 41a), y las segundas aletas de enfriamiento (38, 39) en las caras frontales de las partes erguidas se forman con el fin de extenderse a una posición en las proximidades de los reflectores (34, 44) de acuerdo con una forma de los reflectores (34, 44).
2. La unidad de iluminación LED para un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las aletas de enfriamiento (35, 45) están dispuestas de tal manera que una dirección longitudinal de las mismas es perpendicular a una dirección longitudinal de los dos elementos similares a una placa (31, 41).
25
3. La unidad de iluminación LED para un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que los elementos similares a una placa (31, 41) y los reflectores (34, 44) se forman por separado unos de otros.
- 30 4. La unidad de iluminación LED para un vehículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que uno de los dos elementos similares a una placa (31, 41) configura una luz de carretera, mientras que el otro de los dos elementos similares a una placa (31, 41) configura una luz de cruce.
- 35 5. La unidad de iluminación LED para un vehículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que los dos elementos similares a una placa (31, 41) están espaciados y fijados entre sí con un espaciador (52) interpuesto entre los mismos, y las aletas de enfriamiento (35, 45) están dispuestas con el fin de no contactar con ningún otro elemento en la dirección vertical de las mismas.
40
6. La unidad de iluminación LED para un vehículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que los dos elementos similares a una placa (31, 41) tienen la misma forma uno que otro.

FIG. 1

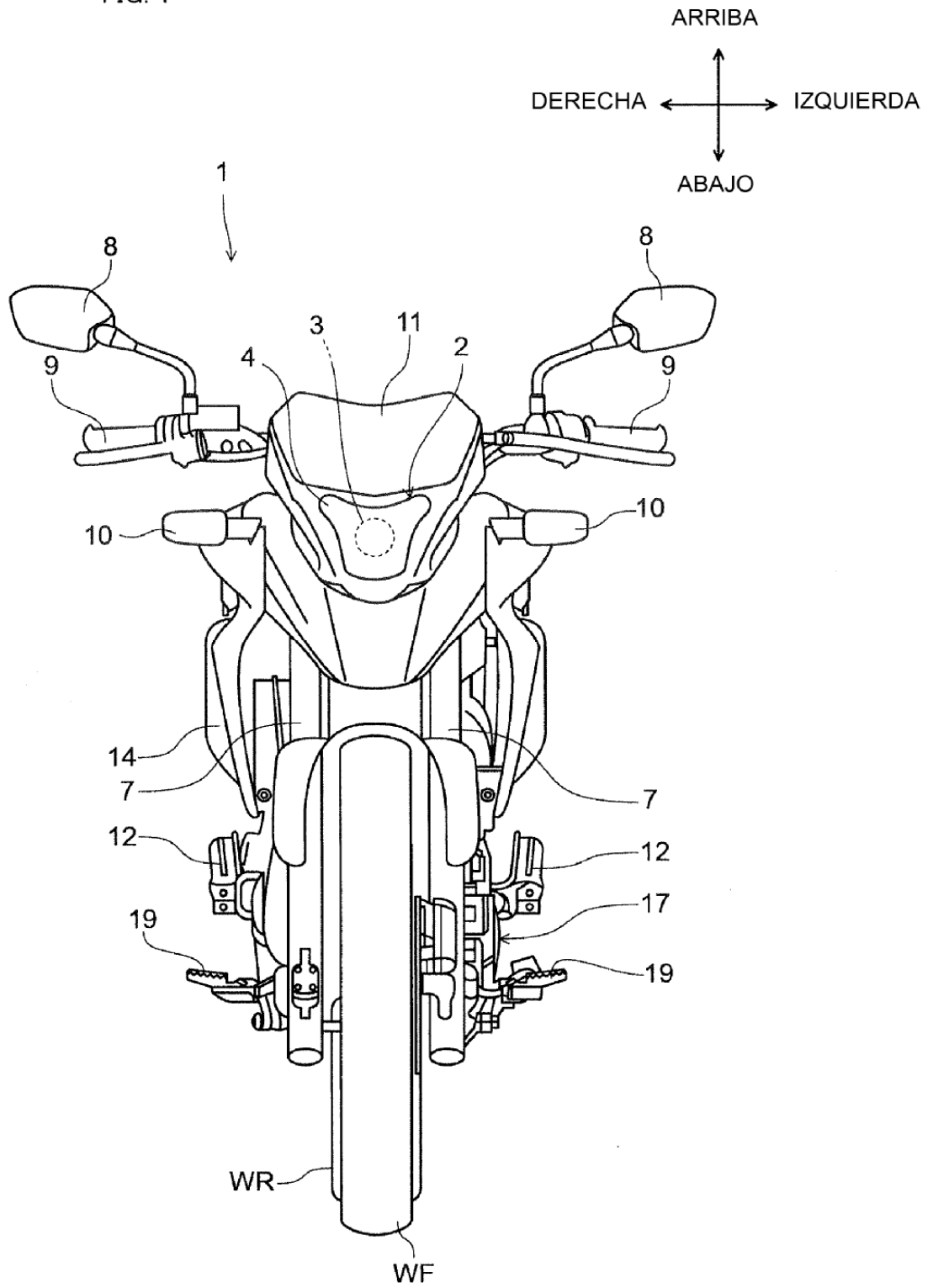


FIG. 2

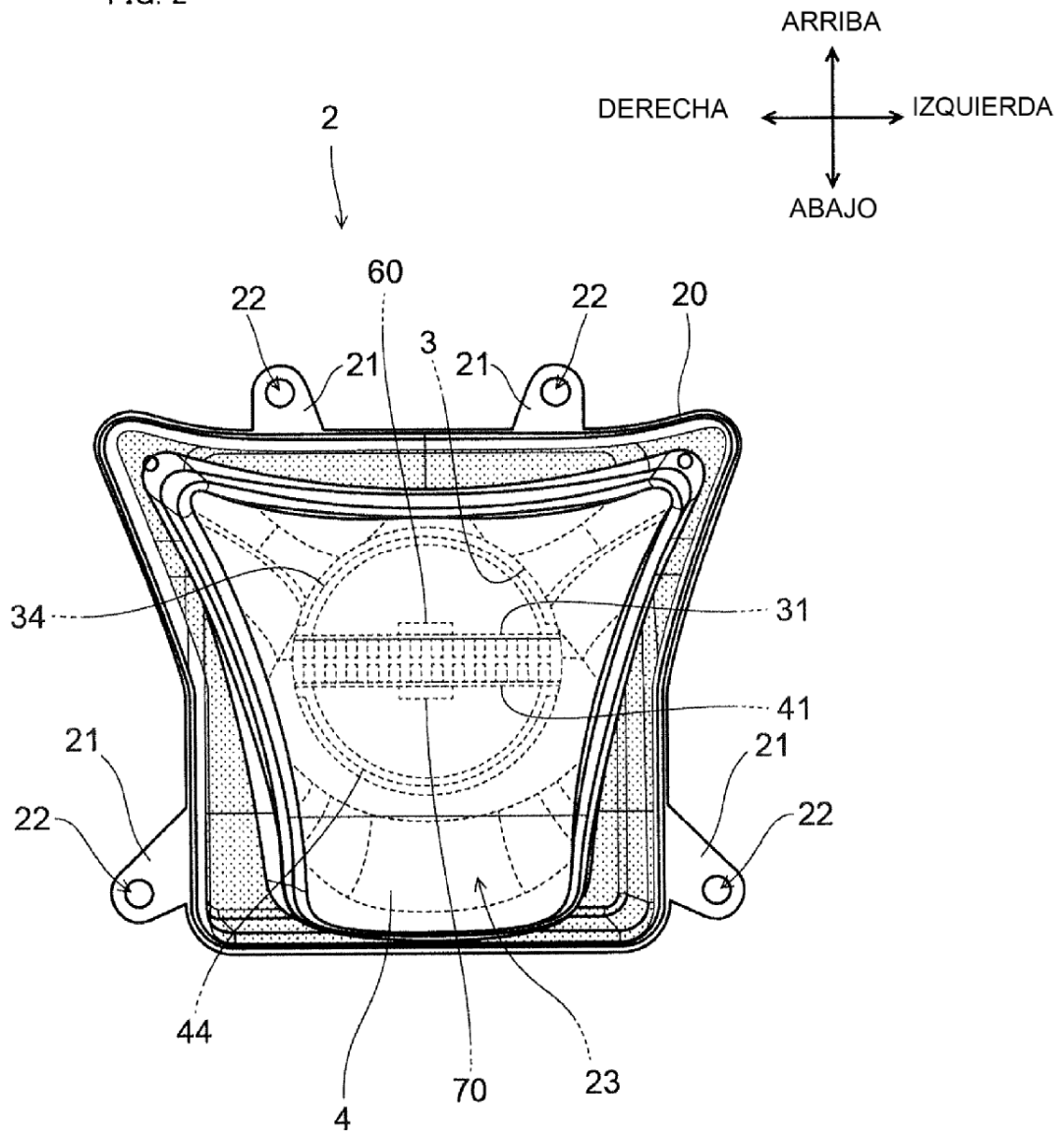


FIG. 3

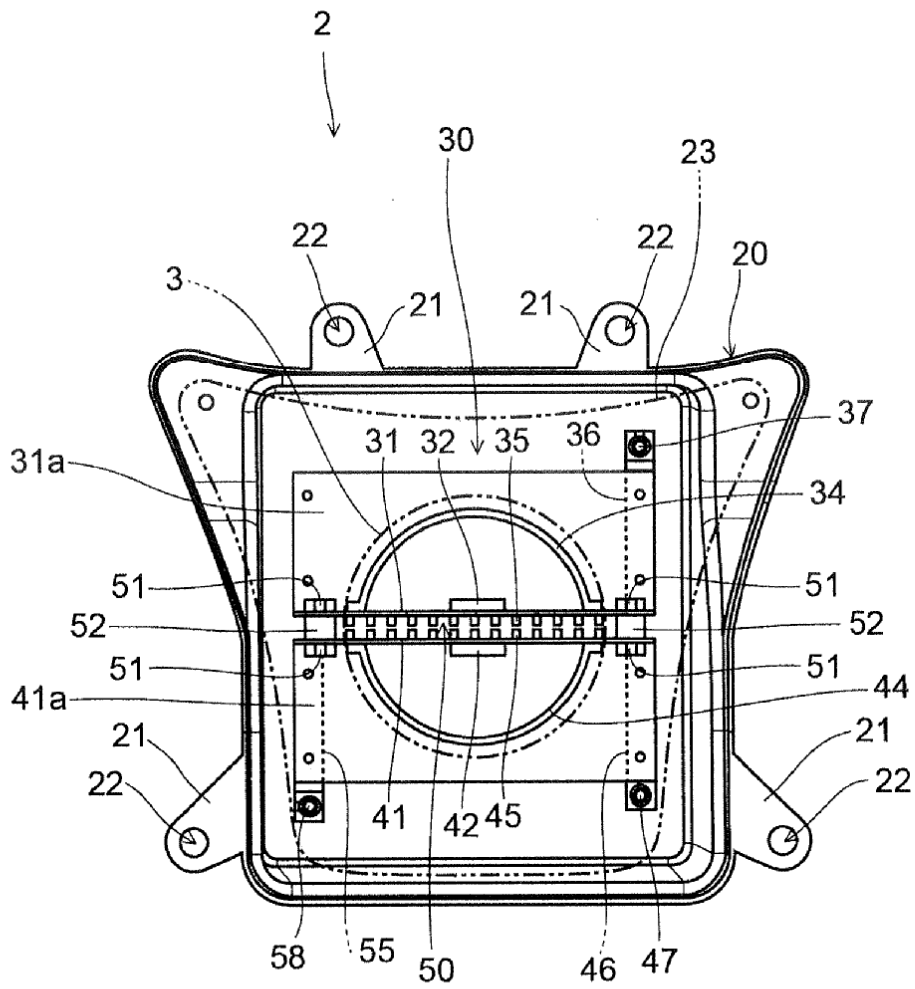
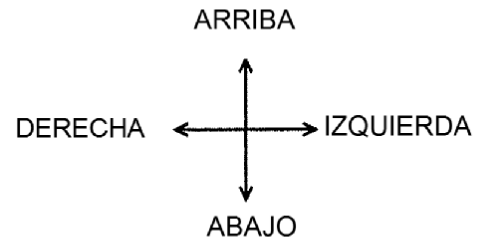


FIG. 4

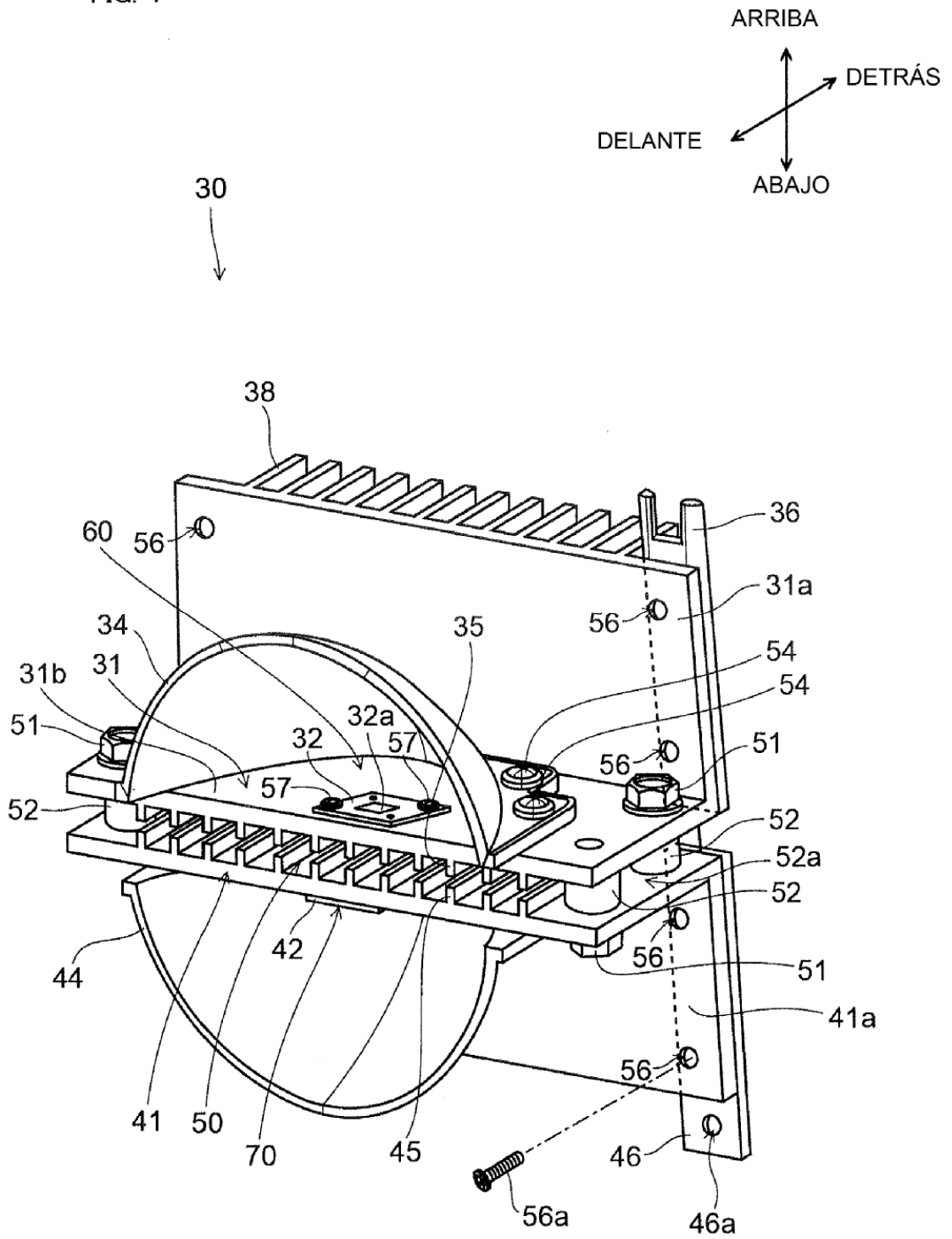


FIG. 5

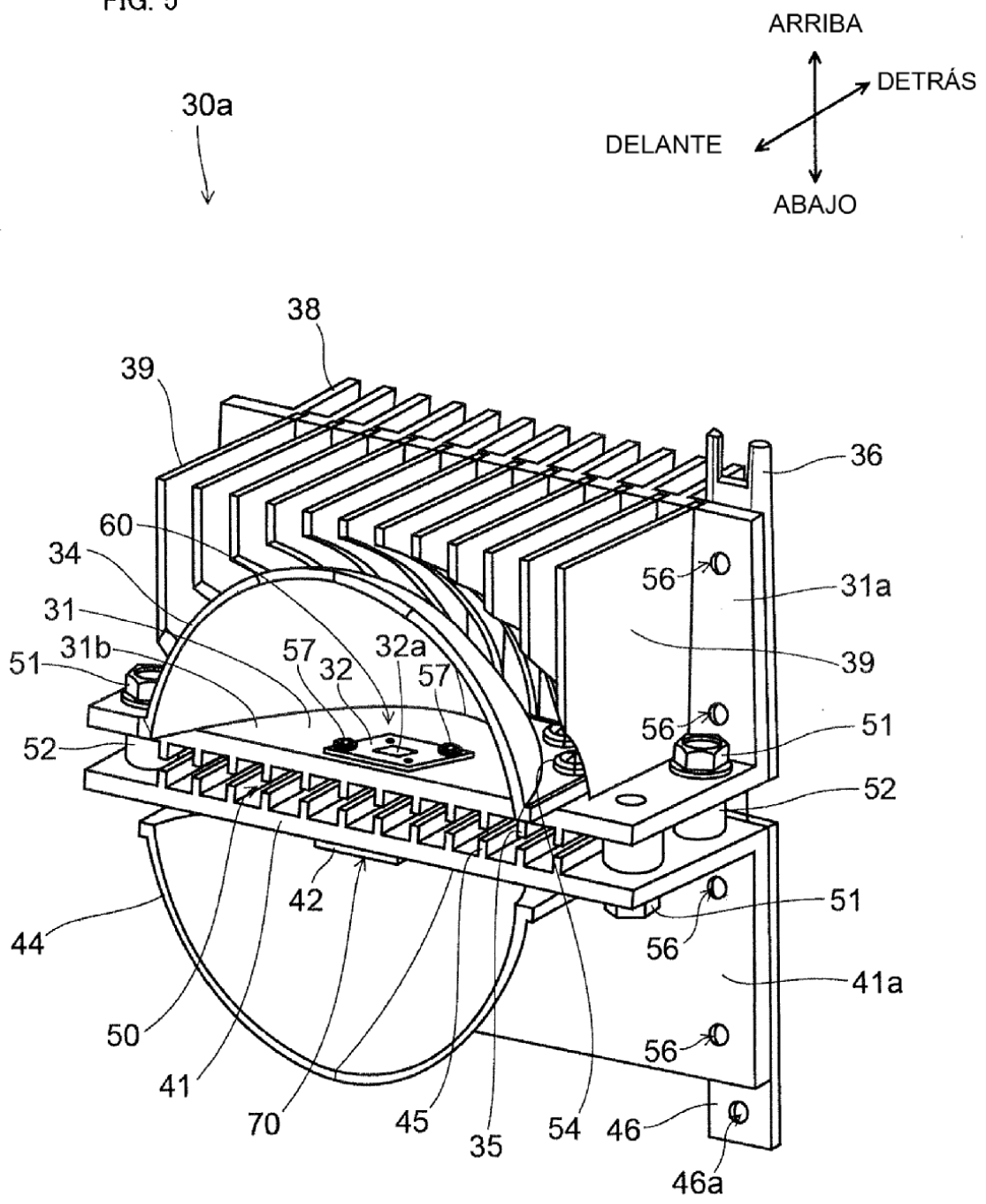


FIG. 6

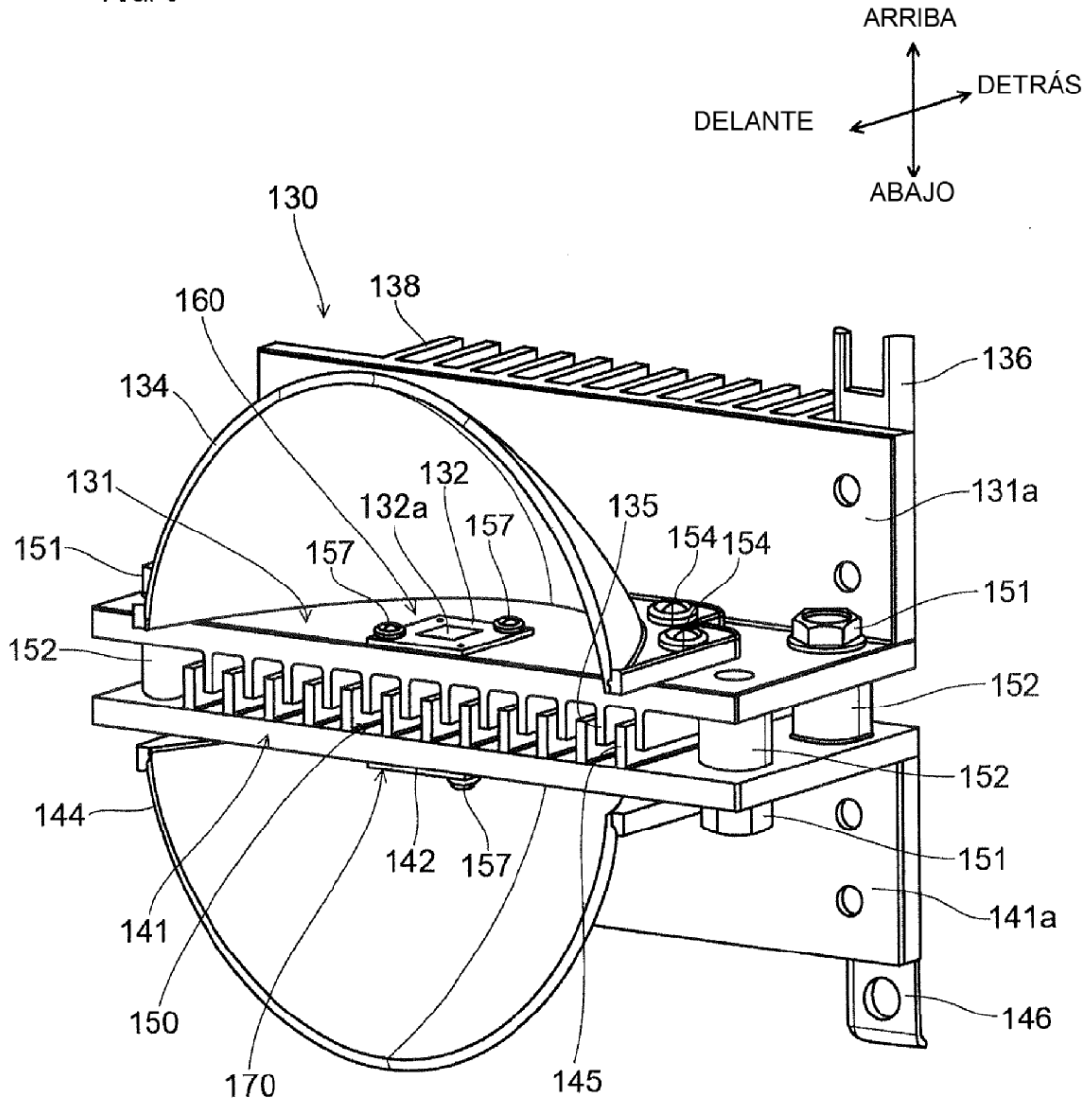


FIG. 7

