

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 579**

51 Int. Cl.:

B62K 11/14 (2006.01)

H01H 25/00 (2006.01)

H01H 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2013** **E 13161039 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014** **EP 2650201**

54 Título: **Conmutador de manillar para motocicleta**

30 Prioridad:

29.03.2012 JP 2012077568

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

27.01.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

NAKADA, NAOKI y
OTA, HIROYASU

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 527 579 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

Conmutador de manillar para motocicleta

5 **[Campo técnico]**

La presente invención se refiere en general a conmutadores de manillar para motocicletas y, más en concreto, a un conmutador de manillar para motocicleta a montar en un manillar para operar un dispositivo de iluminación y otras partes.

10

[Antecedentes de la invención]

Se ha de montar un conmutador de manillar conocido en un manillar de dirección para permitir por ello que un ocupante de una motocicleta encienda o apague un faro o realice operaciones relacionadas con las manos colocadas sobre el manillar de dirección. Se han propuesto varios tipos de estructuras en dicho conmutador de manillar para minimizar el espacio de instalación del conmutador de manillar.

15

El documento de Patente 1 describe un conmutador de manillar en el que un sustrato para un conmutador atenuador de faro (conmutador selector de eje de luz) está dispuesto perpendicularmente con relación al manillar, reduciendo por ello una dimensión en la dirección axial del manillar.

20

[Documento de la técnica anterior]

[Documento de Patente]

25

[Documento de Patente 1]

Publicación de Patente japonesa número 2003-22731

30

[Resumen de la invención]

[Problema a resolver con la invención]

Múltiples conmutadores operativos y de otros tipos están dispuestos en una caja de conmutación de un conmutador de manillar. El hecho de tener diferentes sustratos, uno para el conmutador de atenuación y el otro para otros conmutadores, como se describe en el documento de Patente 1, da lugar no solamente al uso de un mayor número de piezas, sino también a una caja de conmutación más grande como resultado de disponer los sustratos. Además, se imponen restricciones a la disposición de los conmutadores operativos. Todo ello puede dar lugar a grados de libertad de diseño reducidos.

35

40

Un objeto de la presente invención es resolver el problema anterior de la técnica relacionada y proporcionar un conmutador de manillar para una motocicleta que puede lograr una reducción del tamaño de una caja de conmutación, al mismo tiempo que mejora el grado de libertad en la disposición de una pluralidad de conmutadores operativos y de otros tipos.

45

[Medios para resolver el problema]

Para lograr el objeto anterior, una primera característica de la presente invención proporciona un conmutador de manillar para una motocicleta, incluyendo una caja de conmutación (37) y un sustrato (52). La caja de conmutación (37) incluye: dos mitades de caja separadas (38, 40) unidas conjuntamente a través de un manillar (10); y una pluralidad de conmutadores operativos (31, 32, 33, 34) que sobresalen de la caja de conmutación (37), sirviendo los conmutadores operativos para operar dispositivos eléctricos de la motocicleta. El sustrato (52) está dispuesto dentro de la caja de conmutación (37) en una posición sustancialmente ortogonal a una dirección de un eje (O) del manillar (10) y tiene una pluralidad de contactos (52a) para generar señales eléctricas de manera operativamente asociada con la operación del conmutador operativo (31, 32, 33, 34). En el conmutador de manillar, el conmutador operativo (31, 32, 33, 34) incluye mecanismos de cambio de dirección (60, 70) para cambiar una dirección de operación del conmutador operativo (31, 32, 33, 34) a una dirección de movimiento correspondiente del contacto (52a); y los contactos (52a) están dispuestos en ambos lados del sustrato (52).

50

55

En una segunda característica de la presente invención, el contacto (52a) se conecta eléctricamente aplicando presión en una dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje (O) del manillar (10); y los mecanismos de cambio de dirección (60, 70) cambian una dirección de la presión aplicada al conmutador operativo (31, 32, 33, 34) a la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje (O) del manillar (10).

60

En una tercera característica de la presente invención, los mecanismos de cambio de dirección (60, 70) incluyen un mecanismo excéntrico en forma de cuña que incluye: una porción de superficie inclinada (73, 73a, 73b) dispuesta

65

mirando al contacto (52a) y formada en un accionador (71, 71a, 71b) que se mueve en la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje (O) del manillar (10); y un mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) que alterna en respuesta a una operación del conmutador operativo (31, 32, 33, 34) y que apoya en la porción de superficie inclinada (73, 73a, 73b); y cuando el conmutador operativo (31, 32, 33, 34) es operado, el mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) presiona la porción de superficie inclinada (73, 73a, 73b), lo que da lugar a que el accionador (71, 71a, 71b) sea empujado en la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje (O) del manillar (10).

En una cuarta característica de la presente invención, la porción de superficie inclinada (73, 73a, 73b) está inclinada sustancialmente 45 grados con relación a la dirección del eje (O) del manillar (10).

En una quinta característica de la presente invención, el contacto (52a) está conectado eléctricamente a través de su contacto con un contacto frontal (54a, 55a) dispuesto mirando al contacto (52a); y se aplica una fuerza de empuje en todo momento a cada uno del mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) y el contacto frontal (54a, 55a) en una dirección de hacer volver cada uno a una posición neutra.

En una sexta característica de la presente invención, se aplica una fuerza de empuje al mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) por una fuerza elástica de un elemento de muelle (62) en una dirección de hacer volver el mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) a la posición neutra; y se aplica una fuerza de empuje al contacto frontal (54a, 55a) por una fuerza elástica de un elemento de hoja (54, 55) en el que el contacto frontal (54a, 55a) está dispuesto en una dirección de retorno del contacto frontal (54a, 55a) a la posición neutra.

En una séptima característica de la presente invención, el sustrato (52) se ha formado de manera que se curve rodeando una porción periférica exterior del manillar (10), que se extiende a través de ambas mitades de caja (38, 40) de la caja de conmutación (37).

En una octava característica de la presente invención, el mecanismo de accionamiento (64a, 64b) y la porción de superficie inclinada (73a, 73b) del accionador (71a, 71b) tienen partes rebajadas y sobresalientes (65a, 65b) que se enganchan una con otra cuando el mecanismo de accionamiento (64a, 64b) es presionado.

En una novena característica de la presente invención, el conmutador de manillar incluye además: elementos de hoja (54, 55) dispuestos en ambos lados del sustrato (52) y en los que los contactos frontales (54a, 55a) están dispuestos; elementos de caja (51, 53) dispuestos en el exterior de los elementos de hoja (54, 55) y en los que los mecanismos de cambio de dirección (60, 70) están dispuestos; y una unidad de conmutación (50) dispuesta dentro de la caja de conmutación (37), incluyendo la unidad de conmutación (50) el sustrato (52), los elementos de hoja (54, 55), y los elementos de caja (51, 53).

En una décima característica de la presente invención, los conmutadores operativos (31, 32, 33, 34) incluyen un conmutador de señal de giro (34) configurado de tal manera que mecanismos de accionamiento de señal de giro (47) que tienen una forma a disponer en ambos lados del sustrato (52) puedan presionar los contactos (52a) dispuestos a ambos lados del sustrato (52).

[Efectos de la invención]

En la primera característica de la presente invención, el conmutador operativo incluye los mecanismos de cambio de dirección para cambiar la dirección de operación del conmutador operativo a una dirección de movimiento correspondiente del contacto y los contactos están dispuestos a ambos lados del sustrato. Esto permite operar una pluralidad de conmutadores en el sustrato sin tener que colocar una pluralidad de sustratos en la caja de conmutación. Por lo tanto, se puede disponer una pluralidad de conmutadores con un alto grado de libertad, al mismo tiempo que se puede evitar que la caja de conmutación sea de gran tamaño.

En la segunda característica de la presente invención, el contacto se conecta eléctricamente por la presión aplicada en la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje del manillar y los mecanismos de cambio de dirección cambian la dirección de la presión aplicada al conmutador operativo a la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje del manillar. Por lo tanto, se puede lograr la reducción del tamaño de la caja de conmutación.

En la tercera característica de la presente invención, los mecanismos de cambio de dirección incluyen un mecanismo excéntrico en forma de cuña que incluye: la porción de superficie inclinada dispuesta mirando al contacto y formada en un accionador que se mueve en la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje del manillar; y el mecanismo de accionamiento que alterna en respuesta a una operación del conmutador operativo y que apoya en la porción de superficie inclinada. Cuando el conmutador operativo es operado, el mecanismo de accionamiento presiona la porción de superficie inclinada, lo que da lugar a que el accionador sea empujado en la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje del manillar. Por lo tanto, la dirección en la que actúa la fuerza operativa se puede cambiar con un mecanismo simple y compacto.

En la cuarta característica de la presente invención, la porción de superficie inclinada está inclinada sustancialmente

45 grados con relación a la dirección del eje del manillar. Por lo tanto, la fuerza operativa en el conmutador operativo aplicada en una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección del eje del manillar se puede cambiar suavemente a la dirección de movimiento del conmutador.

5 En la quinta característica de la presente invención, el contacto está conectado eléctricamente a través de su contacto con un contacto frontal dispuesto mirando al contacto; y se aplica una fuerza de empuje en todo momento a cada uno del contacto y el contacto frontal en la dirección de hacer volver cada uno a la posición neutra. Por lo tanto, el conmutador se puede apagar fiablemente al liberar la fuerza operativa.

10 En la sexta característica de la presente invención, se aplica una fuerza de empuje al mecanismo de accionamiento por la fuerza elástica del elemento de muelle en una dirección de hacer volver el mecanismo de accionamiento a la posición neutra; y se aplica una fuerza de empuje al contacto frontal por una fuerza elástica del elemento de hoja en el que el contacto frontal está dispuesto en una dirección de hacer volver el contacto frontal a la posición neutra. Esto permite aplicarle una fuerza de empuje mínima necesaria para hacer volver cada uno del mecanismo de accionamiento y el accionador a la posición neutra. Así se puede lograr una disposición que no aplica carga a cada parte.

15 En la séptima característica de la presente invención, el sustrato se ha formado de manera que se curve rodeando la porción periférica exterior del manillar, que se extiende a través de ambas mitades de caja de la caja de conmutación. Así se puede usar efectivamente un espacio dentro de la caja de conmutación para expandir la zona del sustrato, lo que permite colocar gran número de conmutadores en un solo sustrato.

20 En la octava característica de la presente invención, el mecanismo de accionamiento y la porción de superficie inclinada del accionador tienen las partes rebajadas y sobresalientes que enganchan una con otra cuando el mecanismo de accionamiento es presionado. Por lo tanto, se puede tener una sensación de clic cuando se realiza la operación de presión en el mecanismo de accionamiento.

25 En la novena característica de la presente invención, el conmutador de manillar incluye además: los elementos de hoja dispuestos a ambos lados del sustrato y en los que los contactos frontales están dispuestos; los elementos de caja dispuestos en el exterior de los elementos de hoja y en los que los mecanismos de cambio de dirección están dispuestos; y la unidad de conmutación dispuesta dentro de la caja de conmutación, incluyendo la unidad de conmutación el sustrato, los elementos de hoja y los elementos de caja. Esta disposición permite incorporar fácilmente una unidad de conmutación submontada a la caja de conmutación, de modo que se puede lograr una reducción del número de horas-hombre de producción. Además, el sustrato se puede aplicar a un modelo de vehículo que tenga una configuración de conmutación diferente.

30 En la décima característica de la presente invención, el conmutador de señal de giro de los conmutadores operativos está configurado de tal manera que los mecanismos de accionamiento de señal de giro que tengan una forma a disponer en ambos lados del sustrato puedan presionar los contactos dispuestos en ambos lados del sustrato. Por lo tanto, el conmutador de señal de giro puede estar configurado de forma compacta.

[Breve descripción de los dibujos]

[Figura 1]

45 La figura 1 es una vista parcial ampliada que representa una zona alrededor de un medidor de una motocicleta a la que se aplica un conmutador de manillar para una motocicleta según una realización de la presente invención.

[Figura 2]

50 La figura 2 es una vista en alzado frontal que representa el conmutador de manillar según mira un motorista sentado en un asiento de la motocicleta.

[Figura 3]

55 La figura 3 es una vista en alzado lateral que representa el conmutador de manillar según se ve desde dentro en la dirección de la anchura del vehículo a lo largo de la dirección axial del manillar.

[Figura 4]

60 La figura 4 es una vista en perspectiva que representa el conmutador de manillar según se ve desde el lado delantero de la carrocería de vehículo.

[Figura 5]

65 La figura 5 es una vista en perspectiva que representa una unidad de conmutación y conmutadores operativos.

[Figura 6]

La figura 6 es una vista en perspectiva que representa un estado en el que se ha quitado un elemento de caja de la unidad de conmutación representada en la figura 5.

[Figura 7]

La figura 7 es una vista en alzado frontal que representa un sustrato según se ve desde el interior en la dirección de la anchura del vehículo a lo largo de la dirección axial del manillar.

[Figura 8]

La figura 8 es una vista en sección transversal que representa la unidad de conmutación.

[Figura 9]

La figura 9 incluye vistas en sección transversal que representan ejemplos modificados de un accionador y un mecanismo de accionamiento.

[Modo de llevar a la práctica la invención]

Realizaciones preferidas de la presente invención se describirán con detalle más adelante con referencia a los dibujos acompañantes. La figura 1 es una vista parcial ampliada que representa una zona alrededor de un medidor de una motocicleta 1 a la que se aplica un conmutador de manillar para una motocicleta según una realización de la presente invención. La figura 1 mira hacia abajo a una zona alrededor de un manillar desde direcciones hacia atrás y hacia arriba de una carrocería de vehículo. La figura 1 es una aproximación a una vista según mira un motorista sentado en un asiento. Un carenado 6 como una parte exterior cubre una zona hacia delante a lo largo de la carrocería de vehículo del manillar de dirección 9 que dirige una rueda delantera (no representada). Un parabrisas 4 está montado en una porción de extremo superior del carenado 6. Un dispositivo de medición 5 está dispuesto hacia abajo del parabrisas 4. El dispositivo de medición 5 incluye, por ejemplo, un tacómetro, un panel de cristal líquido izquierdo que visualiza la velocidad del vehículo, y un panel de cristal líquido derecho que incluye un medidor de viaje.

Una rueda delantera WF de una motocicleta 1 está montada rotativamente en un extremo inferior de un par de horquillas delanteras izquierda y derecha 2. Un puente superior 7, en el que está montado un conmutador principal 8, conecta y fija conjuntamente porciones superiores de las horquillas delanteras 2. El puente superior 7 está montado rotativamente en un bastidor de carrocería de vehículo de la motocicleta 1 mediante un vástago de dirección 14. El manillar de dirección 9 está fijado a porciones de extremo superior de las horquillas delanteras 2. Un depósito de combustible 3 está dispuesto entre el puente superior 7 y el asiento.

Barras de manillar 10 hechas de metal, tal como aluminio, del manillar de dirección izquierdo y derecho 9 están provistas de una empuñadura de manillar 12 hecha, por ejemplo, de caucho tubular que agarra el motorista. Una palanca de freno de rueda delantera 13 está colocada hacia delante, a lo largo de la carrocería de vehículo, de la empuñadura de manillar derecha 12. Un depósito 11 para almacenar fluido hidráulico de un sistema de freno hidráulico está montado en una porción próxima de la palanca de freno de rueda delantera 13. La empuñadura de manillar derecha 12 se soporta rotativamente con relación al manillar 10. La operación rotacional ejercida en la empuñadura de manillar derecha 12 da lugar al accionamiento de un mecanismo estrangulador.

Un conmutador de manillar derecho 20 incluyendo conmutadores operativos para varios tipos de dispositivos eléctricos está montado junto a la empuñadura de manillar 12 en el manillar de dirección derecho 9. El conmutador de manillar derecho 20 incluye una caja de conmutación en forma de caja hecha, por ejemplo, de una resina en la que se ha colocado un conmutador de parada de motor 21 y un conmutador de arranque 23. El conmutador de parada de motor 21 es de tipo basculante que retiene una posición de un primer lado o un segundo lado hasta que se aplique una fuerza operativa de otro modo. Cuando se pone en una posición de apagado durante la operación del motor, el conmutador de parada de motor 21 pone el motor en parada de emergencia parando el accionamiento de un sistema de encendido. El conmutador de arranque 23 es del tipo de presión dispuesto en una posición inferior del conmutador de manillar derecho 20. El conmutador de arranque 23 es accionado para arrancar el motor cuando el conmutador principal 8 está en la posición de encendido y la transmisión automática está en punto muerto.

Un conmutador de manillar izquierdo 30 (a continuación se puede denominar simplemente un conmutador de manillar) incluyendo conmutadores operativos para varios tipos de dispositivos eléctricos está montado junto al lado central de carrocería de vehículo de la empuñadura de manillar 12 en el manillar de dirección izquierdo 9. Un conmutador selector de eje de luz de faro 31, un conmutador de bocina 33, un conmutador de señal de giro 34, y un conmutador de lámpara de peligro 32 están dispuestos en el conmutador de manillar izquierdo 30.

La figura 2 es una vista en alzado frontal que representa el conmutador de manillar izquierdo 30 según mira un motorista sentado en el asiento. Los términos de dirección “interior” y “exterior” indicados en la figura 2 indican una dirección de lado interior y una dirección de lado exterior, respectivamente, en la dirección a lo ancho del vehículo. El conmutador de manillar 30 incluye una caja de conmutación 37 en forma de caja hecha, por ejemplo, de resina en la que se ha colocado una pluralidad de conmutadores para operar varios tipos de dispositivos eléctricos.

El conmutador de bocina 33 de tipo basculante y de presión está colocado a una altura sustancialmente idéntica, en la dirección vertical de la carrocería de vehículo, con relación a un eje O del manillar 10. El conmutador selector de eje de luz 31 de tipo basculante está dispuesto encima del conmutador de bocina 33. El conmutador selector de eje de luz 31 está configurado de tal manera que al presionar su lado superior produzca una luz larga, al presionar su lado inferior produzca una luz de cruce, y al presionar más el lado inferior en un modo de luz de cruce produzca una luz de paso. El conmutador de lámpara de peligro 32 está dispuesto a la derecha del conmutador selector de eje de luz 31. El conmutador de lámpara de peligro 32 conmuta entre estados encendido y apagado cuando un mecanismo de accionamiento cilíndrico sobresale o está retirado. El conmutador de señal de giro 34 está dispuesto en una porción inferior del conmutador de bocina 33. El basculamiento de un mecanismo de accionamiento del conmutador de señal de giro 34 a un lado hace que el conmutador de señal de giro 34 active una señal de giro a la izquierda o derecha.

La figura 3 es una vista en alzado lateral que representa el conmutador de manillar 30 según se ve desde el interior en la dirección a lo ancho del vehículo a lo largo de una dirección axial del manillar 10. La figura 4 es una vista en perspectiva que representa el conmutador de manillar 30 según se ve desde un lado delantero de carrocería de vehículo. Las figuras 3 y 4 muestran una mitad de caja de lado delantero 40 en una condición transparente.

El conmutador de manillar 30 según la realización preferida de la presente invención incluye un sustrato 52 dispuesto dentro de la caja de conmutación 37 en una posición sustancialmente ortogonal a la dirección del eje O del manillar 10. El sustrato 52 tiene una pluralidad de contactos 52a para generar señales eléctricas de manera operativamente asociada con una operación de conmutación. Los contactos 52a están configurados de manera que se conecten eléctricamente por la presión aplicada en la dirección del eje O.

La caja de conmutación 37 incluye una mitad de caja de lado trasero 38 dispuesta en el lado del ocupante y la mitad de caja de lado delantero 40 dispuesta hacia delante a lo largo de la carrocería de vehículo. La sujeción de la mitad de caja de lado trasero 38 con la mitad de caja de lado delantero 40 usando una pluralidad de pernos de sujeción 41 hace que la caja de conmutación 37 se fije al manillar 10. En la porción inferior de la mitad de caja de lado delantero 40 se ha formado una sección sobresaliente 39 para extracción de agua. Se indica que el conmutador de manillar derecho 20 tiene sustancialmente la misma estructura en la que un sustrato 52 está dispuesto en una posición vertical.

El sustrato 52 se extiende a través de la mitad de caja de lado trasero 38 y la mitad de caja de lado delantero 40 de manera que rodee parte de una periferia exterior del manillar 10. Una unidad de conmutación 50 incluye al menos el sustrato 52 y elementos de caja 51 y 53 que tienen una forma sustancialmente similar al sustrato 52 para almacenar el sustrato 52.

La figura 5 es una vista en perspectiva que representa la unidad de conmutación 50 y conmutadores operativos. La figura 6 es una vista en perspectiva que representa un estado en el que el elemento de caja 53 se ha quitado de la unidad de conmutación 50 representada en la figura 5. El elemento de caja 51 aloja mecanismos de cambio de dirección de lado de conmutador 60 y mecanismos de cambio de dirección de lado de contacto 70 asociados con respectivos contactos de conmutación. Cada par del mecanismo de cambio de dirección de lado de conmutador 60 y el mecanismo de cambio de dirección de lado de contacto 70 constituye un mecanismo de cambio de dirección que cambia la dirección de presión aplicada a cada conmutador a una dirección correspondiente a lo largo del eje O del manillar 10.

El mecanismo de cambio de dirección de lado de conmutador 60 incluye un mecanismo de accionamiento 61 y un elemento de muelle 62. Específicamente, el mecanismo de accionamiento 61 incluye una porción en forma de barra y una porción de pestaña. El elemento de muelle 62 contacta la porción de pestaña para aplicar por ello una fuerza de empuje en una dirección de retorno del mecanismo de accionamiento 61 a una posición neutra. La porción en forma de barra del mecanismo de accionamiento 61 está insertada en un agujero pasante 61a (véase la figura 8) formado en una sección de almacenamiento de mecanismo de cambio de dirección del elemento de caja 51 y así se mantiene en posición de forma recíprocamente móvil en la dirección sustancialmente ortogonal al eje O.

El mecanismo de cambio de dirección de lado de contacto 70 incluye un accionador 71 y una guía 72. Específicamente, el accionador 71 tiene una porción de superficie inclinada 73 que apoya en un extremo delantero del mecanismo de accionamiento 61. La guía 72 sujeta el accionador 71 de forma recíprocamente móvil en la dirección del eje O del manillar 10. Cada guía 72 está fijada en la sección de almacenamiento de mecanismo de cambio de dirección. Por razones de conveniencia, la figura 6 representa tanto el mecanismo de cambio de dirección de lado de conmutador 60 como el mecanismo de cambio de dirección de lado de contacto 70 flotando en el aire. Sin embargo, en el desmontaje real, el mecanismo de cambio de dirección de lado de conmutador 60 y el

mecanismo de cambio de dirección de lado de contacto 70 se quitan con el elemento de caja 53 de la unidad de conmutación 50.

Cada mecanismo de cambio de dirección tiene una disposición común y el conmutador selector de eje de luz 31 se describirá a continuación a modo de ejemplo. Cuando el lado superior del conmutador selector de eje de luz 31 es presionado para usar la luz larga, la porción en forma de barra del mecanismo de accionamiento 61 es empujada al interior de la sección de almacenamiento de mecanismo de cambio de dirección. Entonces, la porción en forma de barra del mecanismo de accionamiento 61 apoya en la porción de superficie inclinada 73 que está inclinada sustancialmente 45 grados con relación a la dirección del eje O del manillar 10. La dirección en la que se aplica la presión al accionador 71 se cambia por lo tanto a la dirección del eje O del manillar 10. El accionador 71 es empujado en una dirección de aproximación al sustrato 52 a lo largo de la guía 72 por la presión con su dirección cambiada a la dirección del eje O por la acción del mecanismo de cambio de dirección como un mecanismo excéntrico en forma de cuña. Cuando el accionador 71 es empujado hacia dentro como resultado de la operación de conmutación, una sección de almacenamiento de contacto frontal en forma de disco 57 formada en un elemento de hoja 54 es empujada en una dirección de aproximación al sustrato 52. El elemento de hoja 54 se ha formado de una resina, tal como caucho. Usando la elasticidad del material, el elemento de hoja 54 aplica una fuerza de empuje para poner la sección de almacenamiento de contacto frontal 57 de nuevo en una posición neutra cuando se libera la fuerza operativa.

El conmutador de señal de giro 34 está configurado de manera que se bascule a la izquierda o a la derecha para seleccionar la señal de giro a la izquierda o a la derecha, y sea empujado en una dirección hacia delante a lo largo de la carrocería de vehículo para parar la operación de la señal de giro. Una fuerza de accionamiento ejercida en el conmutador de señal de giro 34 es transmitida al mecanismo de cambio de dirección de lado de contacto 70 dispuesto a ambos lados del sustrato 52 por un mecanismo de accionamiento de señal de giro 47 que tiene una porción de presión que se extiende a través de ambos lados del sustrato 52. Para permitir la operación de basculamiento y la operación de deslizamiento en la dirección longitudinal de la carrocería de vehículo, el mecanismo de accionamiento de señal de giro 47 es soportado por un soporte 48 que está fijado a la mitad de caja de lado trasero 38 con un tornillo 49. El mecanismo de cambio de dirección de lado de contacto 70 asociado con el conmutador de bocina 33 está dispuesto en una superficie en el interior, en la dirección a lo ancho del vehículo, del sustrato 52.

La figura 7 es una vista en alzado frontal que representa el sustrato 52 según se ve desde el interior en la dirección a lo ancho del vehículo a lo largo de la dirección axial del manillar 10. Como se ha descrito anteriormente, el sustrato 52 se ha formado de manera que se curve rodeando la porción periférica exterior del manillar 10, que se extiende a través tanto de la mitad de caja de lado trasero 38 como de la mitad de caja de lado delantero 40 de la caja de conmutación 37. El sustrato 52 también tiene los contactos 52a dispuestos en sus dos lados para poder colocar por ello gran número de conmutadores encima de varias formas. Además, variando la dirección en la que la porción de superficie inclinada 73 del accionador 71 está orientada de tal manera que la dirección en la que el mecanismo de accionamiento 61 asociado con el conmutador selector de eje de luz 31 deslice ampliamente, difiere de la dirección en la que el mecanismo de accionamiento 61 asociado con el conmutador de lámpara de peligro 32 desliza, incrementa el número de direcciones operativas a las que responder, de modo que el grado de libertad al diseñar el conmutador se puede mejorar más.

La figura 8 es una vista en sección transversal que representa la unidad de conmutación 50. La unidad de conmutación 50 se describirá a continuación usando una vista en sección transversal ejemplar que muestra zonas cerca del conmutador de señal de giro 34 y las mismas disposiciones principales se aplican a otras porciones. La unidad de conmutación 50 incluye el sustrato 52 formado de un sustrato electrónico y elementos de hoja 54 y 55 formados de resina, tal como caucho, dispuestos a ambos lados del sustrato 52. El sustrato 52 y los elementos de hoja 54 y 55 se alojan entonces en el elemento de carcasa en forma de caja 51 que, a su vez, está cerrado por el elemento de caja en forma de tapa 53. La disposición anterior permite incorporar fácilmente una unidad de conmutación submontada 50 a la caja de conmutación 37, de modo que se puede lograr una reducción del número de horas-hombre de producción. El sustrato 52 intercalado por los elementos de hoja 54 y 55 se aloja en el elemento de carcasa en forma de caja 51 que entonces se cierra por el elemento de caja en forma de tapa 53. Esto permite que porciones de extremo de los elementos de hoja 54 y 55 funcionen como cierres impermeables al agua, evitando así la entrada de humedad y otras materias extrañas al interior de la unidad de conmutación 50.

El sustrato 52 formado por un sustrato electrónico tiene los múltiples contactos 52a formados en sus dos lados. La sección de almacenamiento de contacto frontal 57 se ha formado en los elementos de hoja 54 y 55 en la posición correspondiente a cada uno de los contactos 52a. Adicionalmente, la sección de almacenamiento de contacto frontal 57 está configurada de manera que se haga volver a la posición neutra por la elasticidad del material usado. En cada una de las secciones de almacenamiento de mecanismo de cambio de dirección dispuestas en los elementos de caja 51 y 53 se ha formado el agujero pasante 61a en el que se inserta la porción en forma de barra del mecanismo de accionamiento 61. Adicionalmente, el mecanismo de accionamiento de señal de giro 47 está enganchado con una porción de eje de soporte (no representada) soportada por el soporte 48 (véase la figura 6), que representa una disposición para permitir tanto la operación de basculamiento como la operación de deslizamiento en la dirección longitudinal de la carrocería de vehículo.

Como se ha descrito anteriormente, la operación de cada conmutador hace que la porción en forma de barra del mecanismo de accionamiento 61 sea empujada a la sección de almacenamiento de mecanismo de cambio de dirección. La porción en forma de barra del mecanismo de accionamiento 61 apoya en la porción de superficie inclinada 73 del accionador 71 que se inclina un ángulo predeterminado con relación al sustrato 52. La porción de apoyo cambia 90 grados la dirección de la fuerza operativa, de modo que el accionador 71 es empujado en la dirección del sustrato 25. El ángulo predeterminado de la porción de superficie inclinada 73 del accionador 71 es, por ejemplo, 45 grados con relación al eje O. Al extremo delantero del mecanismo de accionamiento 61 se le puede asignar una inclinación predeterminada o una forma de reducción del rozamiento.

El sustrato 52 tiene los múltiples contactos 52a dispuestos en sus dos lados. Las secciones de almacenamiento de contacto frontal en forma de disco 57 formadas en los elementos de hoja 54 y 55 que apoyan en el sustrato 52 almacenan contactos frontales 54a y 55a. El accionador 71 que ha sido empujado hacia dentro deforma la sección de almacenamiento de contacto frontal 57 hecha, por ejemplo, de caucho para hacer por ello que los contactos frontales 54a y 55a apoyen en el contacto 52a. Por ello el contacto 52a se conecta eléctricamente. Cuando se libera la operación de presión, el mecanismo de accionamiento 61 se hace volver a una posición neutra por una fuerza de empuje del elemento de muelle 62. Mientras tanto, la sección de almacenamiento de contacto frontal 57 vuelve a su posición neutra por su propia fuerza elástica. Como tal, se aplica una fuerza de empuje independiente a cada parte, de modo que no se concentre carga en una parte específica y se puede mejorar la fiabilidad operativa y la durabilidad de las piezas.

La figura 9 incluye vistas en sección transversal que representan ejemplos modificados del accionador y el mecanismo de accionamiento. Estos ejemplos modificados se caracterizan porque las superficies de contacto del accionador y el mecanismo de accionamiento tienen partes rebajadas y sobresalientes que se enganchan una con otra cuando el mecanismo de accionamiento es empujado. (a) representa un ejemplo modificado en el que se ha formado partes rebajadas y sobresalientes 65a entre una porción de superficie inclinada 73a de un accionador 71a y un mecanismo de accionamiento 64a, teniendo las partes rebajadas y sobresalientes 65a salientes rectangulares. (b) representa otro ejemplo modificado en el que se ha formado partes rebajadas y sobresalientes 65b entre una porción de superficie inclinada 73b de un accionador 71b y un mecanismo de accionamiento 64b, incluyendo las partes rebajadas y sobresalientes 65b un saliente semiesférico en el lado del accionador 71b y una porción de recepción en el lado del mecanismo de accionamiento 64b. Tales formas rebajadas y sobresalientes permiten que una forma simple dé sensación de clic cuando se complete la operación de presión. Se ha de entender que las formas rebajadas y sobresalientes antes descritas no tienen la finalidad de limitar la presente invención y se puede hacer varios cambios en la forma y detalle.

La estructura del conmutador de manillar, la forma y la estructura de la caja de conmutación y los conmutadores, la forma y la estructura de la unidad de conmutación y el sustrato, y el mecanismo de cambio de dirección de lado de conmutador no se limitan a los descritos en la realización preferida y se puede hacer varios cambios. El conmutador de manillar según la realización preferida de la presente invención se puede aplicar a varios tipos de vehículos incluyendo vehículos del tipo de montar a horcajadas de tres ruedas y de cuatro ruedas, además de la motocicleta.

[Descripción de símbolos de referencia]

1: Motocicleta

10: Manillar

30: Conmutador de manillar

31: Conmutador selector de eje de luz

32: Conmutador de lámpara de peligro

33: Conmutador de bocina

34: Conmutador de señal de giro

36: Conmutador de cambio ascendente

37: Caja de conmutación

38: Mitad de caja de lado trasero

40: Mitad de caja de lado delantero

50: Unidad de conmutación

	52: Sustrato
5	52a: Contacto
	51, 53: Elemento de caja
	54, 55: Elemento de hoja
10	54a, 55a: Contacto frontal
	57: Sección de almacenamiento de contacto frontal
15	60: Mecanismo de cambio de dirección de lado de conmutador (mecanismo de cambio de dirección)
	61, 64a, 64b: Mecanismo de accionamiento
	62: Elemento de muelle
20	70: Mecanismo de cambio de dirección de lado de contacto (mecanismo de cambio de dirección)
	71, 71a, 71b: Accionador
25	73, 73a, 73b: Porción de superficie inclinada
	65a, 65b: Partes rebajadas y sobresalientes
	O: Eje de manillar

REIVINDICACIONES

1. Un conmutador de manillar para una motocicleta, incluyendo:

5 una caja de conmutación (37) incluyendo

dos mitades de caja separadas (38, 40) unidas conjuntamente a través de un manillar (10), y

10 una pluralidad de conmutadores operativos (31, 32, 33, 34) que sobresalen de la caja de conmutación (37), sirviendo los conmutadores operativos para operar dispositivos eléctricos de la motocicleta; y

15 un sustrato (52) dispuesto dentro de la caja de conmutación (37) en una posición sustancialmente ortogonal a una dirección de un eje (O) del manillar (10), teniendo el sustrato (52) una pluralidad de contactos (52a) para generar señales eléctricas de manera operativamente asociada con una operación del conmutador operativo (31, 32, 33, 34), donde

el conmutador operativo (31, 32, 33, 34) incluye mecanismos de cambio de dirección (60, 70) para cambiar una dirección de operación del conmutador operativo a una dirección de movimiento correspondiente del contacto (52a),

20 **caracterizado** porque

los contactos (52a) están dispuestos en ambos lados del sustrato (52).

2. El conmutador de manillar para una motocicleta según la reivindicación 1, donde

25 el contacto (52a) se conecta eléctricamente por presión aplicada en una dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje (O) del manillar (10); y los mecanismos de cambio de dirección (60, 70) cambian la dirección de la presión aplicada al conmutador operativo (31, 32, 33, 34) a la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje (O) del manillar (10).

30 3. El conmutador de manillar para una motocicleta según la reivindicación 1 o 2, donde

los mecanismos de cambio de dirección (60, 70) incluyen un mecanismo excéntrico en forma de cuña que incluye una porción de superficie inclinada (73, 73a, 73b) dispuesta mirando al contacto (52a) y formada en un accionador (71, 71a, 71b) que se mueve en la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje (O) del manillar (10), y un mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) que alterna en respuesta a una operación del conmutador operativo (31, 32, 33, 34) y que apoya en la porción de superficie inclinada (73, 73a, 73b); y

40 cuando el conmutador operativo (31, 32, 33, 34) es operado, el mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) empuja la porción de superficie inclinada (73, 73a, 73b), lo que da lugar a que el accionador (71, 71a, 71b) sea empujado en la dirección sustancialmente idéntica a la dirección del eje (O) del manillar (10).

45 4. El conmutador de manillar para una motocicleta según la reivindicación 3, donde la porción de superficie inclinada (73, 73a, 73b) está inclinada sustancialmente 45 grados con relación a la dirección del eje (O) del manillar (10).

5. El conmutador de manillar para una motocicleta según la reivindicación 3 o 4, donde

50 el contacto (52a) está conectado eléctricamente a través de su contacto con un contacto frontal (54a, 55a) dispuesto mirando al contacto (52a); y

se aplica una fuerza de empuje en todo momento a cada uno del mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) y el contacto frontal (54a, 55a) en una dirección de retorno de cada uno a una posición neutra.

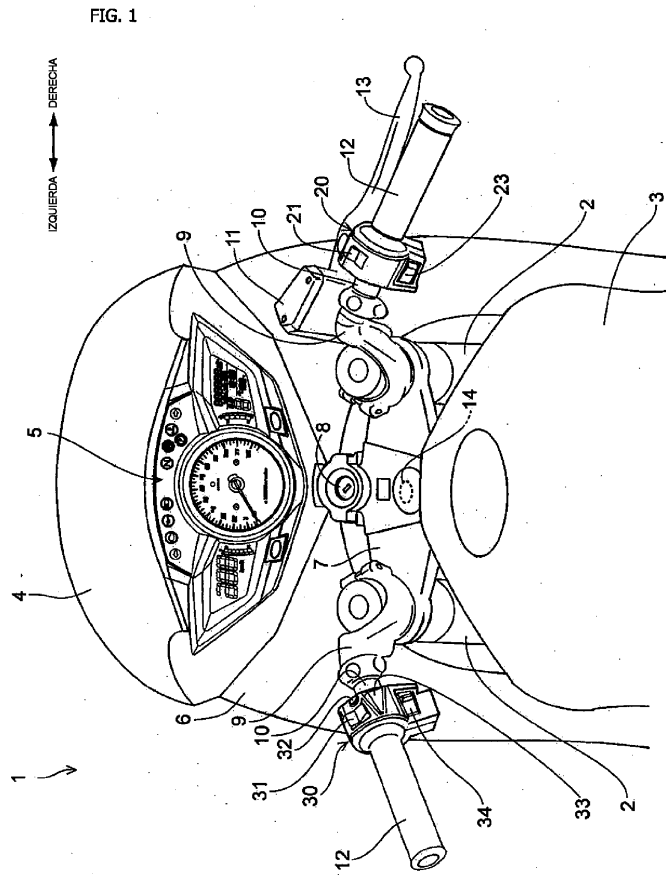
6. El conmutador de manillar para una motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, donde

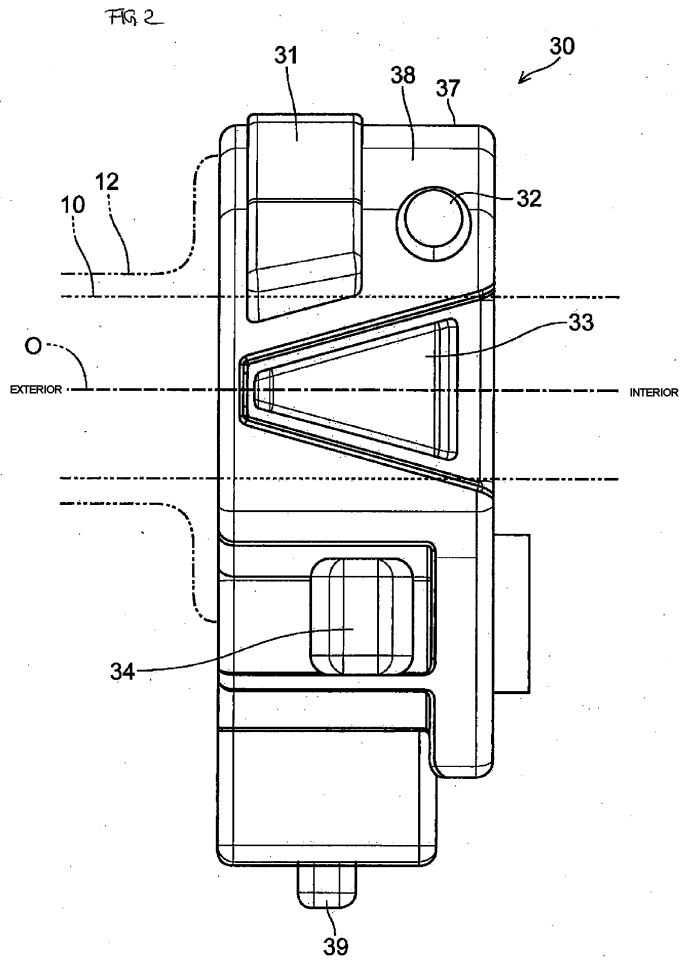
55 se aplica una fuerza de empuje al mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) por una fuerza elástica de un elemento de muelle (62) en una dirección de hacer volver el mecanismo de accionamiento (61, 64a, 64b) a la posición neutra; y

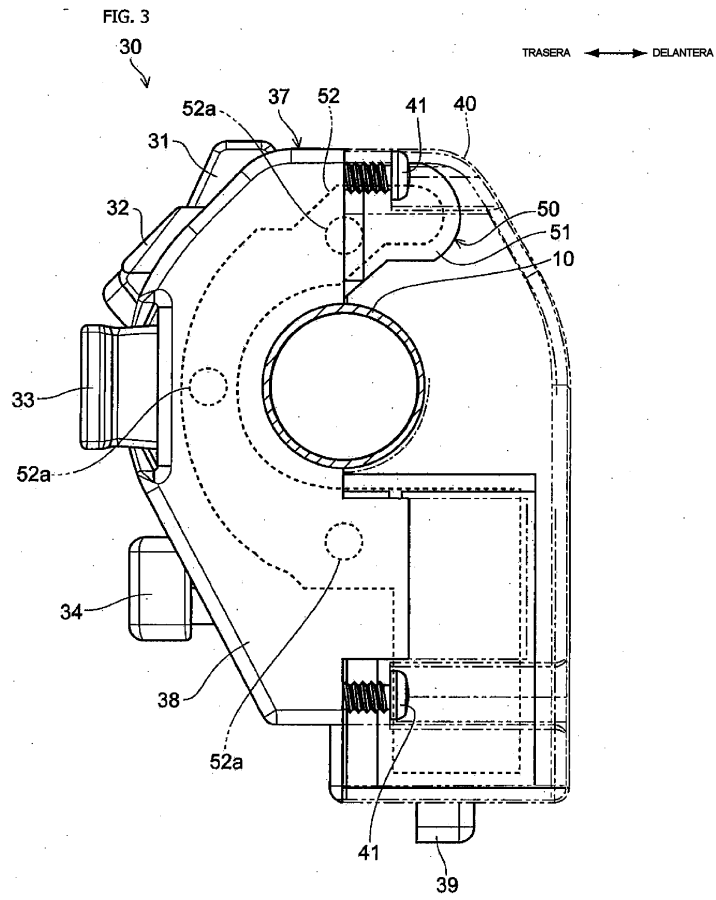
60 se aplica una fuerza de empuje al contacto frontal (54a, 55a) por una fuerza elástica de un elemento de hoja (54, 55) en el que el contacto frontal (54a, 55a) está dispuesto en una dirección de retorno del contacto frontal (54a, 55a) a la posición neutra.

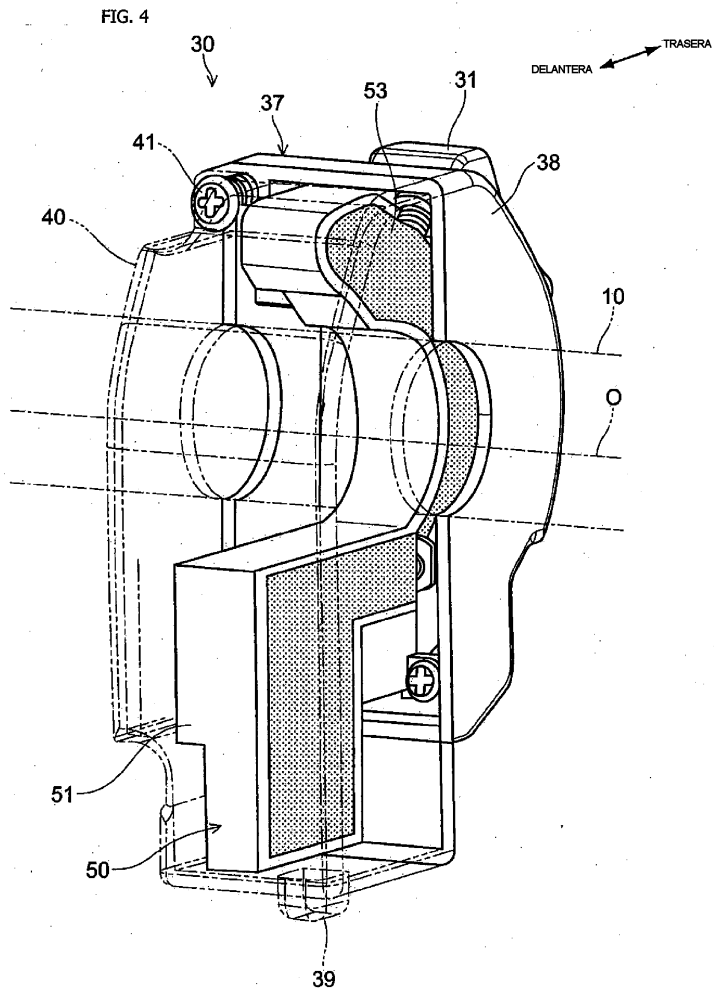
65 7. El conmutador de manillar para una motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde el sustrato (52) se ha formado de manera que se curve rodeando una porción periférica exterior del manillar (10), que se extiende a través de ambas mitades de caja (38, 40) de la caja de conmutación (37).

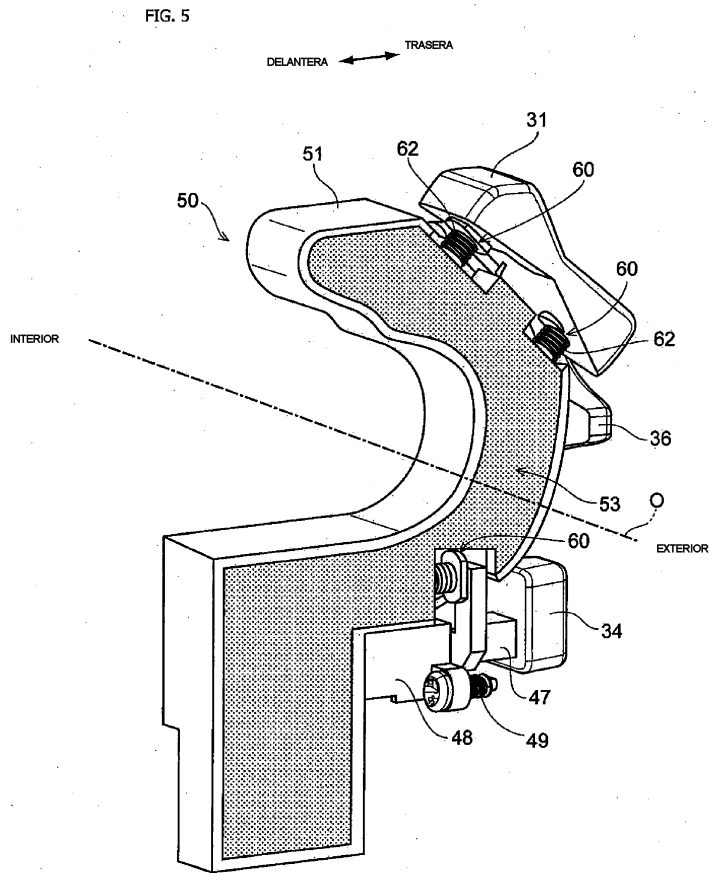
- 5 8. El conmutador de manillar para una motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el mecanismo de accionamiento (64a, 64b) y la porción de superficie inclinada (73a, 73b) del accionador (71a, 71b) tienen partes rebajadas y sobresalientes (65a, 65b) que se enganchan una con otra cuando el mecanismo de accionamiento (64a, 64b) es presionado.
9. El conmutador de manillar para una motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, incluyendo además:
- 10 elementos de hoja (54, 55) dispuestos en ambos lados del sustrato (52) y en los que los contactos frontales (54a, 55a) están dispuestos;
- 15 elementos de caja (51, 53) dispuestos en el exterior de los elementos de hoja (54, 55) y en los que los mecanismos de cambio de dirección (60, 70) están dispuestos; y
- una unidad de conmutación (50) dispuesta dentro de la caja de conmutación (37), incluyendo la unidad de conmutación (50) el sustrato (52), los elementos de hoja (54, 55), y los elementos de caja (51, 53).
- 20 10. El conmutador de manillar para una motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde los conmutadores operativos (31, 32, 33, 34) incluyen un conmutador de señal de giro (34) configurado de tal manera que mecanismos de accionamiento de señal de giro (47) dispuestos a ambos lados del sustrato (52) puedan presionar los contactos (52a) dispuestos en ambos lados del sustrato (52).











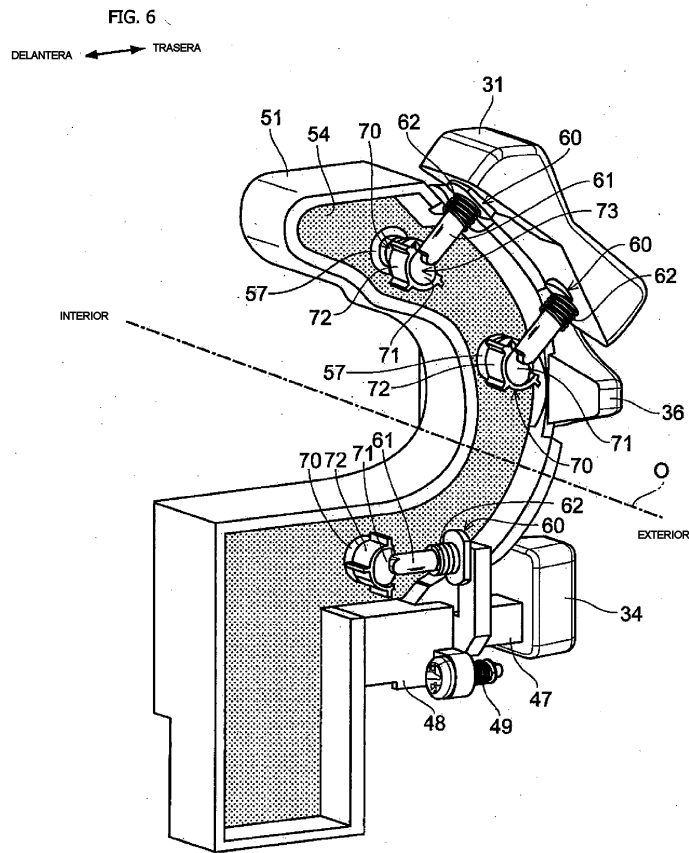
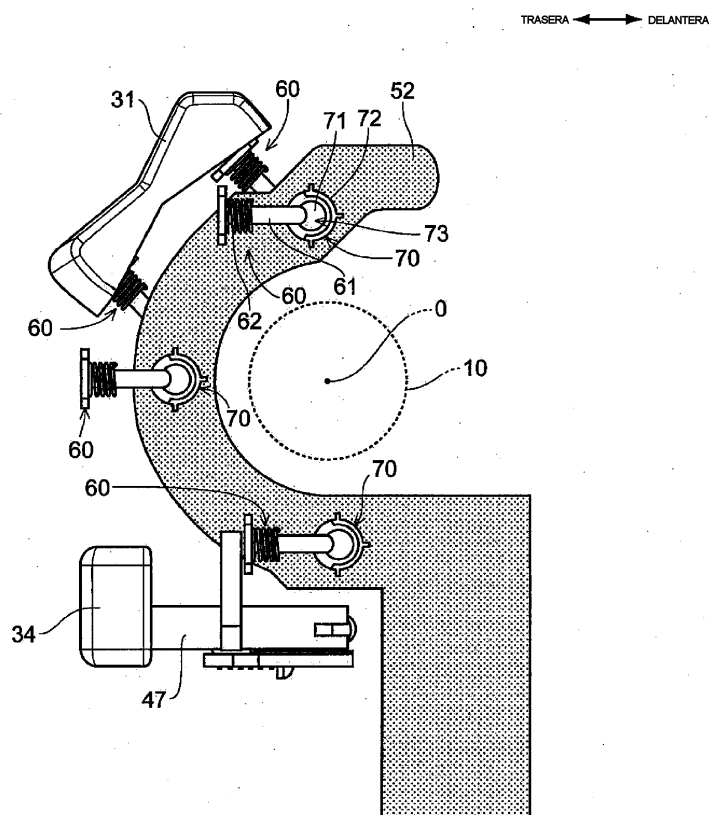


FIG. 7



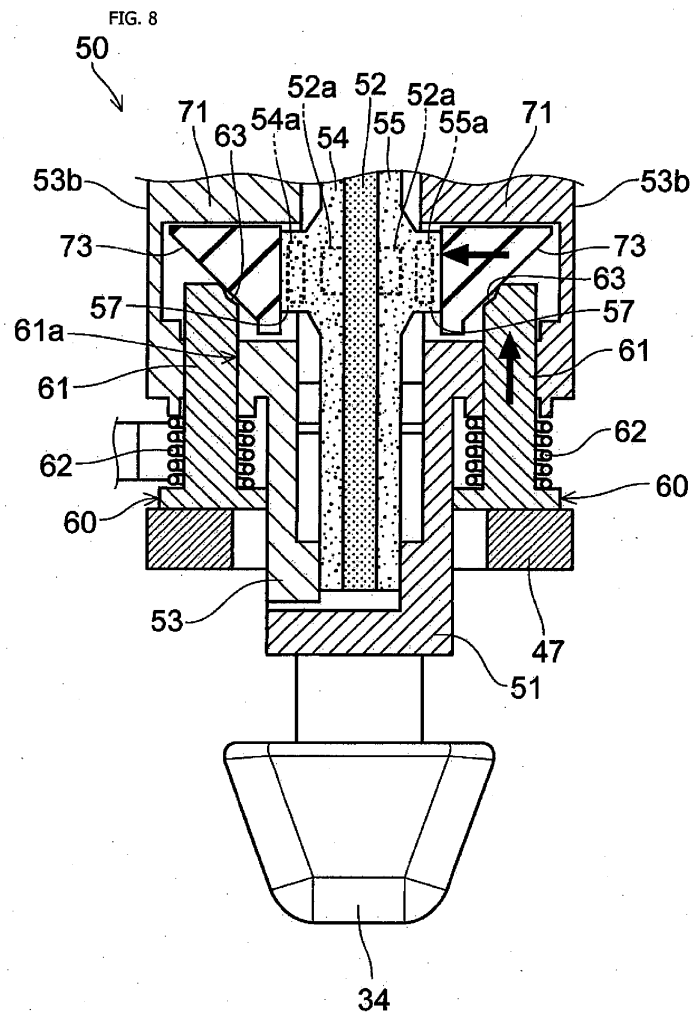


FIG. 9

