(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 474 418**

(51) Int. Cl.:

B62K 11/14 (2006.01)
B62K 23/02 (2006.01)
H01H 9/18 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2010** **E 10171173 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014** **EP 2281738**

(54) Título: **Unidad de conmutación para una motocicleta**

(30) Prioridad:

04.08.2009 JP 2009181961

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.07.2014

(73) Titular/es:

YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA (100.0%)
2500 Shingai, Shizuoka-ken
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP

(72) Inventor/es:

ISAYAMA, HIROYUKI

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 474 418 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 conmutación para una motocicleta

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

La presente invención se refiere a unidades de conmutación y motocicletas, y más específicamente a una unidad de conmutación que tiene marcas retroiluminadas, y una motocicleta que la incluye.

Descripción de la técnica relacionada

Un manillar de una motocicleta está provisto de unidades de conmutación, que incluyen una pluralidad de conmutadores conectados con una pluralidad de componentes eléctricos (tal como un faro, e intermitentes para indicar la dirección en la que gira la motocicleta). La unidad de conmutación está compuesta, por ejemplo, de una caja en la que están colocados los conmutadores, y elementos de operación (tal como botones de operación) que están montados en aberturas en la caja. Los elementos de operación son accionados por el motorista de la motocicleta para encender y apagar los conmutadores que están dispuestos detrás de los elementos de operación.

Por ejemplo, JP-A 2006-96211 describe una unidad de conmutación provista de un botón de operación que tiene una marca retroiluminada. En esta unidad de conmutación, una porción del botón de operación que representa la marca está formada de un material translúcido, y un interruptor y un LED (diodo fotoemisor) están dispuestos detrás del botón de operación. La luz del LED pasa a través del material translúcido, y así la marca se ilumina.

Sin embargo, la unidad de conmutación convencional antes descrita tiene los problemas siguientes: específicamente, en la unidad de conmutación antes descrita, es difícil dejar que una cantidad suficiente de luz sea emitida por la marca porque solamente la porción de marca está formada del material translúcido. Por ejemplo, si se usa un material altamente transparente como el material translúcido solamente para la región que representa la marca, la cantidad de luz emitida por la marca puede ser sumamente pequeña dependiendo del ángulo de incidencia de la luz cuando entra en el material translúcido. Como una solución a este problema, un material en color puede ser usado como el material translúcido solamente para la región de marca. En este caso, la luz que entra en el material translúcido se dispersa dentro del material translúcido. Sin embargo, en este caso, la cantidad de luz que ha entrado en el material translúcido se ha reducido cuando la luz llega a la superficie exterior del material translúcido. Por lo tanto, la cantidad de luz emitida por la marca se reduce en gran medida con respecto a la cantidad de luz que ha entrado en el material translúcido. La explicación anterior sugiere que hay que colocar el LED en una posición apropiada con respecto a la marca con el fin de asegurar que una cantidad suficiente de luz sea emitida por la marca en los casos donde solamente la región de marca se ha formado de un material translúcido. Por lo tanto, en la unidad de conmutación antes descrita, la libertad de colocación del LED es sumamente baja. Además, en la unidad de conmutación antes descrita, la marca está formada en el botón de operación, y el interruptor está dispuesto detrás del botón de operación. En este caso, si la marca ha de emitir una cantidad suficiente de luz, el LED se debe colocar detrás del botón de operación, evitando el interruptor. Específicamente, en la unidad de conmutación antes descrita, el interruptor es un obstáculo que impone una limitación grande al seleccionar la posición del LED.

El documento EP 1 321 955 describe un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

Resumen de la invención

Por lo tanto, un objeto primario de la presente invención es proporcionar una unidad de conmutación que sea capaz de incrementar la cantidad de luz emitida por la marca y que tenga mayor libertad de diseño, así como proporcionar una motocicleta incluyendo la unidad de conmutación.

Según un aspecto de la presente invención, se facilita una unidad de conmutación que incluye: un interruptor; una fuente de luz; una caja de conmutación para alojar el interruptor y la fuente de luz; y un elemento de operación dispuesto en la caja de conmutación para activar el interruptor. Con esta disposición, la caja de conmutación incluye una porción transmisiva que deja pasar luz a su través, y una primera porción de blindaje de luz dispuesta en una superficie exterior de la porción transmisiva para reducir la traslucidez. La superficie exterior de la porción transmisiva tiene una primera región que no está provista de la primera porción de blindaje de luz, y la primera región proporciona una marca asociada con una función del elemento de operación.

En la presente invención, la caja de conmutación tiene la porción transmisiva que deja pasar luz a su través; y la primera porción de blindaje de luz que reduce la traslucidez y está dispuesta en la superficie exterior de la porción transmisiva. Con esta disposición, la superficie exterior de la porción transmisiva tiene la primera región que no está provista de la primera porción de blindaje de luz, y esta primera región proporciona la marca asociada con una función del elemento de operación. Específicamente, en la presente invención, la porción transmisiva también

proporciona porciones que no constituyen la marca. En este caso, la disposición permite que una cantidad suficiente de luz entre desde la fuente de luz a la porción transmisiva, lo que permite un aumento suficiente de la cantidad de luz que es emitida por la primera región (la marca) en la superficie exterior de la porción transmisiva. Así, la disposición puede iluminar la marca con una cantidad suficiente de luz.

Además, dado que la disposición permite que entre una cantidad suficiente de luz desde la fuente de luz a la porción transmisiva, es posible dejar que la marca emita una cantidad suficiente de luz aunque la fuente de luz no esté dispuesta cerca de la marca. Así, la disposición incrementa la libertad de colocación de la fuente de luz. Además, dado que la marca se ha formado en la caja de conmutación, no hay que colocar la fuente de luz detrás del elemento de operación (en una posición enfrente del elemento de operación) incluso en los casos donde la fuente de luz está dispuesta detrás de la marca (en una posición enfrente de la marca). Por lo tanto, la disposición aumenta la libertad de selección de las posiciones de la fuente de luz incluso en casos donde el interruptor está dispuesto detrás del elemento de operación, dado que el interruptor no es un obstáculo. Como resultado de esto, la disposición aumenta la libertad de diseño de la unidad de conmutación.

Se deberá indicar aquí que el término una "marca asociada con una función del elemento de operación significa una marca que indica un evento a producir por una operación del elemento de operación que está asociado con un componente eléctrico (tal como un faro, un par de intermitentes y una bocina de aviso), por ejemplo.

Preferiblemente, el manillar de la motocicleta puede penetrar en la caja de conmutación, y la fuente de luz está dispuesta en una región dentro de la caja de conmutación en la que no penetrará el manillar. En este caso, la fuente de luz no será un obstáculo al montar la caja de conmutación en el manillar. La disposición hace fácil el montaje de la caja de conmutación en el manillar. Se deberá indicar aquí que el "manillar puede penetrar en la caja de conmutación" incluye una caja de conmutación que está constituida por una pluralidad de elementos montados uno en otro rodeando una superficie circunferencial exterior del manillar. Además, la "región dentro de la caja de conmutación en la que no penetrará el manillar" se refiere a un espacio que no estará ocupado por el manillar cuando la caja de conmutación esté montada en el manillar.

Preferiblemente, la porción transmisiva contiene un material capaz de dispersar la luz que avanza a través de la porción transmisiva. En este caso, la luz procedente de la fuente de luz entra en la porción transmisiva y luego se dispersa mientras avanza a través de la porción transmisiva. Por lo tanto, aunque la luz procedente de la fuente de luz entre en un ángulo oblicuo con respecto a la superficie interior de la porción transmisiva, la luz se dispersa dentro de la porción transmisiva, y llega a la marca. Además, la luz que ha entrado en la porción transmisiva desde posiciones en la superficie interior lejos de la marca se dispersa en la porción transmisiva, y llega a la marca. Como resultado de esto, ahora es posible llevar una cantidad suficiente de luz a la marca y por lo tanto la marca emite una cantidad suficiente de luz.

Preferiblemente, la caja de conmutación incluye una primera porción de caja y una segunda porción de caja. La primera porción de caja incluye la porción transmisiva y la primera porción de blindaje de luz. La primera porción de caja y la segunda porción de caja se pueden montar una en otra para emparedar un manillar de una motocicleta. En este caso, la intercalación del manillar con la primera porción de caja y la segunda porción de caja hace fácil el montaje de la caja de conmutación en el manillar.

Preferiblemente, la primera porción de caja y la segunda porción de caja emparedan el manillar detrás y por delante del manillar. En este caso, la disposición permite que la primera porción de caja y la segunda porción de caja tengan una altura grande (dimensión en una dirección de arriba-abajo). Por lo tanto, es posible disponer de una zona suficiente para la formación de la marca en la superficie exterior de la primera porción de caja en una disposición, por ejemplo, donde la primera porción de caja está dispuesta detrás del manillar (de manera que mire al motorista de la motocicleta). Esto hace fácil la formación de la marca.

Preferiblemente, la caja de conmutación montada en el manillar pone la fuente de luz encima del manillar. En este caso, la disposición reduce el problema potencial de que el agua atrapada en la parte inferior dentro de la caja de conmutación inunde la fuente de luz, dado que la disposición permite que la fuente de luz esté encima del manillar dentro de la caja de conmutación.

Preferiblemente, la segunda porción de caja contiene un material capaz de reducir la traslucidez a un nivel inferior al de la porción transmisiva. En este caso, no hay necesidad de proporcionar una porción de blindaje de luz en la segunda porción de caja dado que la disposición puede reducir el paso de luz desde la fuente de luz a través de la segunda porción de caja. Esto hace posible fabricar la unidad de conmutación a bajo costo.

La caja de conmutación incluye una segunda porción de blindaje de luz que está dispuesta en una superficie interior de la porción transmisiva, para reducir la traslucidez. En este caso, la segunda porción de blindaje de luz reduce el problema de que la pérdida parcial de la primera porción de blindaje de luz permite que la luz escape de la región en la superficie exterior de la porción transmisiva donde la primera porción de blindaje de luz se ha perdido parcialmente.

La superficie interior de la porción transmisiva incluye una segunda región que está enfrente de la primera región, y la segunda región no está provista de la segunda porción de blindaje de luz y tiene una zona más grande que la primera región. En este caso, la luz procedente de la fuente de luz es recogida por la segunda región que es más grande que la marca (la primera región). Esto hace posible poner una cantidad suficiente de luz en la marca (la primera región). Esto permite que la marca (la primera región) emita una cantidad suficiente de luz.

Preferiblemente, la fuente de luz está tapada. Esto protege la fuente de luz del agua, etc.

Preferiblemente, la caja de conmutación está provista de una pluralidad de los elementos de operación, y la superficie exterior de la porción transmisiva tiene una pluralidad de las primeras regiones para proporcionar una pluralidad de marcas asociadas con funciones de los elementos de operación. En este caso, la disposición hace posible dejar que las marcas (una pluralidad de las primeras regiones) emitan una cantidad suficiente de luz, usando una fuente de luz ordinaria.

Preferiblemente, la fuente de luz no está enfrente del elemento de operación. En este caso, la disposición hace fácil el montaje de la fuente de luz dado que el elemento de operación no es un obstáculo.

Preferiblemente, el interruptor está enfrente del elemento de operación. En este caso, la disposición permite colocar el interruptor en estrecha proximidad al elemento de operación dentro de la caja de conmutación, haciendo posible proporcionar un mayor espacio para la fuente de luz dentro de la caja de conmutación, aumentando más por ello la libertad de colocación de la fuente de luz.

Según otro aspecto de la presente invención, se facilita una motocicleta que incluye la unidad de conmutación descrita anteriormente. En las unidades de conmutación que están dispuestas en un manillar de una motocicleta es deseable en general que las marcas asociadas con funciones de conmutación de los elementos de operación estén iluminadas con una cantidad suficiente de luz con el fin de ayudar al motorista a reconocer las posiciones de conmutación de los elementos de operación de noche, por ejemplo. Con el fin de proporcionar unidades de conmutación en el manillar de la motocicleta, las unidades de conmutación se deben diseñar teniendo en consideración la posición del manillar. Por lo tanto, una posición de la fuente de luz dentro de la unidad de conmutación también se debe determinar teniendo en consideración la posición del manillar. Por estas razones, la unidad de conmutación, que es capaz de emitir una cantidad suficiente de luz desde la marca y tiene un alto nivel de libertad de colocación de la fuente de luz como se ha descrito, es aplicable adecuadamente a motocicletas.

El objeto antes descrito y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención serán más claros por la descripción detallada siguiente de realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta según una realización de la presente invención.

La figura 2 representa un manillar y unidades de conmutación de la motocicleta.

La figura 3 es una vista ampliada, que representa la unidad de conmutación según se ve desde atrás.

La figura 4 es una vista en perspectiva de la unidad de conmutación y una palanca de estrangulador.

La figura 4 representa la unidad de conmutación en una vista en perspectiva despiezada.

La figura 5 es una vista parcial en sección tomada en las líneas V-V en la figura 3.

La figura 6 es una vista ampliada, que representa una primera porción de caja y la palanca de estrangulador según se ve desde delante.

La figura 7 es una vista ampliada, que representa una porción de una superficie exterior de la primera porción de caja donde se ha colocado una marca.

La figura 8 es una vista ampliada, que representa una porción de una superficie interior de la primera porción de caja correspondiente a la marca.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

A continuación, se describirán realizaciones preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos. Se deberá indicar aquí que la descripción a realizar a continuación cubre una motocicleta que tiene unidades de conmutación según realizaciones de la presente invención. Se indica que los términos derecho e izquierdo, delantero y trasero, arriba y abajo usados en esta realización se determinan desde la posición del motorista sentado

en un asiento 36 de una motocicleta 10, mirando el motorista hacia el manillar 18.

La figura 1 es una vista lateral de la motocicleta 10. La figura 2 representa el manillar 18 y unidades de conmutación 44, 50 de la motocicleta 10, viéndose el manillar 18 y las unidades de conmutación 44, 50 desde atrás. La figura 3 es una vista ampliada de la unidad de conmutación 44, que representa la unidad de conmutación 44 según se ve desde atrás. La figura 4 es una vista en perspectiva de la unidad de conmutación 44 y una palanca de estrangulador 48. La figura 4 representa la unidad de conmutación 44 en una vista en perspectiva despiezada. La figura 5 es una vista en sección parcial tomada en las líneas V-V en la figura 3. La figura 6 es una vista ampliada de una primera porción de caja 64 y la palanca de estrangulador 48, que representa la primera porción de caja 64 y la palanca de estrangulador 48 según se ve desde delante.

Con referencia a la figura 1, la motocicleta 10 tiene un eje de dirección 12. El eje de dirección 12 es soportado rotativamente por un tubo delantero (no ilustrado) dispuesto en un extremo delantero de un bastidor de motocicleta (no ilustrado). El eje de dirección 12 soporta una horquilla delantera 14. La horquilla delantera 14 tiene una porción de extremo inferior, que soporta rotativamente una rueda delantera 16. La horquilla delantera 14 tiene una porción de extremo superior provista del manillar 18 que se extiende en una dirección derecha-izquierda. El manillar 18 puede pivotar conjuntamente con la horquilla delantera 14 y la rueda delantera 16 en una dirección derecha-izquierda alrededor de un eje pivotante proporcionado por el eje de dirección 12. El manillar 18 se detallará más adelante.

El manillar 18 está cubierto por una cubierta de manillar 20. Un faro 22 se ha colocado delante del manillar 18 en la cubierta de manillar 20 para emitir luz en dirección hacia delante. Debajo del faro 22 se ha colocado un par de intermitentes 24, uno en el lado derecho y otro en el izquierdo, para indicar la dirección en la que gira la motocicleta (la figura 1 representa solamente un intermitente 24 en el lado izquierdo). Debajo de los intermitentes 24 se ha colocado una bocina de aviso 26 para emitir un sonido de aviso.

Detrás de la rueda delantera 16, el bastidor de motocicleta (no ilustrado) soporta un motor 28. Detrás del motor 28, un brazo basculante 30 se extiende hacia atrás. El brazo basculante 30 tiene una porción de extremo delantero (no ilustrada), que es soportada pivotantemente por el bastidor de motocicleta (no ilustrado). Así, el brazo basculante 30 puede pivotar en una dirección de arriba-abajo alrededor de su porción de extremo delantero. El brazo basculante 30 tiene una porción de extremo trasero, que soporta rotativamente una rueda trasera 32.

Entre el motor 28 y la rueda trasera 32 se ha colocado un mecanismo de transmisión (no ilustrado) para transmitir potencia del motor 28 a la rueda trasera 32. Además, se ha facilitado una caja 34 que es un alojamiento para el mecanismo de transmisión. La caja 34 aloja una cadena, una correa o análogos, como parte del mecanismo de transmisión. Se deberá indicar aquí que el motor 28 está provisto de un motor de arranque (no ilustrado) para arrancar el motor 28. El motor 28 arranca por la potencia de giro del motor de arranque (no ilustrado).

Un asiento 36 está colocado alto encima del motor 28. Debajo del asiento 36, hay una batería 38 que guarda energía eléctrica a suministrar a componentes eléctricos (tal como el motor de arranque (no ilustrado) y el faro 22); un regulador 40 que regula el voltaje de salida de la batería 38; y un relé 42 que enciende/apaga el suministro de potencia desde la batería 38 a los componentes eléctricos.

Con referencia a la figura 2, el manillar 18 tiene porciones de extremo derecha e izquierda que sobresalen de la cubierta de manillar 20 en direcciones derecha e izquierda, respectivamente. Con referencia a la figura 2 y la figura 3, la unidad de conmutación 44 está dispuesta en el manillar 18, en el lado izquierdo de la cubierta de manillar 20, y en el manillar 18 se ha colocado una empuñadura 46, en el lado izquierdo de la unidad de conmutación 44. La unidad de conmutación 44 tiene una porción de extremo inferior provista de la palanca de estrangulador 48 para regular la cantidad de carburante suministrada al motor 28. Con referencia a la figura 2, la unidad de conmutación 50 está dispuesta en el manillar 18, en el lado derecho de la cubierta de manillar 20, y una empuñadura 52 está dispuesta en el manillar 18, en el lado derecho de la unidad de conmutación 50.

En una porción central de la cubierta de manillar 20 unos medidores 54, 56 quedan expuestos con respecto a la cubierta de manillar 20, mirando hacia arriba. El medidor 54 muestra la velocidad de la motocicleta 10 (véase la figura 1) por ejemplo, mientras que el medidor 56 muestra la velocidad de rotación del motor 28 (véase la figura 1), por ejemplo.

Con referencia a la figura 4 y la figura 5, la unidad de conmutación 44 tiene una caja de conmutación 58 en forma de caja, un LED 60 colocado dentro de la caja de conmutación 58, y un elemento de soporte 62 para soportar el LED 60 dentro de la caja de conmutación 58. La caja de conmutación 58 incluye una primera porción de caja, en general en forma de cuenco, que se abre hacia delante 64, y una segunda porción de caja, en general en forma de cuenco, que se abre hacia atrás 66 que está dispuesta en una posición más avanzada que la primera porción de caja 64. La primera porción de caja 64 incluye una porción transmisiva 68; una película de blindaje de luz 70a que es una película fina que cubre una superficie exterior de la porción transmisiva 68; y una película de blindaje de luz 70b que es una película fina que cubre una superficie interior de la porción transmisiva 68. Se deberá indicar aquí que la superficie exterior de la porción transmisiva 68 es una superficie en la porción transmisiva 68 que está expuesta al

exterior cuando la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 están montadas una en otra. Se deberá indicar aquí que la película de blindaje de luz 70a no cubre toda la región en la superficie exterior de la porción transmisiva 68. Además, la película de blindaje de luz 70b no cubre toda la región en la superficie interior de la porción transmisiva 68. Los detalles se describirán más adelante.

La porción transmisiva 68 es capaz de dejar que la luz del LED 60 pase a su través. La porción transmisiva 68 se puede formar de un material translúcido, incluyendo por ejemplo, resinas de nylon, resinas acrílicas, resinas ABS (acrilonitrilo butadieno estireno), o resinas de poliacetal. Se deberá indicar aquí que la porción transmisiva 68 puede contener un material de dispersión de luz. Específicamente, la porción transmisiva 68 puede contener una resina de poliamida opaca-blanca, por ejemplo. En este caso, la luz que ha entrado en la porción transmisiva 68 avanza mientras se dispersa a través de la resina de poliamida opaca-blanca. Un ejemplo de la resina de poliamida opaca-blanca es una resina de nylon opaca-blanca. Además, por ejemplo, la porción transmisiva 68 puede contener el material translúcido antes descrito, y un agente de dispersión de luz (tal como polvo de carbonato de calcio, polvo de óxido de titanio, y un pigmento de dispersión de luz) como un aditivo al material translúcido. En este caso, la luz que ha entrado en la porción transmisiva 68 avanza a través del material translúcido siendo dispersada al mismo tiempo por el agente de dispersión de luz. También se deberá indicar aquí que la porción transmisiva 68 puede contener un pigmento que no disperse la luz.

Las películas de blindaje de luz 70a, 70b están formadas de un material que es capaz de reducir la traslucidez. Las películas de blindaje de luz 70a, 70b las proporciona, por ejemplo, por un material de recubrimiento que sea capaz de reducir la traslucidez (tal como un material de recubrimiento negro) aplicado sobre las superficies exterior e interior de la porción transmisiva 68. Las películas de blindaje de luz 70a, 70b se pueden formar, por ejemplo, de un material que sea capaz de reducir la traslucidez (de luces visibles) a un nivel más bajo que el de la porción transmisiva 68 y del material translúcido en la porción transmisiva 68. Además, las películas de blindaje de luz 70a, 70b se pueden formar, por ejemplo, de un material que bloquee la luz (luz visible). Las películas de blindaje de luz 70a, 70b están formadas, por ejemplo, teniendo una traslucidez más baja (de luz visible) que la porción transmisiva 68.

Con referencia a la figura 4 y la figura 6, la primera porción de caja 64 incluye una porción de pared lateral 72 y una porción de pared lateral 74 (véase la figura 6) que están una enfrente de otra en una dirección derecha-izquierda; y una porción de pared principal 76 que se ha formado entre la porción de pared lateral 72 y la porción de pared lateral 74. La porción de pared principal 76 sirve como una pared trasera (pared que está más próxima al asiento 36) de la caja de conmutación 58. Las porciones de pared lateral 72, 74 son sustancialmente paralelas a la dirección delantera-trasera de la motocicleta 10 (véase la figura 1). La porción de pared principal 76 conecta uno con otro los bordes exteriores (excluyendo un borde delantero) de la porción de pared lateral 72 y los bordes exteriores (excluyendo un borde delantero) de la porción de pared lateral 74.

En el borde delantero de la porción de pared lateral 72 se ha colocado un rebaje rebajado hacia atrás 72a en una región sustancialmente central en una dirección de arriba-abajo; y en el borde delantero de la porción de pared lateral 72 se ha colocado un rebaje rebajado hacia atrás 72b en una posición más baja que el rebaje 72a. Con referencia a la figura 6, en el borde delantero de la porción de pared lateral 74 se ha colocado un rebaje 74a en alineación con el rebaje 72a en la porción de pared lateral 72 en la dirección derecha-izquierda.

Con referencia a la figura 3, la porción de pared principal 76 tiene agujeros pasantes 76a, 76b y 76c; y marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h. El agujero pasante 76a se extiende en una dirección de arriba-abajo en una región de extremo superior-izquierdo de la porción de pared principal 76. El agujero pasante 76b se extiende en una dirección derecha-izquierda a un nivel más bajo que el agujero pasante 76a. El agujero pasante 76c se extiende en una dirección derecha-izquierda en una región de extremo inferior-izquierdo de la porción de pared principal 76.

Las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h están dispuestas en una superficie exterior 76i de la porción de pared principal 76. Las marcas 76d, 76e están dispuestas en una relación de arriba-abajo una con otra a la derecha del agujero pasante 76a. Más específicamente, la marca 76d está colocada a la derecha de una porción de extremo superior del agujero pasante 76a mientras que la marca 76e está dispuesta a la derecha de una porción de extremo inferior del agujero pasante 76a. Las marcas 76f, 76g están dispuestas en una región que está más baja que el agujero pasante 76a y más alta que el agujero pasante 76b, en línea en una dirección derecha-izquierda. La marca 76h está dispuesta en una región de extremo inferior de la porción de pared principal 76, que está a la derecha del agujero pasante 76c. En la presente realización, la marca 76d, la marca 76e, las marcas 76f, 76g y la marca 76h están colocadas a distancia una de otra en dirección de arriba-abajo.

La figura 7 es una vista ampliada que representa una región en la superficie exterior 76i de la porción de pared principal 76 provista de la marca 76d. Se deberá indicar aquí que, en la figura 7, el sombreado muestra la película de blindaje de luz 70a. Con referencia a la figura 7, la marca 76d está constituida por regiones predeterminadas de la superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68 (véase la figura 3) que no están provistas de la película de blindaje de luz 70a. Específicamente, la marca 76d está compuesta por regiones en forma de I 68b, 68c, 68d y 68e que no están provistas de la película de blindaje de luz 70a; y una región en forma de D 68f que no está provista de la película de blindaje de luz 70a; en la superficie exterior 68a. En otros términos, las regiones 68b, 68c, 68d, 68e y

68f en la superficie exterior 68a están expuestas con respecto a la película de blindaje de luz 70a, para formar la forma de la marca 76d. La marca 76d se puede hacer con un método de marcación por láser, por ejemplo, formando primero una película de blindaje de luz sobre la superficie exterior 68a, y quitando luego la película de blindaje de luz de las regiones predeterminadas usando un láser. Con referencia a la figura 3, las marcas 76e, 76f, 76g y 76h también están compuestas por una pluralidad de regiones de una superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68 (véase la figura 7) que no están provistas de la película de blindaje de luz 70a. Específicamente, regiones predeterminadas en la superficie exterior 68a están expuestas para formar las respectivas formas de las marcas 76e, 76f, 76g y 76h. La luz procedente del LED 60 entra en la porción transmisiva 68 (véase la figura 3) y luego sale por las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h al mismo tiempo que la película de blindaje de luz 70a evita la emisión de la luz desde regiones de la superficie exterior 68a distintas de las marcas 76d, 16e, 76f, 76g y 76h.

La figura 8 es una vista ampliada, que representa una región de una superficie interior 76j en la porción de pared principal 76 que corresponde a la marca 76d. Se deberá indicar aquí que, en la figura 8, el sombreado muestra la película de blindaje de luz 70b. Con referencia a la figura 8, la película de blindaje de luz 70b se ha formado de modo que la película de blindaje de luz 70b no solape la marca 76d cuando la marca 76d se vea desde dentro de la unidad de conmutación 44 (véase la figura 5). En otros términos, la película de blindaje de luz 70b se ha formado sobre la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68 (véase la figura 3), evitando zonas detrás de la marca 76d según mira el motorista (regiones opuestas a la marca 76d). En la presente realización, la película de blindaje de luz 70b no está dispuesta en una región 68h que es una región en la superficie interior 68g opuesta a la marca 76d (las regiones 68b, 68c, 68d, 68e y 68f) y es mayor que la marca 76d. Específicamente, la película de blindaje de luz 70b se ha formado rodeando la región 68h que es más grande que la marca 76d. Por lo tanto, un borde interior 70c de la película de blindaje de luz 70b encierra una zona más grande que toda la marca 76d. Igualmente, en la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68 (véase la figura 3), la película de blindaje de luz 70b no está dispuesta en las regiones (no ilustradas) opuestas a las marcas 76e, 76f, 76g y 76h. Más específicamente, en la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68 (véase la figura 3), hay regiones (no ilustradas) que están enfrente de las marcas 76e, 76f, 76g y 76h, tienen zonas más grandes que las marcas 76e, 76f, 76g y 76h respectivamente, y no están provistas de película de blindaje de luz 70b.

Con referencia a la figura 6, un saliente (porción de sujeción) 78 se extiende hacia delante de la porción de pared principal 76, en una región de extremo superior en el interior de la primera porción de caja 64. El saliente 78 se ha formado en una región generalmente central de la primera porción de caja 64 en una dirección derecha-izquierda, en una posición más baja que la marca 76d y más alta que la marca 76e. El saliente 78 se ha formado con un agujero roscado 78a.

Dentro de la primera porción de caja 64 se ha colocado un interruptor 80 en una región de extremo superior, a la izquierda de las marcas 76d, 76e y el saliente 78. El interruptor 80 está conectado eléctricamente con el faro 22 (véase la figura 1) mediante un cable (no ilustrado), el relé 42 (véase la figura 1), etc. El interruptor 80 selecciona las posiciones de luz larga/corta del faro 22. Dentro de la primera porción de caja 64, a la izquierda de las marcas 76d, 76e y el saliente 78, se ha colocado un elemento de cubierta 82 para cubrir el interruptor 80. El elemento de cubierta 82 está fijado a la porción de pared principal 76 con un perno 84. El elemento de cubierta 82 sujeta el interruptor 80. Se deberá indicar aquí que el interruptor 80 se ha colocado delante del agujero pasante 76a (véase la figura 3).

Dentro de la primera porción de caja 64 se ha colocado conmutadores 86, 88 en una región de extremo inferior, a la izquierda de la marca 76h. Los conmutadores 86, 88 están dispuestos en una dirección de arriba-abajo, uno encima de otro, a la izquierda de la marca 76h. El interruptor 86 está conectado eléctricamente con el par de intermitentes 24 (véase la figura 1) mediante cables (no ilustrados), el relé 42 (véase la figura 1), etc. El interruptor 86 hace que parpadee selectivamente uno de los intermitentes 24. El interruptor 88 está conectado eléctricamente con la bocina de aviso 26 (véase la figura 1) mediante un cable (no ilustrado), el relé 42 (véase la figura 1), etc. El interruptor 88 hace que la bocina de aviso 26 emita un sonido de aviso. Dentro de la primera porción de caja 64, a la izquierda de la marca 76h, se ha colocado un elemento de cubierta 90 para cubrir los conmutadores 86, 88. El elemento de cubierta 90 está fijado a la porción de pared principal 76 con un perno 92 y un perno 94. El elemento de cubierta 90 sujeta los conmutadores 86, 88. Se deberá indicar aquí que el interruptor 88 se ha colocado delante del agujero pasante 76c (véase la figura 3). Una pluralidad de cables conectados con los conmutadores 80, 86 y 88 se dirigen a través del rebaje 72b y luego salen de la primera porción de caja 64.

Dentro de la primera porción de caja 64, un saliente (porción de sujeción) 96 se extiende hacia delante de la porción de pared principal 76, en una región de extremo inferior. El saliente 96 está dispuesto en una posición más baja que la marca 76h y está a la derecha del elemento de cubierta 90. El saliente 96 se ha formado con un agujero roscado 96a.

Con referencia a la figura 6, en la presente realización, los conmutadores 80, 86, 88 y los elementos de cubierta 82, 90 están dispuestos en posiciones que evitan las posiciones laterales traseras de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h (posiciones enfrente de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h). Específicamente, los conmutadores 80, 86, 88, y los elementos de cubierta 82, 90 están dispuestos en un lado (lado izquierdo en la presente realización) en una dirección derecha-izquierda, en la caja de conmutación 58 (véase la figura 4). Con esta disposición, las regiones en la superficie interior de la primera porción de caja 64 (en la superficie interior 76j de la porción de pared principal 76)

enfrente de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h están formadas como superficies lisas, curvadas o planas. Se deberá indicar aquí que, como se ha descrito anteriormente, la superficie interior de la primera porción de caja 64 se ha formado con los salientes 78, 96. Los salientes 78, 96 también se han formado en regiones que evitan las posiciones laterales traseras de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h. Además, los salientes 78, 96 se han formado evitando las posiciones por las que pasan líneas rectas que conectan el LED 60 con las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h.

Con referencia a la figura 3 y la figura 4, se ha colocado un elemento de operación 98 de manera que encaje en el agujero pasante 76a de la porción de pared principal 76. Con referencia a la figura 3 a la figura 5, el elemento de operación 98 es un botón soportado pivotantemente por la primera porción de caja 64 de modo que su porción superior 98a y la porción inferior 98b se puedan introducir a presión selectivamente. El interruptor 80 (véase la figura 6) antes descrito está dispuesto detrás del elemento de operación 98 según mira el motorista. El interruptor 80 es activado por la operación del conductor de la motocicleta en el elemento de operación 98 (una presión selectiva en la porción superior 98a o la porción inferior 98b), para conmutar el faro 22 (véase la figura 1) a una posición de luz larga o de luz corta. Las marcas 76d, 76e antes descritas se han colocado en asociación con el elemento de operación 98. Específicamente, las marcas 76d, 76e son representaciones gráficas de las funciones del elemento de operación 98, y están colocadas en posiciones adyacentes al elemento de operación 98.

Con referencia a la figura 3 y la figura 4, se ha colocado un elemento de operación 100 de manera que encaje en el agujero pasante 76b en la porción de pared principal 76. El elemento de operación 100 es un botón soportado de forma móvil en una dirección derecha-izquierda. Específicamente, con referencia a las figuras 3 a 6, el elemento de operación 100 tiene una porción de botón 100a (figuras 3 a 5) y una porción de soporte plana 100b (figuras 4 a 6) que se extiende hacia delante de la porción de botón 100a. Con referencia a las figuras 3 a 5, la porción de botón 100a se ha colocado detrás de la porción de pared principal 76. Con referencia a la figura 4 y la figura 6, la porción de soporte 100b se ha insertado a través del agujero pasante 76b de forma móvil en una dirección derecha-izquierda. La porción de botón 100a está conectada mecánicamente al interruptor 86 (véase la figura 6) que se describió anteriormente, mediante la porción de soporte 100b. El interruptor 86 es activado por la operación del conductor en la porción de botón 100a (movimiento en la dirección derecha-izquierda), para encender selectivamente uno del par de intermitentes 24 (véase la figura 1). Las marcas 76f, 76g antes descritas se han colocado en asociación con el elemento de operación 100. Específicamente, las marcas 76f, 76g son representaciones gráficas de las funciones del elemento de operación 100, y están colocadas en posiciones adyacentes al elemento de operación 100.

Con referencia a la figura 3 y la figura 4, se ha colocado un elemento de operación 102 encajado en el agujero pasante 76c en la porción de pared principal 76. El elemento de operación 102 es un botón pulsador soportado por la primera porción de caja 64 para operación de empuje hacia delante. El interruptor 88 (véase la figura 6) antes descrito está colocado detrás del elemento de operación 102. El interruptor 88 es activado por la operación de pulsación del conductor en el elemento de operación 102, para hacer que la bocina de aviso 26 emita un sonido de aviso. La marca 76h antes descrita se ha colocado en asociación con el elemento de operación 102. Específicamente, la marca 76h es una representación gráfica de la función del elemento de operación 102, y se ha colocado en una posición adyacente al elemento de operación 102.

En la presente realización, los elementos de operación 98, 100 y 102 están dispuestos en una dirección de arriba-abajo. Específicamente, el elemento de operación 98 está en una región superior de la primera porción de caja 64, el elemento de operación 102 está en una región inferior de la primera porción de caja 64, y el elemento de operación 100 está entre el elemento de operación 98 y el elemento de operación 102.

Con referencia a la figura 4, la segunda porción de caja 66 incluye porciones de pared lateral 104, 106 que están una enfrente de otra en una dirección derecha-izquierda; y una porción de pared principal 108 que se ha formado entre la porción de pared lateral 104 y la porción de pared lateral 106. Las porciones de pared lateral 104, 106 son sustancialmente paralelas a la dirección delantera-trasera de la motocicleta 10 (véase la figura 1). La porción de pared principal 108 conecta bordes exteriores (excluyendo un borde trasero) de la porción de pared lateral 104 y bordes exteriores (excluyendo un borde trasero) de la porción de pared lateral 106. La segunda porción de caja 66 no permite que pase luz procedente del LED 60 a su través. En la presente realización, la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 están formadas de materiales diferentes una de otra. La segunda porción de caja 66 contiene, por ejemplo, un material que es capaz de reducir la traslucidez a un nivel más bajo que el de la porción transmisiva 68. La segunda porción de caja 66 se puede hacer de un material no traslúcido, por ejemplo. La segunda porción de caja 66 se puede formar de una resina negra, por ejemplo. Un ejemplo de la resina negra es una resina de poliamida de color negro, y un ejemplo de la resina de poliamida es resina de nylon. Se deberá indicar aquí que la segunda porción de caja 66 no está provista de una película de blindaje de luz en la presente realización.

En el borde trasero de la porción de pared lateral 104 se ha colocado un rebaje rebajado hacia delante 104a en una porción sustancialmente central en una dirección de arriba-abajo. El rebaje 104a está enfrente del rebaje 72a en la porción de pared lateral 72 en una dirección delantera-trasera. En el borde trasero de la porción de pared lateral 106 se ha dispuesto un rebaje 106a en alineación con el rebaje 104a en la porción de pared lateral 104 en la dirección

derecha-izquierda. El rebaje 106a está enfrente del rebaje 74a (véase la figura 6) en la porción de pared lateral 74 (véase la figura 6) en una dirección delantera-trasera.

Dentro de la segunda porción de caja 66, un saliente (porción de sujeción) 110 se extiende hacia atrás de la porción de pared principal 108, en una región de extremo superior. El saliente 110 está enfrente del saliente 78 (véase la figura 6) en la primera porción de caja 64 en una dirección delantera-trasera. Un agujero pasante 112 se extiende desde una superficie de extremo trasero del saliente 110 a una superficie exterior de la porción de pared principal 108.

Dentro de la segunda porción de caja 66, un saliente (porción de sujeción) 114 se extiende hacia atrás de la porción de pared principal 108, a la izquierda del saliente 110 en una región de extremo superior. El saliente 114 se ha formado con un agujero roscado 114a. Se deberá indicar aquí que el saliente 110, el saliente 114 y el saliente 78 (véase la figura 6) están dispuestos en posiciones más altas que los rebajes 104a, 106a y los rebajes 72a, 74a (véase la figura 6).

Dentro de la segunda porción de caja 66, un saliente (porción de sujeción) 116 se extiende hacia atrás de la porción de pared principal 108, en una región de extremo inferior. El saliente 116 está enfrente del saliente 96 en la primera porción de caja 64 en una dirección delantera-trasera. Un agujero pasante 118 se extiende desde una superficie de extremo trasero del saliente 116 a una superficie exterior de la porción de pared principal 108. Se deberá indicar aquí que el saliente 116 y el saliente 96 están dispuestos en posiciones más bajas que los rebajes 104a, 106a y el rebaje 72a, 74a (véase la figura 6).

Con referencia a la figura 5, el LED 60 tiene una forma generalmente cilíndrica en conjunto, y se ha colocado en la caja de conmutación 58 de modo que el LED 60 tenga su línea central (eje longitudinal) en paralelo a la dirección delantera-trasera de la motocicleta. El LED 60 incluye un sustrato 60a; un cuerpo principal de dispositivo 60b montado en el sustrato 60a extendiéndose hacia atrás del sustrato 60a; una caja de sustrato 60c que aloja el sustrato 60a; y una cubierta de dispositivo 60d montada en la caja de sustrato 60c para cubrir el cuerpo principal de dispositivo 60b.

Con referencia a la figura 4 y la figura 5, el elemento de soporte 62 incluye una porción plana 62a que se extiende en una dirección derecha-izquierda, y una porción cilíndrica de tapa 62b que se extiende hacia atrás de la porción plana 62a. La porción de tapa 62b se abre en una dirección hacia delante (hacia la segunda porción de caja 66). La porción de tapa 62b está montada en el LED 60. Específicamente, el LED 60 tiene su porción de cabeza (la cubierta de dispositivo 60d) montada en la porción de tapa 62b. La porción de tapa 62b tiene su borde delantero montado herméticamente en una superficie circunferencial exterior de la caja de sustrato 60c del LED 60. Así, el LED 60 es sujetado por el elemento de soporte 62 (la porción de tapa 62b). La disposición protege el LED 60 contra el agua, etc, que de otro modo podría entrar en el LED 60 por entre la caja de sustrato 60c y la cubierta de dispositivo 60d.

Con referencia a la figura 4, la porción plana 62a tiene un agujero pasante 62c y un agujero pasante 62d. El agujero pasante 62c se ha realizado en una región de extremo izquierdo de la porción plana 62a mientras que el agujero pasante 62d se ha realizado entre el agujero pasante 62c y la porción de tapa 62b. Un sujetador no ilustrado (un perno, por ejemplo) se ha insertado por detrás de la porción plana 62a en el agujero pasante 62c, y luego en el agujero 114a del saliente L14, y la porción de punta del sujetador está fijada al saliente 114. Así, el elemento de soporte 62 está fijado a la segunda porción de caja 66. Como resultado, el LED 60 está montado en la segunda porción de caja 66 mediante el elemento de soporte 62. Se deberá indicar aquí con referencia a la figura 5 que el LED 60 se ha colocado de manera que lance luz hacia una superficie interior de la primera porción de caja 64. Además, el LED 60 está dispuesto mirando a una región superior de la superficie interior de la primera porción de caja 64, encima del manillar 18.

Se deberá indicar aquí con referencia a la figura 6 que los conmutadores 80, 86 y 88 están dispuestos a lo largo de la porción de pared lateral 74 de la primera porción de caja 64 en la caja de conmutación 58 (véase la figura 4). Específicamente, los conmutadores 80, 86 y 88 están dispuestos en un lado (lado izquierdo en la presente realización) en una dirección derecha-izquierda dentro de la caja de conmutación 58. La disposición forma un espacio suficiente disponible en el otro lado (lado derecho en la presente realización) en la dirección derecha-izquierda dentro de la caja de conmutación 58. El LED 60 está colocado en dicho espacio.

Con referencia a la figura 5, la primera porción de caja 64 está dispuesta detrás del manillar 18 mientras que la segunda porción de caja 66 está dispuesta delante del manillar 18. La primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 están montadas una en otra de manera que empareden el manillar 18 por detrás y por delante, encajando el borde delantero de la primera porción de caja 64 a lo largo del borde trasero de la segunda porción de caja 66. Específicamente, el manillar 18 está intercalado entre los rebajes 72a, 74a y los rebajes 104a, 106a (véase la figura 4) cuando la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 están montadas una en otra. Como se entenderá, en la unidad de conmutación 44, el manillar 18 penetra en la caja de conmutación 58. Con referencia a la figura 5 y la figura 6, el LED 60 está dispuesto en una región dentro de la caja de conmutación 58 en la que no penetra el manillar 18. En otros términos, el LED 60 se ha colocado evitando un espacio que será ocupado por el manillar 18 cuando la caja de conmutación esté montada en el manillar 18. Con referencia a la figura 4, se inserta un

perno 120 por delante de la segunda porción de caja 66 en el agujero pasante 112, el agujero pasante 62d, y luego en el agujero 78a (véase la figura 6) mientras que se inserta un perno 122 por delante de la segunda porción de caja 66 en el agujero pasante 118 y luego en el agujero 96a (véase la figura 6). El perno 120 tiene su porción de punta fijada al saliente 78 (véase la figura 6) mientras que el perno 122 tiene su porción de punta fijada al saliente 96 (véase la figura 6). Esto fija la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 una a otra. Se deberá indicar aquí que los salientes 78, 110 están espaciados de los salientes 96, 116 en una dirección de arriba-abajo, y el manillar 18 se ha colocado en dicho espacio, entre los salientes 78, 110 y los salientes 96, 116.

Con referencia a la figura 2, la unidad de conmutación 50 incluye una caja de conmutación 124; un elemento de operación 126 dispuesto de forma móvil en la caja de conmutación 124 en una dirección derecha-izquierda; y un elemento de operación 128 dispuesto en la caja de conmutación 124 para operación de empuje hacia dentro. El elemento de operación 126 está conectado al faro 22 mediante un interruptor no ilustrado. El elemento de operación 126 es accionado por el motorista de la motocicleta para encender el faro 22 temporalmente. El elemento de operación 128 está conectado con el motor de arranque antes descrito, mediante un interruptor no ilustrado. El elemento de operación 128 es accionado por el motorista para arrancar el motor 28 (véase la figura 1). Se deberá indicar aquí que, en la presente realización, el elemento de operación 126 es un botón soportado de forma móvil en una dirección derecha-izquierda, y el elemento de operación 128 es un botón pulsador.

La caja de conmutación 124 está configurada igual que la caja de conmutación 58, y un LED (no ilustrado) está dispuesto dentro de la caja de conmutación 124 en una disposición similar a la unidad de conmutación 44. La caja de conmutación 124 tiene una marca 124a asociada con el elemento de operación 126. La marca 124a tiene la misma configuración que la marca 76d (véase la figura 3). El elemento de operación 128 tiene una marca 128a. En la unidad de conmutación 50, la luz procedente del LED (no ilustrado) que está colocado dentro de la caja de conmutación 124 es emitida desde las marcas 124a y la marca 128a, iluminando la marca 124a y la marca 128a.

En la motocicleta 10, el LED 60 representa la fuente de luz, la película de blindaje de luz 70a representa la primera porción de blindaje de luz; la película de blindaje de luz 70b representa la segunda porción de blindaje de luz; las regiones (regiones 68b, 68c, 68d, 68e y 68f) correspondientes a la marca 76d en la superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68 representan la primera región; las regiones correspondientes a las marcas 76e, 76f, 76g y 76h en la superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68 representan la primera región; la región 68h correspondiente a la marca 76d y las regiones correspondientes a las marcas 76e, 76f, 76g y 76h en la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68 representan la segunda región; y la porción de tapa 62b funciona como tapa.

A continuación se describirán las funciones y las ventajas de la motocicleta 10.

En la unidad de conmutación 44 de la motocicleta 10, la primera porción de caja 64 de la caja de conmutación 58 tiene la porción transmisiva 68 que deja pasar luz a su través; y la película de blindaje de luz 70a que está dispuesta en la superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68 y reduce la traslucidez. Entonces, las regiones 68b, 68c, 68d, 68e y 68f, que son regiones en la superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68 no provista de la película de blindaje de luz 70a, constituyen la marca 76d que está asociada con el elemento de operación 98. Específicamente, en la unidad de conmutación 44, las regiones que no constituyen la marca 76d también las proporciona la porción transmisiva 68. En este caso, la disposición permite que entre una cantidad suficiente de luz en la porción transmisiva 68 procedente del LED 60, lo que permite un aumento suficiente de la cantidad de luz emitida desde las regiones 68b, 68c, 68d, 68e y 68f (la marca 76d) en la superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68. Igualmente, las marcas 76e, 76f, 76g y 76h están formadas por una pluralidad de regiones en la superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68 que no están provistas de la película de blindaje de luz 70a. Por lo tanto, es posible aumentar la cantidad de luz emitida desde las marcas 76e, 76f, 76g y 76h. Como resultado de lo anterior, es posible iluminar las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h con una cantidad suficiente de luz. Como se ha descrito, según la unidad de conmutación 44, es posible aumentar la cantidad de luz que entra en la porción transmisiva 68 (material translúcido) en comparación con las unidades de conmutación convencionales en las que solamente las marcas están formadas de material translúcido. En la presente disposición, es fácil asegurar que una cantidad suficiente de luz sea emitida desde las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h.

Además, dado que es posible poner una cantidad suficiente de luz en la porción transmisiva 68, no hay que colocar el LED 60 cerca de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h, con el fin de dejar que las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h emitan una cantidad suficiente de luz. Así, la disposición incrementa la libertad de colocación del LED 60. Además, dado que las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h se han formado en la caja de conmutación 58, no hay que colocar el LED 60 detrás de los elementos de operación 98, 100 y 102 según mira el motorista (en posiciones enfrente de los elementos de operación 98, 100 y 102) incluso en los casos donde el LED 60 se coloca correspondientemente a las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h. Por lo tanto, los conmutadores 80, 86 y 88 ya no son obstáculos al seleccionar una posición para el LED 60 incluso en los casos donde los conmutadores 80, 86 y 88 estén dispuestos detrás de los elementos de operación 98, 100 y 102. Específicamente, la libertad de colocación del LED 60 es más alta que en los casos donde las marcas están colocadas en elementos de operación. Como resultado de esto, esta disposición aumenta la libertad de diseño de la unidad de conmutación 44.

En la unidad de conmutación 44, el manillar 18 puede penetrar en la caja de conmutación 58. Además, el LED 60 está dispuesto en una región dentro de la caja de conmutación 58 en la que no penetra el manillar 18. En este caso, el LED 60 no es un obstáculo cuando la caja de conmutación 58 se monta en el manillar 18. Esto facilita el montaje de la caja de conmutación 58 en el manillar 18.

Cuando la porción transmisiva 68 contiene un material de dispersión de luz (tal como una resina de nylon de color opaco y un agente de dispersión de luz), la luz del LED 60 entra en la porción transmisiva 68 y luego se dispersa mientras avanza a través de la porción transmisiva 68. Por lo tanto, aunque la luz del LED 60 entre en un ángulo oblicuo con respecto a la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68, la luz se dispersa dentro de la porción transmisiva 68, y llega a las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h. Además, la luz que entra en la porción transmisiva 68 pero desde posiciones en la superficie interior 68g lejos de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h se dispersa en la porción transmisiva 68, y llega a las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h. Como resultado de esto, es ahora posible llevar una cantidad suficiente de luz a las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h, y por lo tanto las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h emiten una cantidad de luz suficiente. Como se ha descrito, según la unidad de conmutación 44, es posible reducir la disminución indeseada de la cantidad de luz emitida desde las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h que es producida por un ángulo de entrada de luz a la porción transmisiva 68.

Además, la caja de conmutación 58 incluye la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66. La primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 están diseñadas para emparedar el manillar 18 cuando se montan una en otra. En este caso, la intercalación del manillar 18 con la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 facilita el montaje de la caja de conmutación 58 en el manillar 18.

Además, la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 emparedan el manillar 18 por detrás y por delante del manillar 18. En este caso, la disposición hace posible dar a la primera porción de caja 64 y a la segunda porción de caja 66 una altura mayor (dimensión en una dirección de arriba-abajo) que las unidades de conmutación que incluyen un par de porciones de caja para intercalar el manillar 18 por arriba y por debajo del manillar 18. Así, es posible disponer de una región suficiente para formación de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h en la superficie exterior de la primera porción de caja 64 (la superficie exterior 16i de la porción de pared principal 76). Esto facilita la formación de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h.

Una vez que la caja de conmutación 58 se ha montado en el manillar L8, el LED 60 se mantiene encima del manillar 18. En este caso, la disposición reduce el problema potencial de que el agua atrapada en la parte inferior dentro de la caja de conmutación 58 inunde el LED 60, dado que esta disposición permite que el LED 60 esté encima del manillar 18 dentro de la caja de conmutación 58.

La segunda porción de caja 66 contiene un material que es capaz de reducir la traslucidez a un nivel más bajo que el de la porción transmisiva 68 de la primera porción de caja 64. En este caso, no hay necesidad de proporcionar una película de blindaje de luz en la segunda porción de caja 66 dado que la disposición puede reducir el paso de luz del LED 60 a través de la segunda porción de caja 66. Esto hace posible fabricar la unidad de conmutación 44 a un costo bajo.

La primera porción de caja 64 de la caja de conmutación 58 incluye la película de blindaje de luz 70b que está dispuesta en la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68 y es capaz de reducir la traslucidez. En este caso, la disposición reduce el problema de que la pérdida parcial de la película de blindaje de luz 70a permita que la luz escape de la región en la superficie exterior 68a de la porción transmisiva 68 donde la película de blindaje de luz 70a se haya perdido parcialmente, porque todavía está la película de blindaje de luz 70b.

En la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68, la película de blindaje de luz 70b no está dispuesta en la región 68h que es una región enfrente de la marca 76d (las regiones 68b, 68c, 68d, 68e y 68f) y es mayor que la marca 76d. En este caso, la disposición permite que la luz entre en la región 68h que es mayor que la marca 76d, y que luego sea emitida desde la marca 76d. Igualmente, en la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68, la película de blindaje de luz 70b no está dispuesta en ninguna de las respectivas regiones que están enfrente de las marcas 76e, 76f, 76g y 76h y son más grandes que las marcas 76e, 76f, 76g y 76h. En este caso, la disposición permite que entre luz en estas regiones que son más grandes que las marcas 76e, 76f, 76g y 76h, y que luego sea emitida desde las marcas 76e, 76f, 76g y 76h. Como se ha descrito, según la unidad de conmutación 44, la luz del LED 60 es recogida por regiones que son más grandes que las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h, haciendo posible llevar suficientes cantidades de luz a las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h. Mediante esta disposición es posible emitir una cantidad suficiente de luz desde las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h.

El LED 60 está tapado con la porción de tapa 62b. Así se protege el LED 60 contra el agua, etc.

En la unidad de conmutación 44 se ha colocado una pluralidad de marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h en la primera porción de caja 64. En este caso, no hay necesidad de proporcionar una pluralidad de LEDs dado que el LED 60 sirve como una fuente de luz ordinaria para que todas las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h emitan luz. Esto hace posible reducir el costo de fabricación de la unidad de conmutación 44.

El LED 60 no está dispuesto detrás de los elementos de operación 98, 100 o 102 (en una posición enfrente de los elementos de operación 98, 100 o 102). En este caso, es fácil montar el LED 60 dado que ninguno de los elementos de operación 98, 100 y 102 son obstáculos en la operación de montaje.

Los conmutadores 80 y 88 están dispuestos detrás de los elementos de operación 98 y 102 respectivamente (en posiciones enfrente de los elementos de operación 98 y 102). En este caso, la disposición permite colocar los conmutadores 80 y 88 en estrecha proximidad a los respectivos elementos de operación 98 y 102 dentro de la caja de conmutación. Esto hace posible proporcionar un mayor espacio para el LED 60 dentro de la caja de conmutación 58, y aumentar más la libertad de colocación del LED 60.

Además, en la unidad de conmutación 44, los conmutadores 80, 86 y 88 están dispuestos en posiciones que evitan las posiciones detrás de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h (posiciones enfrente de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h). En este caso, la disposición evita los casos indeseables donde la luz que avance desde el LED 60 hacia las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h será bloqueada por los conmutadores 80, 86 y 88. La disposición hace posible iluminar suficientemente estas marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h, que están dispuestas a una distancia una de otra, con el único LED ordinario 60.

Los conmutadores 80, 86, 88 y los elementos de cubierta 82, 90 están dispuestos en un lado (lado izquierdo en la presente realización) en una dirección derecha-izquierda, dentro de la caja de conmutación 58 (véase la figura 4). Con esta disposición, las regiones en la superficie interior de la primera porción de caja 64 (en la superficie interior 76j de la porción de pared principal 76) enfrente de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h están formadas como superficies lisas, curvadas o planas. Como resultado de esto, es fácil dejar que la luz del LED 60 llegue directamente a las regiones que están enfrente de las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h, en la superficie interior de la primera porción de caja 64 (la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68). Esta disposición es capaz de incrementar fácilmente la cantidad de luz que es emitida desde las marcas 76d, 76e, 76f, 76g y 76h.

Además, en la unidad de conmutación 44, el LED 60 es soportado por la caja de conmutación 58 mediante el elemento de soporte 62. En este caso, es posible reducir la vibración transmitida desde el manillar 18 al LED 60.

Se deberá indicar aquí que, en la realización descrita anteriormente, la superficie interior 68g de la porción transmisiva 68 está provista de la película de blindaje de luz 70b. Sin embargo, la película de blindaje de luz 70b no se tiene que proporcionar necesariamente.

Además, en la realización descrita anteriormente, la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 están formadas de materiales diferentes uno de otro. Sin embargo, de forma análoga a la primera porción de caja 64, la segunda porción de caja también puede incluir una porción transmisiva; una película de blindaje de luz dispuesta en la superficie exterior de la porción transmisiva; y una película de blindaje de luz dispuesta en una superficie interior de la porción transmisiva.

En la realización descrita anteriormente, la caja de conmutación 58 está constituida por la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66. Sin embargo, la caja de conmutación puede estar constituida por tres o más porciones de caja, y además, puede estar constituida por un solo elemento.

Además, en la realización descrita anteriormente, la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 emparedan el manillar 18 por detrás y por delante del manillar 18. Sin embargo, la primera porción de caja y la segunda porción de caja se pueden diseñar de manera que empareden el manillar 18 por arriba y por debajo del manillar 18. En este caso, cada una de la primera porción de caja y la segunda porción de caja puede incluir una porción transmisiva; una película de blindaje de luz dispuesta en una superficie exterior de la porción transmisiva; y una película de blindaje de luz dispuesta en una superficie interior de la porción transmisiva. Además, cada una de la primera porción de caja y la segunda porción de caja puede estar provista de un elemento o elementos de operación y una marca o marcas.

Las posiciones de las marcas y los elementos de operación no se limitan a las descritas en la realización anterior. Además, la posición del LED 60 tampoco se limita a la posición descrita en la realización. La posición del LED 60 se puede cambiar apropiadamente según la posición de la marca.

En la realización descrita anteriormente, solamente se ha colocado un LED 60 dentro de la caja de conmutación 58. Sin embargo, se puede disponer múltiples LEDs 60 dentro de la caja de conmutación 58. Por ejemplo, se puede disponer otro LED 60 en una región más baja dentro de la caja de conmutación 58.

En la realización descrita anteriormente, la fuente de luz la proporciona el LED 60. Sin embargo, la fuente de luz la pueden proporcionar otros dispositivos. Por ejemplo, la fuente de luz la puede proporcionar una bombilla que emita luz por medio de un filamento.

Además, en la realización descrita anteriormente, el elemento de soporte 62 está fijado a la segunda porción de caja 66 con un sujetador (no ilustrado) insertado a través del agujero pasante 62c. Sin embargo, el elemento de soporte

62 puede estar fijado a la primera porción de caja 64 y la segunda porción de caja 66 con el perno 120 que se inserte en el agujero pasante 62d.

En la realización descrita anteriormente se ha descrito un caso donde los sujetadores son pernos 84, 92, 94, 120 y 122. Sin embargo, se puede usar otros sujetadores, tal como pasadores.

La porción transmisiva en la caja de conmutación puede incluir el material translúcido antes descrito, y una película translúcida en color (por ejemplo blanco) que se forme en una superficie exterior del material translúcido. En esta caja de conmutación, el color de la película translúcida será el color de la marca. Por lo tanto, formando la película translúcida del color diferente del color de la película de blindaje de luz formada en la superficie exterior de la porción transmisiva, es posible proporcionar marcas en la caja de conmutación en un color diferente del color de la película de blindaje de luz. En este caso, el motorista de la motocicleta puede reconocer fácilmente las marcas por el color de la película translúcida incluso durante las horas de día, por ejemplo, en las por lo general es difícil percibir la luz del LED 60. La película translúcida se puede formar, por ejemplo, con un material de recubrimiento translúcido en color (por ejemplo blanco) aplicado sobre la superficie exterior del material translúcido. Un ejemplo del material de recubrimiento usado como la película translúcida es un material de recubrimiento transparente mezclado con un pigmento (tal como un pigmento blanco). Se deberá indicar aquí que las marcas en la caja de conmutación se pueden formar de la misma forma que en la realización antes descrita, por ejemplo, formando primero una película de blindaje de luz sobre una superficie exterior de la película translúcida, y quitando luego una región predeterminada de la película de blindaje de luz usando un láser.

Se deberá indicar aquí que si la porción transmisiva se forma de un material translúcido altamente transparente, la porción transmisiva deberá contener preferiblemente la película translúcida en color antes descrita, o el material de dispersión de luz antes descrito se deberá añadir a dicho material translúcido.

Si la porción transmisiva incluye la película translúcida en color, la disposición puede suavizar la luz en la película translúcida, haciendo posible iluminar la marca suavemente, con un brillo que no moleste a la vista. Especialmente, cuando la película translúcida contiene un pigmento que es capaz de dispersar luz, la luz es dispersada en la película translúcida. Esto hace posible iluminar uniformemente toda la marca al mismo tiempo que se suaviza suficientemente la luz en la película translúcida. Así, es posible iluminar las marcas con un brillo más inocuo para los ojos. Se deberá indicar aquí que la superficie interior del material translúcido puede estar provista de una película translúcida en color. En este caso, la superficie exterior del material translúcido no tiene que estar provista de la película translúcida.

En casos donde se añade un agente de dispersión de luz al material translúcido, la luz se dispersa en la porción transmisiva 68, haciendo posible suavizar la luz emitida desde las marcas e iluminar uniformemente todas las marcas. Así, es posible iluminar las marcas con un brillo inocuo para la vista. Se deberá indicar aquí que se puede emplear un proceso químico o físico para dar rugosidad a regiones relacionadas con las marcas en la superficie exterior de la porción transmisiva, en lugar de añadir un agente de dispersión de luz. Un ejemplo del proceso químico es ataque químico, y un ejemplo del proceso físico es esmerilado. En este caso, la luz se suaviza en las regiones procesadas de la porción transmisiva, haciendo posible suavizar la luz emitida desde las marcas. Así, es posible iluminar las marcas con un brillo inocuo para la vista.

La presente invención es aplicable a muchos tipos diferentes de motocicletas incluyendo scooters y ciclomotores.

La presente invención se ha descrito hasta ahora en términos de realizaciones preferidas; es obvio que éstas se pueden variar de muchas formas dentro del alcance de la presente invención. El alcance de la presente invención solamente queda limitado por las reivindicaciones acompañantes.

Leyenda

10: motocicleta

12: eje de dirección

14: horquilla delantera

16: rueda delantera

18: manillar

20: cubierta de manillar

22: faro

24: intermitente

26: bocina de aviso

28: motor

30: brazo basculante

32: rueda trasera

34: caja

36: asiento

38: batería

40: regulador

42: relé

44, 50: unidades de conmutación

46: empuñadura

48: palanca de estrangulador

54, 56: medidores

58, 124: cajas de conmutación

60: LED

60a: sustrato

60b: cuerpo principal de dispositivo

60c: caja de sustrato

60d: cubierta de dispositivo

62: elemento de soporte

62a: porción plana

62b: porción de tapa

62c, 62d, 76a, 76b, 76c: agujeros pasantes

64: primera porción de caja

66: segunda porción de caja

68: porción transmisiva

70a, 70b: películas de blindaje de luz

72, 74, 104, 106: porciones de pared lateral

72a, 72b, 74a, 104a, 106a: rebajes

76, 108: porciones de pared principal

76d, 76e, 76f, 76g, 76h, 124a, 128a: marcas

78, 96, 110, 114, 116: salientes

80, 86, 88: conmutadores

82, 90: elementos de cubierta

84, 92, 94, 120, 122: pernos

98, 100, 102, 126, 128: elementos de operación

100a: porción de botón

100b: porción de soporte

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de conmutación incluyendo:

un interruptor (44);

una fuente de luz (60);

una caja de conmutación (58) para alojar el interruptor y la fuente de luz; y

un elemento de operación dispuesto en la caja de conmutación para activar el interruptor;

donde la caja de conmutación incluye una porción transmisiva que deja pasar luz a su través y una primera porción de blindaje de luz (70a) colocada en una superficie exterior de la porción transmisiva (68) para reducir la traslucidez,

teniendo la superficie exterior de la porción transmisiva una primera región (76d) no provista de la primera porción de blindaje de luz, para proporcionar una marca asociada con una función del elemento de operación,

caracterizada por una segunda porción de blindaje de luz (70b) colocada en una superficie interior de la porción transmisiva para reducir la traslucidez;

incluyendo la superficie interior de la porción transmisiva una segunda región (68h) que está enfrente de la primera región (76d),

no estando provista la segunda región (68h) de la segunda porción de blindaje de luz y teniendo una zona más grande que la primera región.

2. La unidad de conmutación según la reivindicación 1, donde la caja de conmutación es penetrable por un manillar de una motocicleta, estando dispuesta la fuente de luz en una región dentro de la caja de conmutación en la que no penetrará el manillar.

3. La unidad de conmutación según la reivindicación 1, donde la porción transmisiva contiene un material capaz de dispersar la luz que avanza a través de la porción transmisiva.

4. La unidad de conmutación según la reivindicación 1, donde la caja de conmutación incluye una primera porción de caja y una segunda porción de caja, incluyendo la primera porción de caja la porción transmisiva y la primera porción de blindaje de luz, pudiendo montarse la primera porción de caja y la segunda porción de caja una con otra para emparedar un manillar de una motocicleta.

5. La unidad de conmutación según la reivindicación 4, donde la primera porción de caja y la segunda porción de caja emparedan el manillar por detrás y por delante del manillar.

6. La unidad de conmutación según la reivindicación 4, donde la caja de conmutación montada en el manillar pone la fuente de luz encima del manillar.

7. La unidad de conmutación según la reivindicación 4, donde la segunda porción de caja contiene un material capaz de reducir la traslucidez a un nivel inferior al de la porción transmisiva.

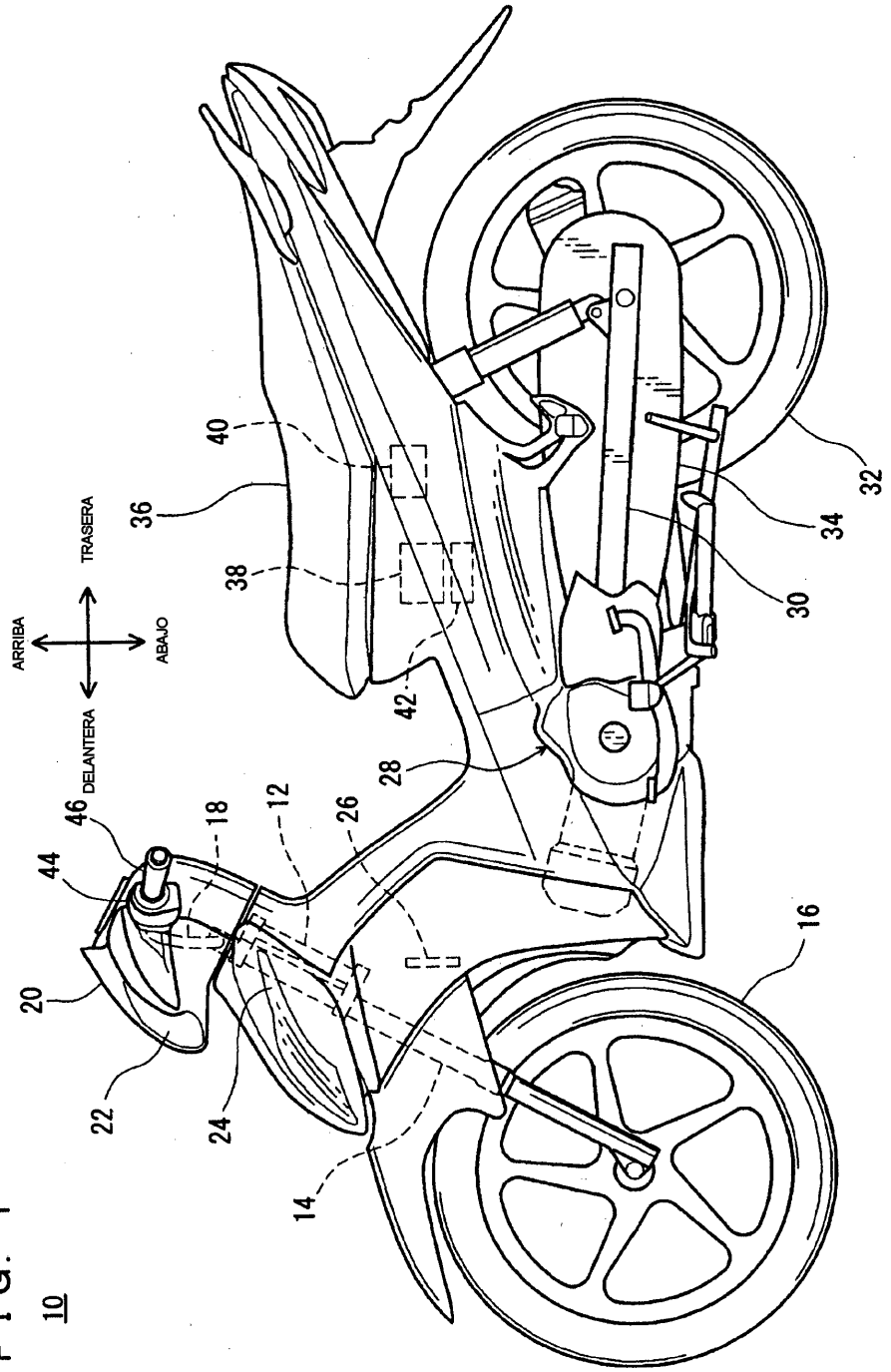
8. La unidad de conmutación según la reivindicación 1, donde la fuente de luz está tapada.

9. La unidad de conmutación según la reivindicación 1, donde la caja de conmutación está provista de una pluralidad de los elementos de operación, teniendo la superficie exterior de la porción transmisiva una pluralidad de las primeras regiones para proporcionar una pluralidad de marcas asociadas con funciones de los elementos de operación.

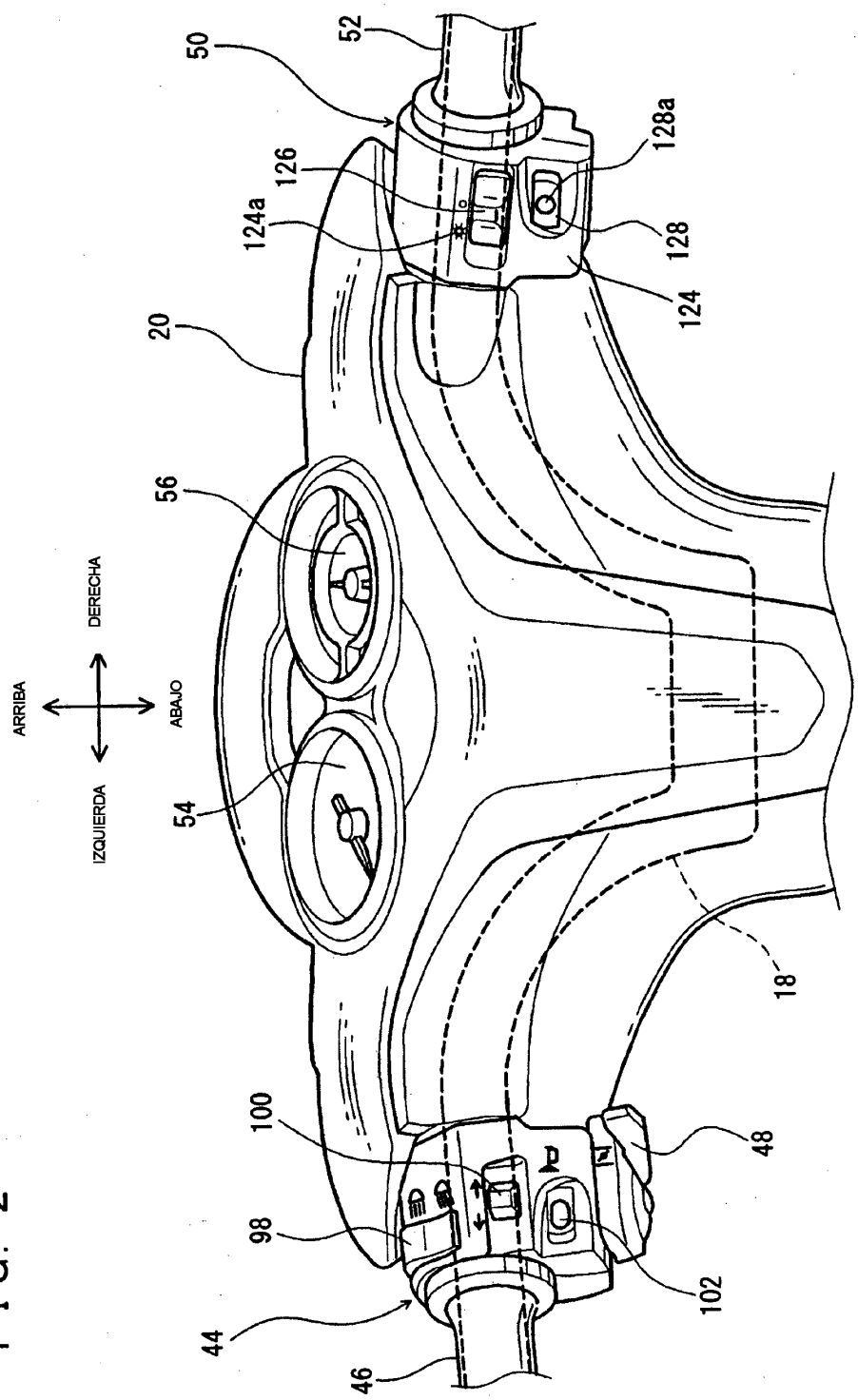
10. La unidad de conmutación según la reivindicación 1, donde la fuente de luz no está enfrente del elemento de operación.

11. La unidad de conmutación según la reivindicación 1, donde el interruptor está enfrente del elemento de operación.

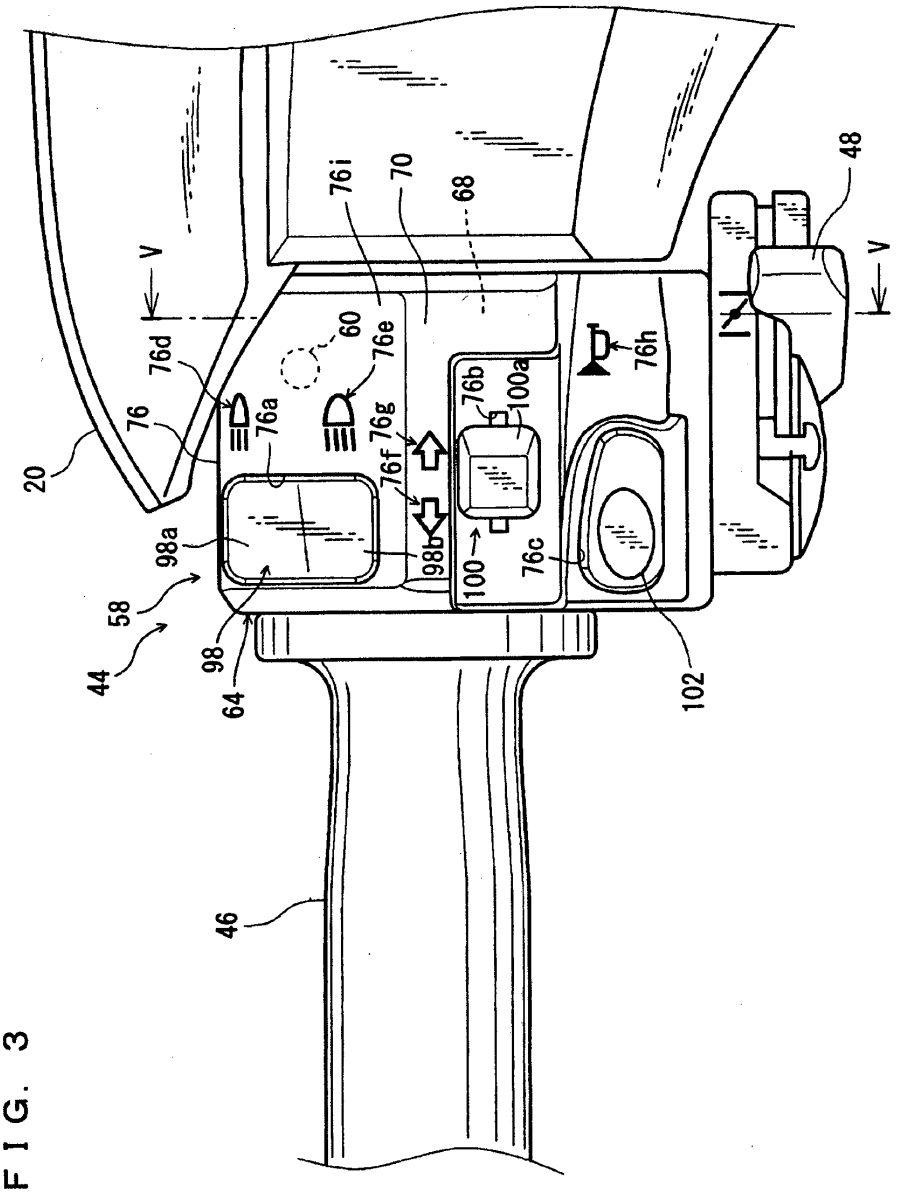
12. Una motocicleta incluyendo la unidad de conmutación según una de las reivindicaciones 1 a 11.


ARRIBA
TRASERA
ABAJO
DELANTERA
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46

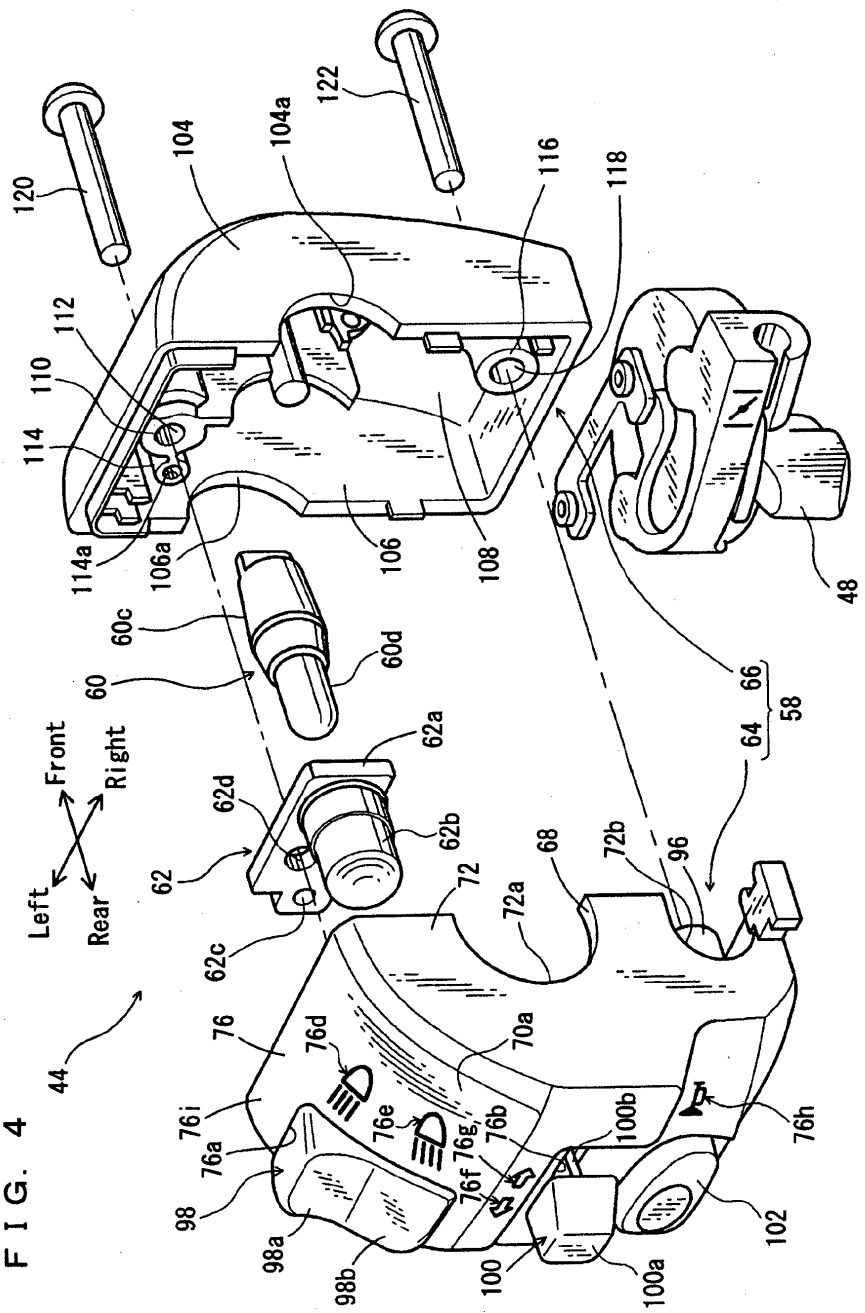
F I G. 1


ARRIBA
DERECHA
ABAJO
IZQUIERDA
50
52
126
124a
128a
128
124
20
56
54
18
100
98
44
46
48
102

F I G. 2

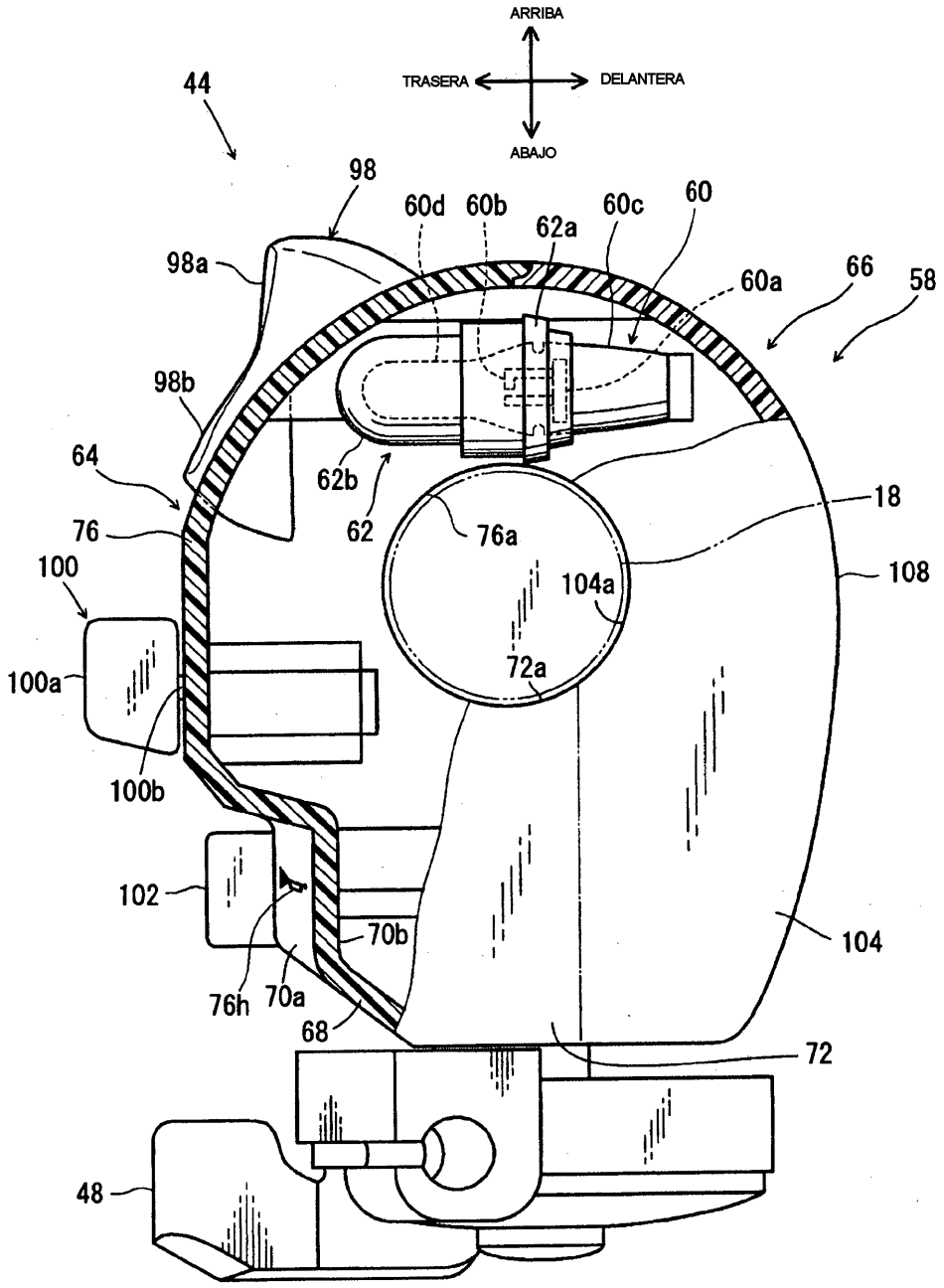

20
76
76d
76a
V
60
76e
76g
76f
98b
98a
58
44
98
64
76i
70
68
76b
100a
100
76c
76h
102
48
V
46

F I G. 3

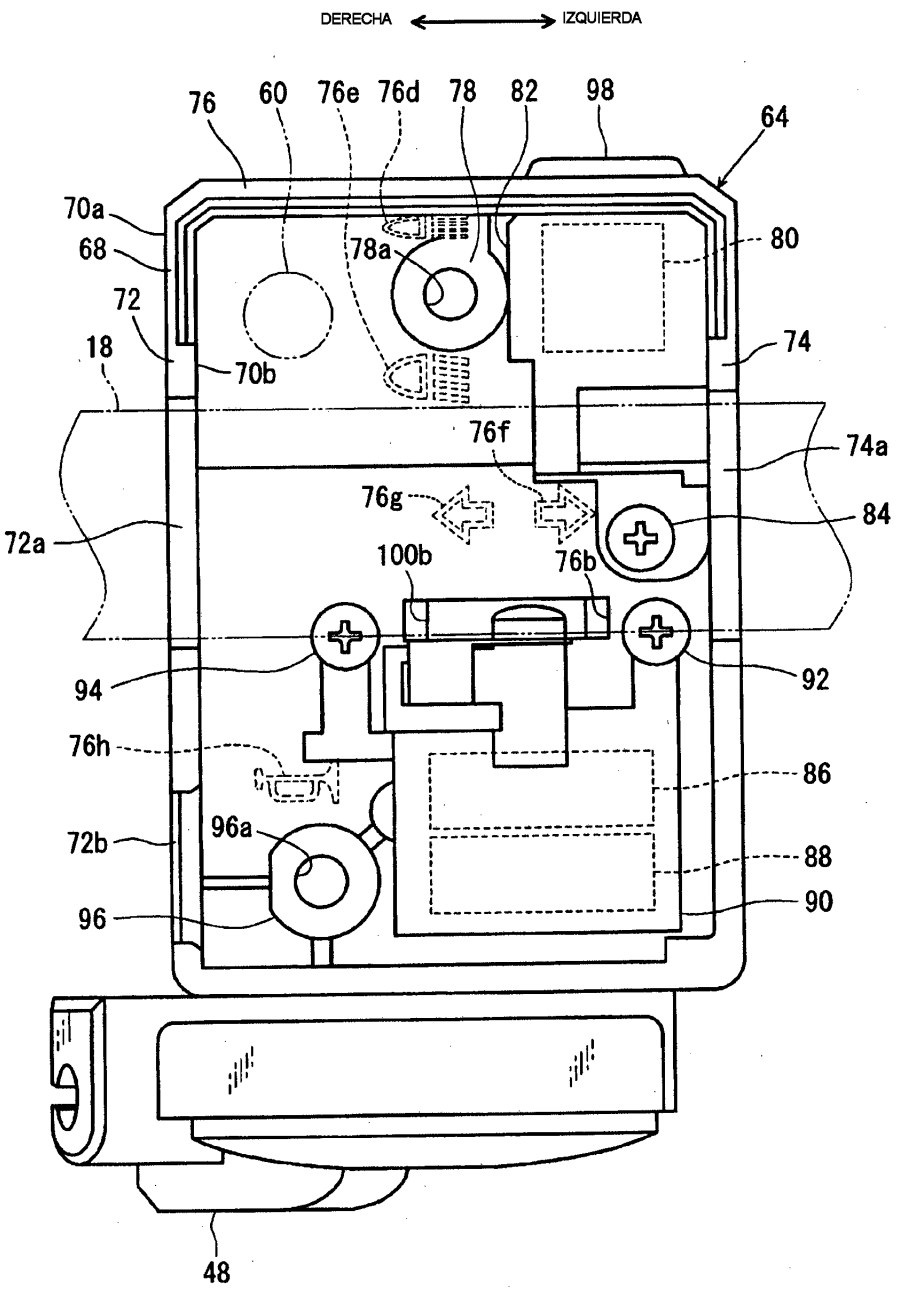

120
104
104a
122
116
118
112
110
114
114a
106a
106
108
48
60c
60d
60
66
58
64
62a
62d
62b
62
62c
Front
Right
Left
Rear
72
72a
68
72b
96
44
76
76d
70a
76i
76a
76e
76g
76b
76f
100b
76h
98
98a
98b
100
100a
102

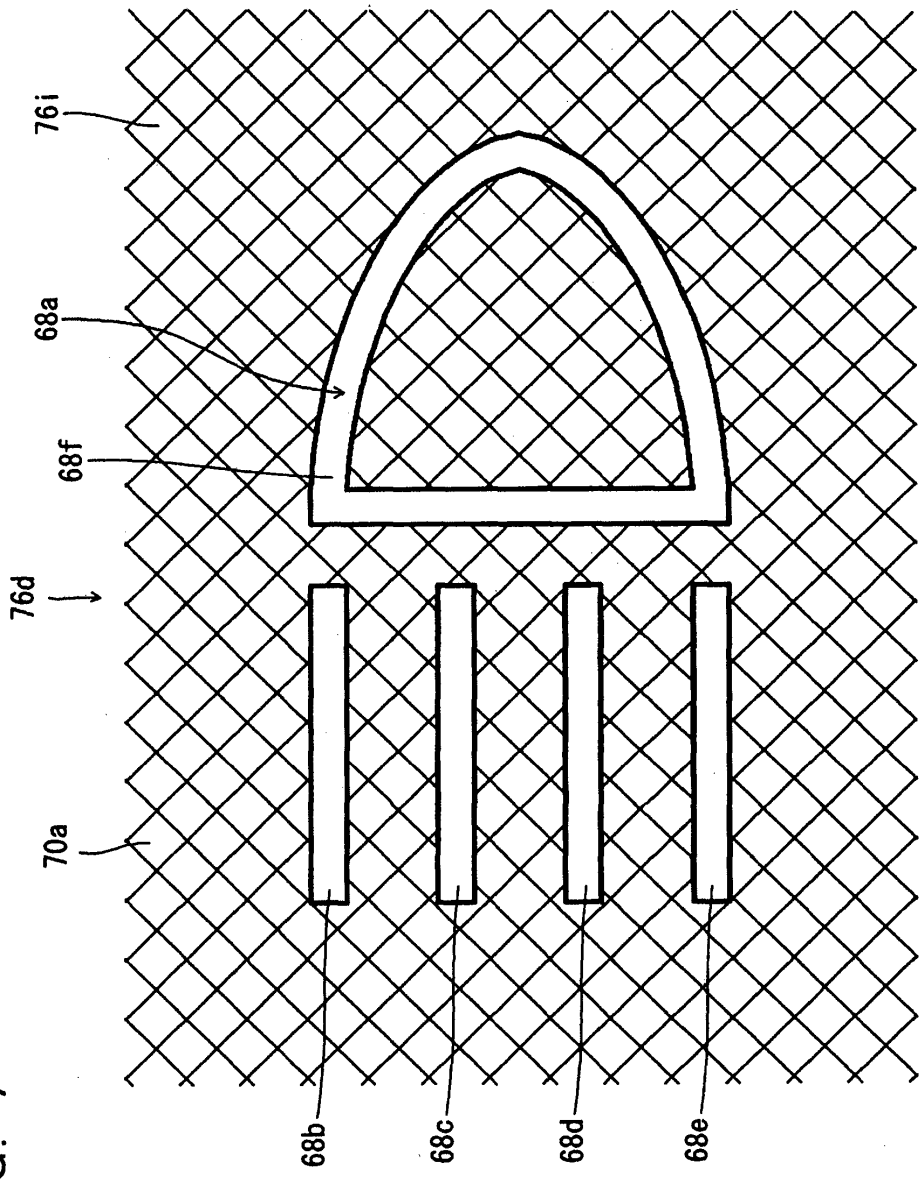
F I G. 4

F I G. 5


ARRIBA
TRASERA
DELANTERA
ABAJO
44
98
98a
98b
60d
60b
62a
60c
60
60a
66
58
64
62b
62
76a
18
76
100
104a
108
100a
72a
100b
102
70b
104
76h
70a
68
72
48

F I G. 6


DERECHA
IZQUIERDA
76
60
76e
76d
78
82
98
64
70a
68
78a
80
72
18
70b
74
76f
74a
76g
84
72a
100b
76b
94
92
76h
86
96a
72b
88
96
90
48



F I G. 7

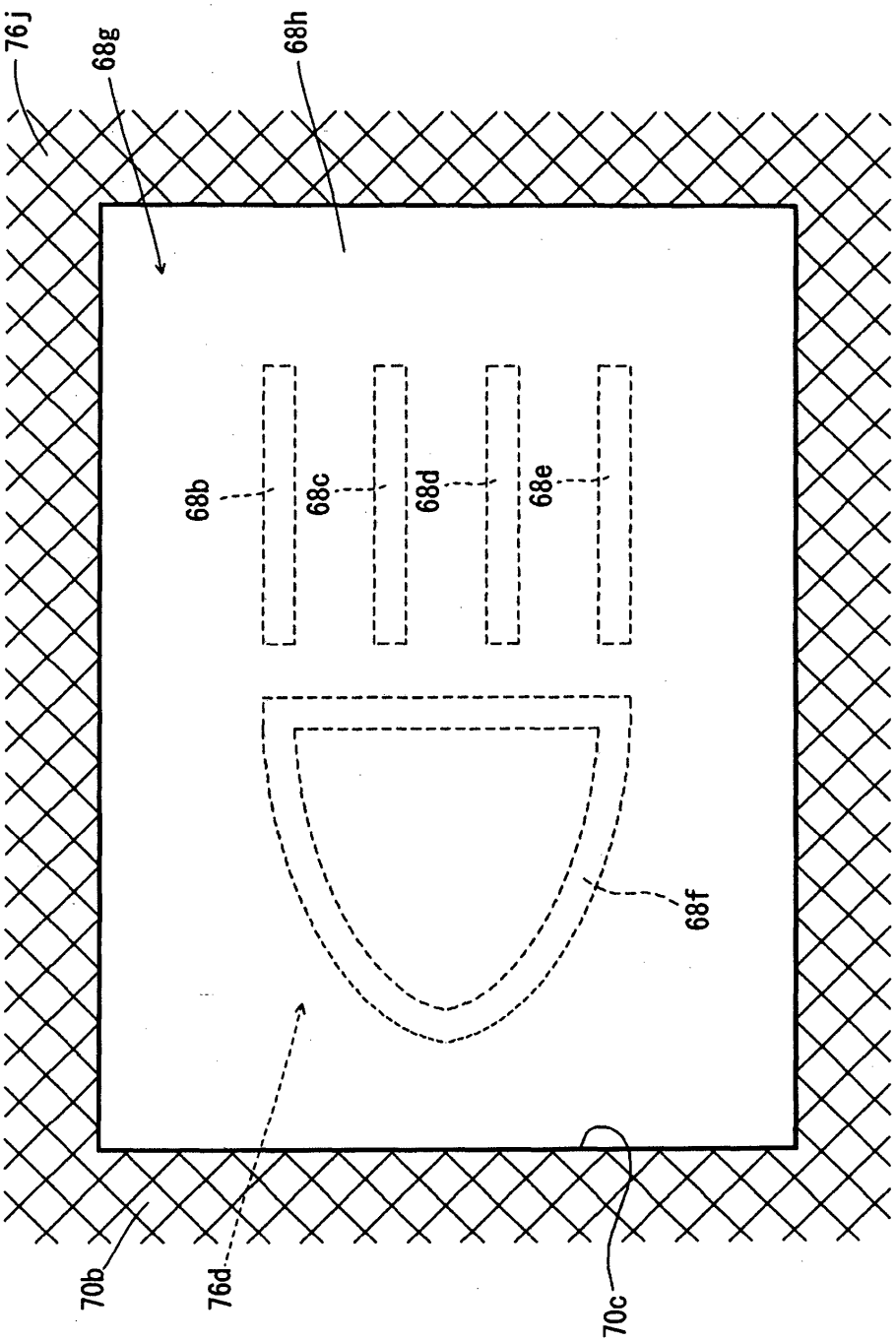


FIG. 8