

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 587**

51 Int. Cl.:

B62K 11/14 (2006.01)

B62K 23/02 (2006.01)

H01H 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2009** **E 09011622 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015** **EP 2163465**

54 Título: **Conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta**

30 Prioridad:

11.09.2008 JP 2008232823

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

14.09.2015

73 Titular/es:

SUZUKI MOTOR CORPORATION (100.0%)
300, Takatsuka-cho Minami-ku Hamamatsu-shi
Shizuoka 432-8611, JP

72 Inventor/es:

DEGUCHI, HIROMI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 545 587 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

Conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta

5 Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta según el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción del conjunto de la técnica relacionada de una motocicleta según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Descripción de la técnica relacionada

Las motocicletas convencionales tienen varios conmutadores dispuestos en y alrededor del manillar, y el conductor realiza acciones deseadas manipulando los conmutadores durante la marcha. Algunas motocicletas de transmisión automática recientes tienen una pluralidad de modos de transmisión de engranajes. Por ejemplo, el documento de Patente 1 (Publicación de Patente japonesa número 2005-121059) describe una motocicleta de transmisión automática que tiene un conmutador de cambio para conmutar el modo de transmisión de engranajes (modo de accionamiento) que se incluye en un conjunto de conmutadores de manillar dispuesto cerca del manillar.

25 El conmutador de cambio descrito en el documento de Patente 1 es un conmutador de vaivén, que está incluido en el conjunto de conmutadores de manillar dispuesto en el lado izquierdo del conductor y está dispuesto en una posición encima del centro del manillar mirando al conductor.

Para manipular el conmutador de cambio dispuesto en esta posición para realizar una operación de conmutación ascendente/descendente, hay que elevar el pulgar de la mano izquierda por encima del centro del manillar.

30 Para el conjunto de conmutadores de manillar de la motocicleta configurada como se ha descrito anteriormente, cuando el conductor eleva el pulgar de la mano izquierda por encima del centro del manillar para manipular el conmutador de cambio del tipo de vaivén dispuesto encima del centro del manillar de manera que mire al conductor, el conductor no puede sujetar el manillar entre sus dedos pulgar e índice. En concreto, cuando la motocicleta se decelera, surge el problema de que es difícil soportar el peso desplazado hacia delante en el manillar.

35 EP 1 323 955 A1 describe un conjunto de conmutadores de manillar según el preámbulo de la reivindicación 1 en el que la pluralidad de conmutadores incluye dos conmutadores basculantes. El conductor manipulará con el pulgar un primer conmutador basculante con el fin de cambiar de una marcha más baja a una marcha más alta. En el lado delantero de la caja de conmutación se facilita otro conmutador basculante que el conductor manipulará con el dedo índice agarrando la empuñadura de manillar con el fin de cambiar de una marcha más alta a una marcha más baja.

Resumen de la invención

45 En vista de las circunstancias descritas anteriormente, un objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta que puede ser manipulado sin poner en peligro la manejabilidad durante la marcha.

El objeto anterior se puede lograr proporcionando un conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta que tiene las características de la reivindicación 1.

50 Se definen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes. Se pueden facilitar los modos siguientes.

En el conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta que tiene las configuraciones y características descritas anteriormente, el conductor puede manipular el primer conmutador de operación sin mover significativamente el pulgar, de modo que la manejabilidad no se ponga en peligro.

Además, dado que el pulgar se coloca debajo del centro de la empuñadura de manillar cuando el conductor sujeta la empuñadura de manillar, el primer conmutador de operación dispuesto debajo del centro de la empuñadura de manillar puede ser manipulado moviendo el pulgar una distancia corta.

60 Además, dado que el segundo conmutador de operación manipulado con el dedo índice está dispuesto en una porción superior de la superficie delantera de la caja de conmutación, los conmutadores de operación primero y segundo pueden ser manipulados independientemente, de modo que se puede evitar la operación errónea de los conmutadores. Además, dado que el segundo conmutador de operación está dispuesto en una posición adecuada para la manipulación con el dedo índice, el segundo conmutador de operación puede ser manipulado sin poner en peligro la manejabilidad.

Además, dado que la raíz del dedo índice se coloca encima del centro de la empuñadura de manillar cuando el conductor sujeta la empuñadura de manillar, el segundo conmutador de operación dispuesto encima del centro de la empuñadura de manillar puede ser manipulado moviendo el dedo índice una distancia corta.

5 La conmutación de modo de la potencia del motor a una potencia más baja tiene lugar en su mayor parte durante la deceleración. El peso del conductor desplazado durante la conmutación de modo puede ser soportado fácilmente empujando la raíz del pulgar contra la empuñadura de manillar.

10 Además, la conmutación de modo del engranaje de relación de transmisión a una marcha más baja tiene lugar en su mayor parte durante la deceleración. El peso del conductor desplazado durante la conmutación de modo puede ser soportado fácilmente empujando la raíz del pulgar contra la empuñadura de manillar.

15 Además, la conmutación de modo de la potencia del motor a una potencia más alta tiene lugar en su mayor parte durante la aceleración. El peso del conductor desplazado durante la conmutación de modo puede ser soportado fácilmente sujetando la empuñadura de manillar con los dedos restantes (o los dedos restantes a excepción del dedo índice).

20 Además, la conmutación de modo del engranaje de relación de transmisión a una marcha más alta tiene lugar en su mayor parte durante la aceleración. El peso del conductor desplazado durante la conmutación de modo puede ser soportado fácilmente sujetando la empuñadura de manillar con los dedos restantes (o los dedos restantes a excepción del dedo índice).

25 Además, no hay necesidad de recuperar manualmente los conmutadores al estado apagado después de su manipulación, de modo que los conmutadores pueden ser manipulados sin poner en peligro la manejabilidad.

Además, dado que los conmutadores pueden ser manipulados sin mover significativamente el pulgar en la dirección lateral de la motocicleta, los conmutadores pueden ser manipulados en un tiempo más corto, y se puede evitar la manipulación errónea de los conmutadores.

30 Además, los conmutadores se pueden distinguir claramente de la palanca de embrague, de modo que los conmutadores pueden ser manipulados sin poner en peligro la manejabilidad.

35 Como se ha descrito anteriormente, el conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta según la presente invención puede ser manipulado sin poner en peligro la manejabilidad durante la marcha.

Las características, las operaciones y las ventajas de la presente invención descrita anteriormente se entenderán de forma más clara por la descripción siguiente de la realización preferida con referencia a los dibujos acompañantes.

40 **Breve descripción de los dibujos**

En los dibujos acompañantes:

45 La figura 1 es una vista en planta de una motocicleta que tiene un conjunto de conmutadores de manillar según una realización de la presente invención.

La figura 2A es una vista posterior del conjunto de conmutadores de manillar de la motocicleta, según la realización de la presente invención.

50 La figura 2B es una vista lateral del conjunto de conmutadores de manillar de la motocicleta, según la realización de la presente invención.

La figura 3A es una vista en planta del conjunto de conmutadores de manillar de la motocicleta, según la realización de la presente invención que representa un estado donde un primer conmutador de operación está siendo manipulado.

Y la figura 3B es una vista en planta del conjunto de conmutadores de manillar de la motocicleta, según la realización de la presente invención que representa un estado donde un segundo conmutador de operación está siendo manipulado.

60 **Descripción de la realización preferida**

A continuación se describirá un conmutador de manillar o un conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta según una realización de la presente invención con referencia a los dibujos. Se entenderá que los términos que indican direcciones, como "superior", "inferior", "izquierdo" y "derecho", o términos análogos, se usan aquí con referencia a los estados ilustrados en los dibujos o en un estado realmente utilizable del conjunto de

conmutadores de manillar.

Se describirá una motocicleta con referencia a las figuras 1 a 3.

5 Una motocicleta 1 representada en los dibujos incluye un par de manillares izquierdo y derecho 3 y 4 para dirigir una
rueda delantera 2, una empuñadura de acelerador 5 montada en un extremo del manillar (derecho) 3, una
empuñadura de manillar 6 montada en un extremo del manillar (izquierdo) 4, una caja de conmutación 7 montada en
el manillar 3 en una posición adyacente a la empuñadura 5, una caja de conmutación 8 montada en el manillar 4 en
una posición adyacente a la empuñadura 6, una palanca de freno 9 dispuesta hacia delante de la empuñadura 5, y
10 una palanca de embrague 10 dispuesta hacia delante de la empuñadura 6.

La empuñadura de acelerador 5, la caja de conmutación 7, la palanca de freno 9 y la palanca de embrague 10 se
implementan mediante técnicas conocidas. A continuación, la descripción siguiente se centrará en la caja de
conmutación 8 dispuesta adyacente a la empuñadura de manillar izquierda 6.

15 Como se representa en las figuras 2 y 3, la caja de conmutación 8 tiene una pluralidad de conmutadores que están
dispuestos esencialmente de manera que sean visibles para el conductor.

20 En esta realización, la caja de conmutación 8 tiene un conmutador de ráfagas/luz corta 11 y un conmutador de
peligro 12 dispuestos adyacentes uno a otro en la dirección lateral (dirección de izquierda a derecha en la figura 2A)
de la motocicleta en posiciones cerca de la superficie superior de la caja de conmutación 8, un conmutador de señal
de giro 13 que bascula en la dirección lateral dispuesto alrededor del centro de la superficie trasera de la caja de
conmutación 8, un conmutador de bocina 14 dispuesto en una parte inferior de la superficie trasera de la caja de
conmutación 8, un primer conmutador de operación 15 dispuesto en una parte inferior de la superficie lateral exterior
25 de la caja de conmutación 8, y un segundo conmutador de operación 16 dispuesto en una parte superior de la
superficie delantera de la caja de conmutación 8.

Los conmutadores 12 a 14 realizan funciones de conmutación conocidas, y los tipos apropiados de conmutadores
12 a 14, incluyendo un conmutador de tipo basculante, se eligen teniendo en cuenta la operabilidad de los
30 conmutadores. Los conmutadores 12 a 14 son manipulados esencialmente con el pulgar (o el dedo índice) del
conductor.

35 Con el fin de que el conductor pueda manipular el conmutador con el pulgar, el primer conmutador de operación 15
está dispuesto en una parte inferior de la superficie lateral exterior de la caja de conmutación 8, o más
específicamente, en una posición debajo del centro de la empuñadura de manillar 6 y sobresale preferiblemente en
la dirección lateral de la superficie lateral exterior de la caja de conmutación 8. El primer conmutador de operación
15 sirve como un conmutador de modo que conmuta la potencia del motor a una potencia más baja (o a
características de potencia del motor con las que la respuesta a una manipulación de la empuñadura de acelerador
5 es más baja) o un conmutador de modo que conmuta el engranaje de relación de transmisión de la transmisión a
40 una marcha más baja, por ejemplo.

Con el fin de que el conductor pueda manipular el conmutador con el dedo índice, el segundo conmutador de
operación 16 está dispuesto en una parte superior de la superficie delantera de la caja de conmutación 8, o más
específicamente, en una posición encima del centro de la empuñadura de manillar 6 y preferiblemente no sobresale
45 en la dirección lateral más allá de la superficie lateral exterior de la caja de conmutación 8.

El segundo conmutador de operación 16 sirve como un conmutador de modo que conmuta la potencia del motor a
un lado de potencia más alta (es decir, al lado de características de potencia del motor con que la respuesta a una
manipulación de la empuñadura de acelerador 5 es más alta) o un conmutador de modo que conmuta el engranaje
50 de relación de transmisión de la transmisión a un engranaje de lado de velocidad más alta.

El primer conmutador de operación 15 y el segundo conmutador de operación 16 tienen un mecanismo de
recuperación automática que siempre empuja el conmutador al estado apagado cuando el conmutador no es
manipulado.

55 En general, para evitar la confusión en la operación de conmutación de modo, es preferible que un conmutador no
tenga dos o más funciones de conmutación.

60 Por lo tanto, para conmutación de modo ascendente/descendente, por ejemplo, se facilitan preferiblemente al menos
dos conmutadores físicamente separados.

Además, si una operación de conmutación requiere que el conductor manipule una pluralidad de conmutadores con
un dedo al mismo tiempo, la operación de conmutación es demasiado complicada. Así, se asigna preferiblemente
una manipulación de conmutación a un dedo.

65 Cuando el conductor sujeta la empuñadura de manillar 6, el pulgar y el dedo índice están colocados más próximos a

la caja de conmutación 8. Por lo tanto, cuando cada uno de estos dedos es responsable de un conmutador, el conductor puede manipular intuitivamente de forma óptima dos conmutadores.

El primer conmutador de operación 15 está dispuesto debajo de la empuñadura de manillar 6 sobresaliendo hacia la mano que sujeta la empuñadura de manillar 6, es decir, en la dirección lateral desde la parte inferior de la superficie lateral exterior de la caja de conmutación 8. Además, como se representa en la figura 3A, el primer conmutador de operación 15 se enciende pulsando el conmutador en la dirección de marcha de la motocicleta con el pulgar. Por lo tanto, el pulgar no se tiene que poner encima de la empuñadura de manillar 6 durante la operación de conmutación, y así, la operación de conmutación puede ser realizada sin poner en peligro la manejabilidad.

Dado que el primer conmutador de operación 15 sobresale en la dirección lateral desde la parte inferior de la superficie lateral exterior de la caja de conmutación 8, el primer conmutador de operación 15 se puede distinguir fácilmente de los otros conmutadores, tal como el conmutador de bocina 14, y así se puede evitar la operación errónea del conmutador.

Dado que el primer conmutador de operación 15 es manipulado en la dirección en la que se dirige la carona del pulgar del conductor que sujeta la empuñadura de manillar 6, la posición y la dirección del pulgar son cómodas durante toda la operación de conmutación, y el primer conmutador de operación 15 puede ser manipulado moviendo el pulgar una distancia corta sustancialmente igual a la distancia de movimiento del primer conmutador de operación 15. Por lo tanto, la operación de conmutación se puede realizar de forma más fácil y natural sin poner en peligro la manejabilidad.

En particular, dado que la operación de conmutación se lleva a cabo moviendo el pulgar en la dirección de sujetar la empuñadura de manillar 6 más firmemente, el conductor asume una posición preparada para el desplazamiento del peso hacia delante durante la deceleración mientras manipula el primer conmutador de operación 15 y así puede resistir el peso con fiabilidad. Por lo tanto, la estabilidad de la motocicleta al tiempo de girar en una esquina se puede mejorar de forma significativa.

Por otra parte, como se representa en la figura 3B, la operación de conmutación con el dedo índice se puede realizar con menos comodidad si el movimiento del dedo índice en la operación de conmutación está cerca del de la operación de sujetar la empuñadura de manillar 6, que es una operación normal al conducir la motocicleta.

Por lo tanto, el segundo conmutador de operación 16 se coloca de forma óptima en una parte superior de la superficie delantera de la caja de conmutación 8. Dependiendo del modelo de la motocicleta, por ejemplo, la caja de conmutación 8 tiene un conmutador de ráfagas en la parte superior de su superficie delantera. Sin embargo, en esta realización, se facilita el único conmutador de ráfagas/luz corta 11 que funciona como un conmutador de ráfagas y un conmutador de luz corta conocido, minimizando por ello el número de conmutadores de la caja de conmutación 8 y permitiendo que el conductor realice operaciones de conmutación relativas al faro con un conmutador de modo que el conductor se pueda acostumbrar fácilmente a las posiciones y las operaciones de los conmutadores.

Más específicamente, el conmutador que puede retroceder, cuando es pulsado hacia abajo, está dispuesto en una porción lateral de luz corta del conmutador de luz corta ordinario. Este conmutador cumple varias funciones poniendo el faro en luz corta cuando el conmutador es pulsado a la posición lateral de luz corta, poniendo el faro a luz larga cuando el conmutador es pulsado a la otra posición, y haciendo que el faro emita ráfagas cuando el conmutador se empuja más hacia abajo de la posición lateral de luz corta.

Estos dos conmutadores de operación 15 y 16 tienen una pluralidad de modos de operación de diferentes características de potencia, tales como el modo de potencia alta, el modo de potencia intermedia y el modo de potencia baja.

Los conmutadores de operación 15 y 16 son conmutadores de tipo rotativo. Es decir, estos conmutadores tienen tres modos de operación dependiendo de varios parámetros incluyendo el tiempo de encendido y la abertura de la válvula de mariposa secundaria, (1) un modo de potencia alta (modo A) en el que la respuesta de la potencia del motor a un cambio de la abertura de la válvula de mariposa principal es alta, (2) un modo de potencia baja (modo C) en el que la respuesta de la potencia del motor a un cambio de la abertura de la válvula de mariposa principal es baja, y (3) un modo de potencia intermedia (modo B) en el que la respuesta del motor a un cambio de la abertura de la válvula de mariposa principal es moderada, y en tal caso, el primer conmutador de operación 15 cambia el modo de operación en el orden de $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ y así sucesivamente en respuesta a su manipulación, y el segundo conmutador de operación 16 cambia el modo de operación en el orden inverso de $C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C$ y así sucesivamente en respuesta a su manipulación.

La conmutación del modo de operación puede ser realizada cuando la motocicleta se está aproximando a una curva como se describe más adelante, por ejemplo.

A condición de que el modo A (modo de potencia alta) en el que la respuesta a una manipulación del acelerador es alta, se use cuando la motocicleta avance en línea recta, y el modo B (modo de potencia intermedia) se use cuando

la motocicleta tome una curva dado que el ajuste fino del acelerador es fácil durante el viraje, cuando la motocicleta se aproxima a una curva, el conductor puede conmutar el modo de operación del modo A al modo B mientras decelera la motocicleta solamente pulsando el primer conmutador de operación 15 con el pulgar una vez.

- 5 Además, en el período de deceleración, el conductor puede efectuar un cambio descendente manipulando la palanca de embrague 10 cuando la velocidad de la motocicleta disminuya. En ese caso, dado que el conmutador es manipulado con el pulgar, el conductor puede cambiar hacia abajo con el pulgar que permanece en la posición de sujeción de la empuñadura de manillar 6.
- 10 Aunque la motocicleta toma la curva casi en el modo B, la motocicleta se acelera sustancialmente al mismo tiempo al salir de la curva, y por lo tanto, el modo de operación tiene que ser conmutado del modo B de nuevo al modo A.

En esta ocasión, el conductor puede cambiar el modo de operación del modo B de nuevo al modo A pulsando simplemente el segundo conmutador de operación 16 con el dedo índice una vez.
- 15 Aunque el dedo índice se usa también para manipular la palanca de embrague, la operación de cambio ascendente en aceleración de la motocicleta no se tiene que realizar tan rápidamente como la operación de cambio descendente, y por lo tanto, no plantea ningún problema para conducir la motocicleta.
- 20 Además, se usan dedos diferentes en situaciones diferentes. Es decir, el pulgar se usa cuando la motocicleta entra en la curva, y el dedo índice se usa cuando la motocicleta sale de la curva. Por lo tanto, se pueden evitar las operaciones de conmutación errónea.
- 25 En la realización descrita anteriormente, las características de potencia del motor se cambian conmutando los modos de operación. Sin embargo, el conjunto de conmutadores según la presente invención no se limita a ninguna implementación concreta y puede ser usado para cualquier aplicación que implique conmutación bidireccional. Por ejemplo, el conjunto de conmutadores puede ser usado para el cambio de marcha.
- 30 Específicamente, la presente invención se puede aplicar a un conmutador de modo de transmisión de una motocicleta que tenga una transmisión automática (que conmute entre un modo de potencia, que está orientado a la potencia, y un modo de economía, que está orientado al ahorro de combustible) o un conmutador de cambio para transmisión manual de una motocicleta que tiene una transmisión manual con un modo de transmisión manual, por ejemplo.
- 35 En este caso, el primer conmutador de operación 15 manipulado con el pulgar de la mano izquierda del conductor sirve preferiblemente como el conmutador de modo de potencia o el conmutador de cambio descendente, y el segundo conmutador de operación 16 manipulado con el dedo índice de la mano derecha sirve preferiblemente como el conmutador de modo de ahorro de combustible o el conmutador de cambio ascendente.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta (1) que tiene una rueda delantera (2) y una rueda trasera, un manillar (4) que dirige la rueda delantera (2) y una empuñadura de manillar (6) montada en un extremo del manillar (4), incluyendo el conjunto de conmutadores de manillar: una caja de conmutación (8) adaptada para ser montada en el manillar (4) en una posición adyacente a la empuñadura de manillar (6); y una pluralidad de conmutadores (11-16) dispuestos en la caja de conmutación (8), donde la pluralidad de conmutadores incluye un primer conmutador de operación (15) que es un conmutador de modo para conmutar la potencia del motor a un lado de potencia más baja o para conmutar la relación de transmisión de una transmisión a un engranaje de lado de velocidad más baja, y un segundo conmutador de operación (16) que es un conmutador de modo para conmutar la relación de transmisión de la transmisión a un engranaje de lado de velocidad más alta o para conmutar la potencia del motor a un lado de potencia más alta, **caracterizado porque** el primer conmutador de operación (15) está dispuesto debajo del centro de la empuñadura de manillar (6) en una porción inferior de la caja de conmutación (8), y se extiende en una dirección lateral de la motocicleta desde la superficie lateral exterior de la caja de conmutación (8), porque el primer conmutador de operación (15) está adaptado para ser manipulado con el pulgar del conductor agarrando la empuñadura de manillar (6) con el pulgar colocado debajo de la empuñadura de manillar (6), porque el segundo conmutador de operación (16) está adaptado para ser manipulado con el dedo índice del conductor que agarra la empuñadura de manillar (6) y porque el segundo conmutador de operación (16) está dispuesto en una porción superior de una superficie delantera de la caja de conmutación (8) encima del centro de la empuñadura de manillar (6).
2. El conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta según la reivindicación 1, donde los conmutadores de operación primero y segundo (15, 16) tienen un mecanismo de recuperación automática que siempre puede pulsar los conmutadores a un estado apagado cuando los conmutadores no son accionados.
3. El conjunto de conmutadores de manillar para una motocicleta según la reivindicación 1, donde el segundo conmutador de operación (16) no se extiende en una dirección lateral de la motocicleta más allá de una superficie exterior de la caja de conmutación (8).

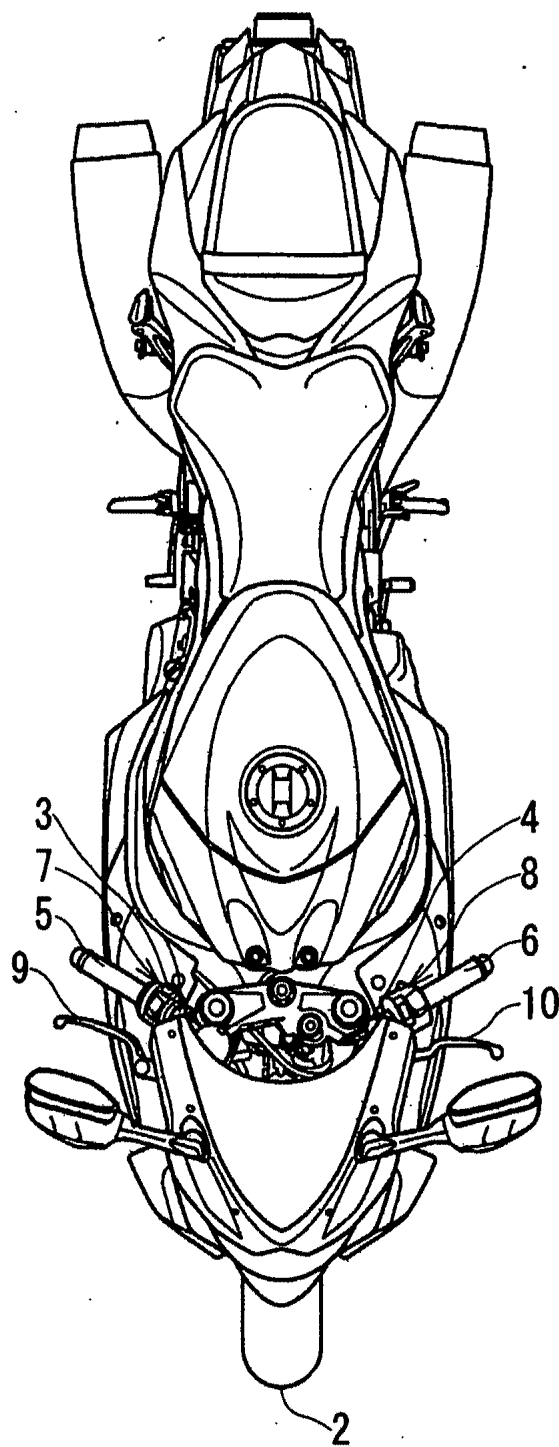


FIG. 1

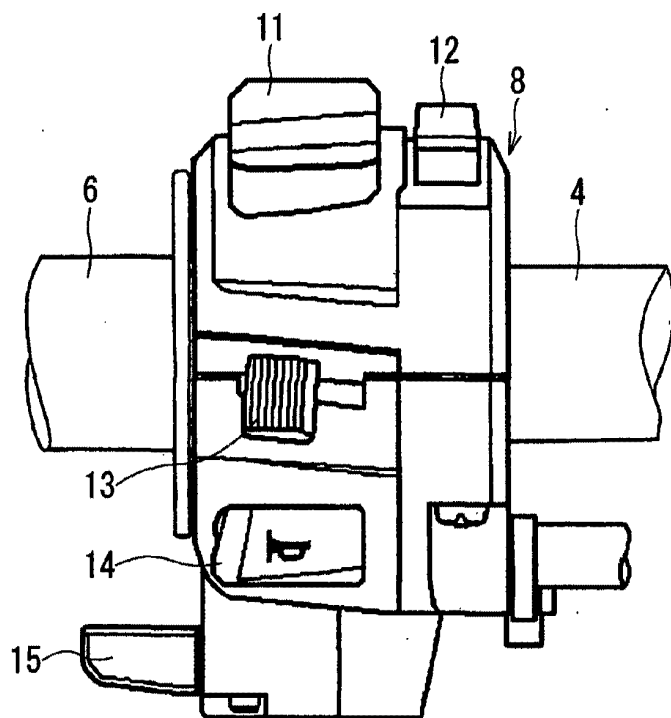


FIG. 2A

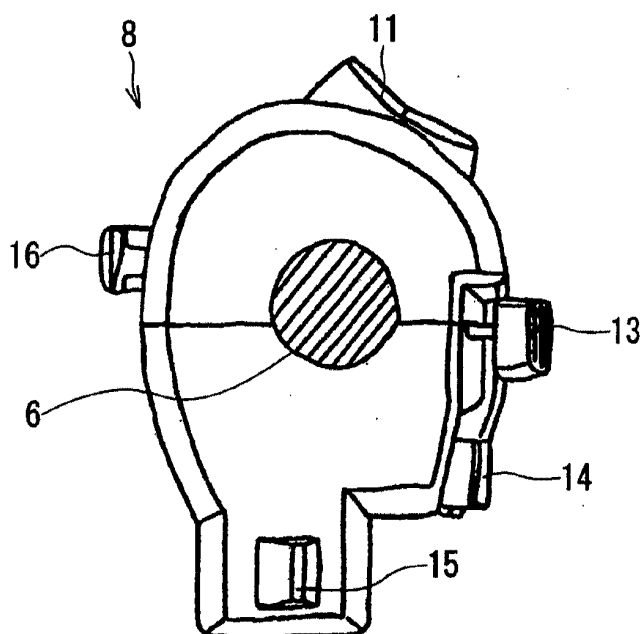


FIG. 2B

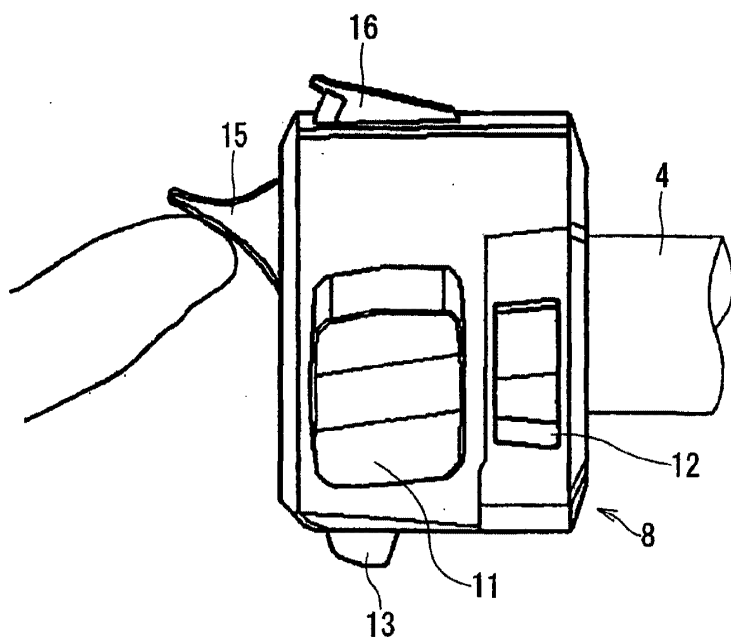


FIG. 3A

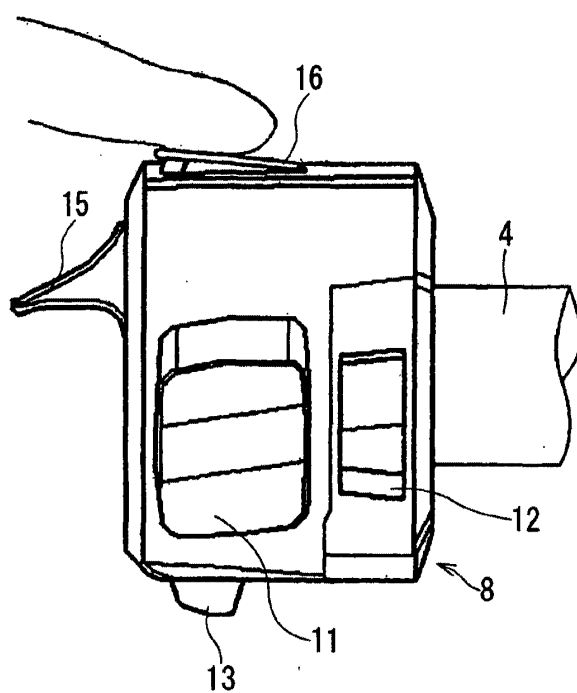


FIG. 3B