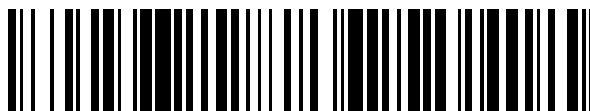


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 724**

51 Int. Cl.:

**B60W 50/16** (2012.01)

**B60W 30/095** (2012.01)

**B60W 30/18** (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2015 E 15186297 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 3000684**

54 Título: **Vehículo de tipo para montar a horcajadas con dispositivo de notificación de aproximación**

30 Prioridad:

**26.09.2014 JP 2014196816**

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

**19.03.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TETSUKA, TAKASHI;  
MATSUI, YASUMASA;  
NIIMURA, RYUTA;  
MIYAGISHI, SYUNICHI;  
ADACHI, JUN y  
KURODA, KOSUKE**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 704 724 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**

Vehículo de tipo para montar a horcajadas con dispositivo de notificación de aproximación

5 La presente invención se refiere a un vehículo de tipo para montar a horcajadas con un dispositivo de notificación de aproximación y, más particularmente, a un dispositivo de notificación de aproximación para notificar a un conductor un estado de aproximación de un obstáculo o similar con respecto al propio vehículo del conductor.

10 Se conoce ya un dispositivo de notificación de aproximación que detecta un obstáculo, tal como otro vehículo o similar, situado alrededor del propio vehículo de un conductor y notifica a un conductor su estado de aproximación.

15 La solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública con publicación nº. 2008-56136 divulga un dispositivo de notificación de aproximación proporcionado en un vehículo de motor de cuatro ruedas. En este dispositivo de notificación de aproximación, una ubicación de un obstáculo alrededor del vehículo se detecta por medio de un radar de onda milimétrica y una cámara a bordo. En el momento en que una palanca de activación de intermitente está a punto de activarse en la dirección de aproximación al obstáculo, se notifica una aproximación al obstáculo de tal manera que un vibrador hace vibrar esta palanca activación de intermitente.

20 Sin embargo, el dispositivo de notificación de aproximación como se describe en la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública con publicación nº. 2008-56136 se basa en su aplicación en un vehículo de motor de cuatro ruedas que tiene un habitáculo cerrado. Por lo tanto, si fuera a aplicarse directamente a un manipulador de intermitente de un vehículo de tipo para montar a horcajadas, es concebible que no puedan obtenerse efectos suficientes puesto que el vehículo de tipo para montar a horcajadas (que no tiene habitáculo) está sujeto a la influencia de las vibraciones y del viento durante el desplazamiento, y el conductor a veces lleva guantes.

25 Además, en el vehículo de tipo para montar a horcajadas, cuya carrocería del vehículo es más pequeña que la de los vehículos de motor con cuatro ruedas y en el que el conductor conduce de forma expuesta, es deseable que una ubicación en la dirección hacia delante y hacia atrás pueda también reconocerse como información más detallada acerca de la ubicación del obstáculo.

30 El documento US 2004/0090314 divulga un aparato para proporcionar una alarma a un conductor de coche, para notificarle acerca de vehículos que se aproximan por detrás. Aunque este documento sugiere que el aparato se puede aplicar también en motocicletas, no hay ninguna explicación de cómo se hace esto.

35 El documento GB 2386732 se refiere a notificar al conductor de una motocicleta que un vehículo se está acercando mediante el uso de luces y señales audibles.

40 La presente invención se ha realizado para resolver los problemas de la técnica anterior mencionada y un objeto de al menos las realizaciones preferidas de la presente invención es proporcionar un vehículo de tipo para montar a horcajadas con un dispositivo de notificación de aproximación que es capaz de notificar eficazmente a un conductor un estado de aproximación de un obstáculo.

45 De acuerdo con la invención, se proporciona un vehículo de tipo para montar a horcajadas con un dispositivo de notificación de aproximación que comprende: un medio de detección de obstáculos para detectar un obstáculo que se encuentra alrededor del propio vehículo; un medio de determinación de aproximación para la detección de un estado de aproximación de que el obstáculo se encuentra dentro de una distancia predeterminada del propio vehículo; y un medio de notificación configurado para iniciar su activación con la condición de que se active un dispositivo de intermitente en la dirección de la ubicación del obstáculo en una condición en la que se determina el estado de aproximación; caracterizado por que un manipulador de intermitente está soportado en un interruptor en la manija que está fijado en un manillar de dirección del propio vehículo, y se proporciona para activar dicho dispositivo de intermitente, estando dicho manipulador de intermitente configurado para activar un indicador de dirección al inclinarse hacia la izquierda y hacia la derecha.

55 Con esta disposición, el estado en el que se activa el dispositivo de intermitente en la dirección de la ubicación del obstáculo puede notificarse al conductor. Además, incluso en el caso en que el propio vehículo se aproxime al obstáculo, tal como otro vehículo o similar lo que resulta en el estado de aproximación en el estado en que el dispositivo de intermitente está en activación, el estado de aproximación puede notificarse al conductor.

60 Preferentemente, el medio de notificación comprende un vibrador que hace vibrar una parte correspondiente en la ubicación del obstáculo entre una pluralidad de partes predeterminadas con las que el conductor entra en contacto.

Por tanto, el estado de aproximación al obstáculo se puede notificar de manera intuitiva a través de una sensación táctil de una porción del cuerpo del conductor que se pone en contacto con la carrocería del vehículo.

65 En una realización preferida, el vibrador está configurado para hacer vibrar una parte de mano derecha del conductor cuando el obstáculo se encuentra en un lado delantero derecho del propio vehículo, para hacer vibrar una

parte de mano izquierda del conductor cuando el obstáculo se encuentra en un lado delantero izquierdo del propio vehículo, para hacer vibrar una parte de pie derecho del conductor cuando el obstáculo se encuentra en un lado trasero derecho del propio vehículo, y para hacer vibrar una parte de pie izquierdo del conductor cuando el obstáculo se encuentra en un lado izquierdo trasero del propio vehículo.

5 Con esta disposición, el estado en que el obstáculo se encuentra en el lado delantero derecho o en el lado delantero izquierdo se puede notificar por los vibradores que se proporcionan en el manillar de dirección y el depósito de combustible de la motocicleta de dos ruedas, por ejemplo. Además, el estado en que el obstáculo se encuentra en el lado trasero derecho o en el lado izquierdo trasero se puede notificar por los vibradores que se proporcionan en un  
10 asiento y un peldaño reposapiés.

Preferentemente, el medio de notificación es un medio de aumento de la resistencia a la activación del intermitente para aumentar la resistencia a la activación de un manipulador de intermitente de un dispositivo de intermitente que se proporciona en el propio vehículo, en el que cuando el estado de aproximación en el que el obstáculo está dentro  
15 de la distancia predeterminada del propio vehículo se determina por el medio de determinación de aproximación y la activación del manipulador de intermitente en la dirección de una ubicación del obstáculo se detecta, el medio de aumento de la resistencia a la activación del intermitente se activa para aumentar la resistencia a la activación del manipulador de intermitente.

20 Con esta disposición, se puede notificar al conductor de manera intuitiva por la sensación en la yema de su dedo de que varios tipos de obstáculos, como otro vehículo, un peatón, un objeto caído, una pared lateral y similares se encuentran en la dirección en la que el conductor pretende que el vehículo se mueva.

Además, la resistencia a la activación del manipulador de intermitente se aumenta solamente al momento de la manipulación en la dirección en la que se encuentra el obstáculo. La resistencia a la activación no se aumenta en el  
25 caso en el que el manipulador de intermitente se manipule en una dirección lejos del obstáculo, de modo que una sensación de incompatibilidad no se ofrece al conductor.

Preferentemente, la resistencia a la activación del manipulador de intermitente se aumenta solamente durante un  
30 período de tiempo predeterminado después de que la activación del manipulador de intermitente se detecta.

Puesto que la resistencia a la activación del manipulador de intermitente se aumenta solo durante el período de tiempo predeterminado después de que la activación del manipulador de activación se detecta, la sensación de resistencia se detecta solo durante una activación de ENCENDIDO del manipulador de intermitente. El dispositivo  
35 está configurado de este modo de tal manera que no ejerza una influencia sobre una activación de retorno o similar después de la activación de ENCENDIDO.

Preferentemente, el dispositivo comprende, además, un medio de notificación adicional que está configurado para iniciar su activación con la condición de que el estado de aproximación se determina y el dispositivo de intermitente  
40 se activa en la dirección de la ubicación del obstáculo por la activación del manipulador de intermitente.

Puesto que el medio de notificación adicional está configurado para iniciar su activación con la condición de que el estado de aproximación se determina y el dispositivo de intermitente se activa en la dirección de la ubicación del obstáculo por la activación del manipulador de intermitente, el estado de aproximación al obstáculo puede  
45 reconocerse debido al aumento de la resistencia a la activación, y el estado de que el dispositivo de intermitente está en activación en la dirección de la ubicación de la obstáculo se puede notificar al conductor por un vibrador o similares. Por lo tanto, el estado de aproximación se puede notificar con mayor precisión al conductor.

Preferentemente, el dispositivo comprende además un indicador como un segundo medio de notificación, en el que  
50 el indicador se activa de acuerdo con la detección del estado de aproximación.

Por lo tanto, es posible mostrar el estado de aproximación al obstáculo a través de la sensación visual antes de que se active el medio de aumento de la resistencia a la activación del intermitente y los primeros medios de notificación, por lo que los efectos de reconocimiento del medio de aumento de la resistencia a la activación y los primeros  
55 medios de notificación que lo siguen se pueden mejorar. Además, en una situación en la que el medio de aumento de la resistencia a la activación y los primeros medios de notificación no se activan junto con el indicador, el conductor puede detectar que algo está mal con el medio de aumento de la resistencia a la activación y los primeros medios de notificación.

60 El manipulador de intermitente se soporta en un interruptor de la manija que se fija en un manillar de dirección del propio vehículo, y el medio de aumento de la resistencia a la activación se puede configurar para aumentar la resistencia a la activación por la fuerza de presión de un émbolo de un solenoide.

Por lo tanto, mediante el uso de un solenoide es fácil de ajustar la fuerza de presión por el émbolo, la resistencia a la  
65 activación se puede aumentar, además de la resistencia a la activación en condiciones normales. Como resultado, el

medio de aumento de la resistencia a la activación se puede proporcionar fácilmente sin hacer grandes cambios en una construcción de interruptor normal.

5 En una forma preferida adicional, el émbolo se dispone en paralelo a y en la proximidad de un miembro elástico que causa la resistencia a la activación en el manipulador de intermitente.

Por lo tanto, el medio de aumento de la resistencia a la activación se puede disponer de manera eficaz en el interruptor de la manija que tiene un espacio de menos excedente.

10 Las realizaciones preferidas de la invención se describirán a continuación a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

15 la Figura 1 es una vista en planta de una motocicleta de dos ruedas en la que se aplica un dispositivo de notificación de aproximación de un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 2 es un diagrama de bloques que muestra una configuración del dispositivo de notificación de aproximación;

20 la Figura 3 es una vista en perspectiva ampliada que muestra una parte alrededor de una manija de la motocicleta;

la Figura 4 es una vista frontal de un indicador;

la Figura 5 es una vista en perspectiva de un interruptor en la manija como se ve desde un lado del conductor;

la Figura 6 es una vista en perspectiva del interruptor en la manija como se ve desde un lado delantero de una carrocería de vehículo;

25 la Figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la Figura 5;

la Figura 8 es una vista en planta que muestra un movimiento de un manipulador de intermitente (en una posición neutra);

la Figura 9 es una vista en planta que muestra el movimiento del manipulador de intermitente (en una posición inclinada hacia la izquierda);

30 la Figura 10 es una vista lateral del manipulador de intermitente;

la Figura 11 es una vista en planta de la motocicleta que muestra una disposición de vibradores; y

la Figura 12 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento de un control de notificación de aproximación de obstáculos.

35 En lo sucesivo, una realización preferida de la presente invención se describirá con referencia a los dibujos. La Figura 1 es una vista en planta de una motocicleta de dos ruedas 1 a la que se aplica un dispositivo de notificación de aproximación de un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con una realización de la presente invención. La motocicleta 1 es un vehículo de tipo para montar a horcajadas en el que una rueda trasera WR se acciona por una fuerza de accionamiento de un motor 8 situado en una parte inferior media de una carrocería de vehículo y una rueda delantera WF se dirige por un manillar de dirección 4L, 4R.

40 Un carenado delantero 3 en el que está incrustado un faro delantero 2 se dispone en frente del manillar de dirección 4L, 4R. Espejos retrovisores 15 en los que se dispone un dispositivo de intermitente delantero 14 se montan en las partes izquierda y derecha del carenado delantero 3. Además, en el lado izquierdo del manillar de dirección 4L se monta un interruptor 7 en la manija, que tiene un interruptor de intermitente como un manipulador de intermitente. En el lado derecho del manillar de dirección 4R se monta un interruptor en la manija 5 que tiene un interruptor de arranque.

45 En la parte trasera del manillar de dirección 4L, 4R, un depósito de combustible 9 se dispone de tal manera como para cubrir el motor 8. Un asiento 10 para permitir que un conductor se siente se encuentra en la parte trasera del depósito de combustible 9. Un par de peldaños de reposapiés izquierdo y derecho 6L, 6R se proporcionan en una posición más baja de la carrocería del vehículo debajo del asiento 10. El dispositivo de intermitente trasero 14 se encuentra en una porción de extremo trasera de un carenado de asiento 11 que soporta el asiento 10. El dispositivo de intermitente 14 está configurado de tal manera que las secciones de emisión de luz 14FR, 14RR parpadean encendiéndose y apagándose al mismo tiempo cuando el manipulador de intermitente se activa a la derecha, y emisores de luz secciones 14FL, 14RL parpadean encendiéndose y apagándose al mismo tiempo cuando el manipulador de intermitente se activa a la izquierda.

50 La motocicleta 1 de esta realización está provista de un medio de detección de obstáculos delantero 13F y de un medio de detección de obstáculos trasero 13R compuesto de un radar de onda milimétrica y una cámara con el fin de detectar una posición de un obstáculo, tal como otro vehículo o similar. El medio de detección de obstáculos delantero 13F se monta en el carenado delantero 3 por encima del faro delantero 2, y medio de detección de obstáculos trasero 13R se monta sobre una superficie superior del carenado de asiento 11. Estos medios de detección de obstáculos delantero y trasero 13F, 13R están configurados para detectar un estado de aproximación de los obstáculos, tal como otro vehículo que se desplaza, otro vehículo detenido, una estructura tal como una pared lateral, una tira mediana, etc., un objeto caído, una bicicleta, un peatón o similares. La configuración y disposición de

estos medios de detección de obstáculos delantero y trasero 13F, 13R pueden cambiarse o modificarse variablemente.

5 La Figura 2 es un diagrama de bloques que muestra una configuración del dispositivo de notificación de aproximación del vehículo de tipo para montar a horcajadas. Una sección de control 20 incluye un medio de detección de ubicación de obstáculos 21, un medio de determinación de aproximación 22 y un medio de notificación de aproximación 23. El medio de detección de ubicación de obstáculos 21 detecta la ubicación del obstáculo basándose en la información de salida el medio de detección de obstáculos 13 que consiste en los medios de detección de obstáculos delantero y trasero 13F, 13R. Además, el medio de determinación de aproximación 22  
10 determina si existe o no un estado de aproximación basándose en una distancia del propio vehículo con respecto al obstáculo.

El medio de notificación de aproximación 23 notifica al conductor el estado de aproximación al obstáculo por medio de un indicador 80 (como un segundo medio de notificación), un medio de aumento 25 de la resistencia a la activación del intermitente, y un vibrador 26 (como un primer medio de notificación) cuando se satisface una condición predeterminada.  
15

Al momento de notificar el estado de aproximación, primero, la información de que el estado de aproximación se determina se notifica por el indicador 80 y, a continuación, la resistencia se aplica al manipulador de intermitente 75 cuando el dispositivo de intermitente 14 está a punto de activarse en la dirección de la ubicación del obstáculo durante la notificación por el indicador 80. Además, durante la notificación por el indicador 80 y durante la activación del dispositivo de intermitente 14, los vibradores 26 que se proporcionan en cada parte de la carrocería del vehículo se activan. Más adelante se hará referencia a los detalles de la notificación de aproximación.  
20

25 El medio de aumento 25 de la resistencia a la activación del intermitente actúa sobre el manipulador de intermitente 75 para activar el dispositivo de intermitente 14 y está configurado para notificar al conductor el estado de aproximación mediante el aumento de la resistencia a la activación del manipulador de intermitente 75.

30 La Figura 3 es una vista en perspectiva ampliada que muestra una región alrededor de la manija de la motocicleta 1. Este dibujo se ve desde un lado superior trasero de la carrocería del vehículo y muestra un estado como se ve desde el conductor sentado en el asiento 10.

Un manillar de dirección que incluye las manijas de dirección 4L, 4R para dirigir la rueda delantera WF se cubre en el lado delantero del mismo por el carenado delantero 3 como un equipo exterior. Un parabrisas transparente o semitransparente 33 se monta en una parte superior media del carenado delantero 3. Bajo el parabrisas 33, se dispone una unidad de medición 31 que tiene un tacómetro 32, un medidor de velocidad 30, y un panel de pantalla de cristal líquido 34 capaz de mostrar un indicador de nivel de combustible, un reloj y similares.  
35

La rueda delantera WF de la motocicleta 1 se soporta de forma pivotante en un extremo inferior de un par de horquillas delanteras izquierda y derecha 35. Las porciones superiores de las horquillas delanteras 35 se conectan a y se fijan sobre un puente superior 38 al que se fija un cilindro de llave 39. El puente superior 38 se monta de forma giratoria sobre un bastidor de la carrocería del vehículo de la motocicleta 1 a través de un vástago de dirección (no mostrado). Las manijas de dirección 4L, 4R se fijan en porciones de extremo superiores de la horquilla delantera 35 a través de abrazaderas 36 de la manija. El depósito de combustible 9 se dispone entre el puente superior 38 y el  
40  
45 asiento 10.

El indicador 80 que realiza la notificación de aproximación al obstáculo de acuerdo con el dispositivo de notificación de aproximación de la presente invención se encuentra en una posición visible para el conductor, tal como una región de visualización de la unidad de medición 31 o una superficie superior del puente superior 38 o similar. En particular, en el caso en que el indicador 80 se monta en la superficie superior del puente superior 38, que puede adaptarse a un vehículo existente sin cambiar o modificar la unidad de medición.  
50

Una palanca de freno de rueda delantera 53 se dispone en el lado delantero del manillar de dirección derecha 4R en la dirección longitudinal de la carrocería del vehículo. Un depósito de reserva 56 para un fluido hidráulico de un sistema de freno hidráulico se fija a una parte basal de la palanca de freno de rueda delantera 53. Además, una empuñadura de agarre del manillar de dirección 4R derecho está configurada para activar un acelerador de una fuente de alimentación mediante su activación de giro.  
55

La motocicleta 1 está provista de una transmisión automática que no requiere una activación de un embrague, y está configurada para realizar un desplazamiento automático (capaz de desplazarse solo por la activación de la mariposa) y para realizar también el desplazamiento semiautomático (capaz de desplazarse por la activación opcional de cambio de velocidad). Además, cuando se encuentra en el modo de desplazamiento semiautomático, la activación de cambio de velocidad se puede implementar por un interruptor de aumento de marcha/reducción de marcha proporcionado en el interruptor en la manija que se referenciará en adelante. Una transmisión multietapa secuencial en la que los engranajes de cambio de velocidad y un embrague se activan por un accionador se puede aplicar a la transmisión automática.  
60  
65

- En el interruptor en la manija derecha 5, se proporcionan un interruptor de parada del motor 51, un interruptor de punto muerto y de cambio de accionamiento 54, un interruptor de arranque 55 y un interruptor de cambio de modo de desplazamiento 52. Por otro lado, en el interruptor en la manija izquierda 7, se proporciona un interruptor de cambio 71 del eje óptico del faro delantero 2, un interruptor de bocina 76, un interruptor de intermitente (manipulador de intermitente) 75, un interruptor de luz de emergencia 72, y un interruptor de aumento de marcha 74 y un interruptor de reducción de marcha 73 para realizar la activación de cambio de velocidad de la transmisión automática.
- 10 La Figura 4 es una vista frontal del indicador 80 que funciona como el segundo medio de notificación. En el dispositivo de notificación de aproximación de esta realización, los obstáculos en las direcciones delantera, trasera, izquierda y derecha alrededor del propio vehículo se pueden detectar por medio del medio de detección de obstáculos delantero 13F y del medio de detección de obstáculos trasero 13R. El indicador 80 formado con un LED está configurado para notificar al conductor la posición del obstáculo mediante cuatro divisiones. En concreto, cuando el obstáculo se aproxima desde un lado delantero derecho de la motocicleta 1, se activa una región (división) derecha superior FR de una pantalla 81 del propio vehículo (iluminándose o parpadeado), y cuando el obstáculo se acerca desde el lado trasero derecho, se activa una región (división) derecha inferior RR. Además, cuando el obstáculo se aproxima desde un lado izquierdo delantero, se activa una región (división) izquierda superior FL, y cuando el obstáculo se aproxima desde un lado posterior izquierdo, se activa una región (división) izquierda inferior RL.
- 15 Además, cuando (por ejemplo) una serie de paredes laterales se aproximan en el lado derecho, la región derecha superior FR y la región derecha inferior RR se activan al mismo tiempo. Cuando un vehículo de cuatro ruedas de gran tamaño se acerca por detrás, la región izquierda inferior RL y la región derecha trasera RR se activan de forma simultánea. De esta manera, las condiciones de aproximación pueden notificarse utilizando combinaciones de cada una de las regiones. Por cierto, aunque se emplean cuatro divisiones en esta realización, el número de divisiones puede aumentarse a seis u ocho, de acuerdo con la precisión de detección de los medios de detección de obstáculos 13F, 13R.
- 20 Además, el indicador 80 se puede configurar para cambiar su modo de activación de acuerdo con las circunstancias, de tal manera que el intervalo de parpadeo se acorte a medida que disminuye la distancia al obstáculo.
- Las Figuras 5 y 6 son vistas en perspectiva del interruptor 7 en la manija izquierda. El interruptor 7 en la manija se fija en el manillar de dirección 4L de tal manera que un par de medias cajas de conmutación intercala un manillar 36a de tubo de metal desde los lados delantero y trasero a fin de conectarse entre sí. Las medias cajas de conmutación se forman con un orificio de sujeción 77 para intercalar el manillar 36a.
- 35 El interruptor de bocina 76 del tipo de presión oscilante se dispone sustancialmente al mismo nivel que el manillar 36a. Un interruptor de cambio 71 del eje óptico de un tipo de conmutación de balancín se dispone por encima del interruptor de bocina 76. En el lado derecho del interruptor de cambio 71 del eje óptico en la dirección de la anchura del vehículo se dispone un interruptor de luz de emergencia 72 cuyos estados de ENCENDIDO y APAGADO se cambian permitiendo que su manipulador para la proyecte o degrade. Por debajo del interruptor de bocina 76 se dispone el interruptor de intermitente (manipulador de intermitente) 75 que está configurado para activar un indicador de dirección al inclinarse hacia la izquierda y hacia la derecha.
- 40 El interruptor de cambio 71 del eje óptico es de tipo balancín y puede oscilar alrededor de un eje de oscilación. Cuando el interruptor de cambio 71 del eje óptico se hace oscilar hacia delante de la carrocería de vehículo, un eje óptico de un faro delantero se dirige hacia arriba (luz de carretera), y cuando se oscila hacia atrás de la carrocería del vehículo, el eje óptico del faro delantero se dirige hacia abajo (luz de cruce). Por otra parte, cuando el interruptor se presiona aún más desde una posición de luz de cruce hacia el lado del motorista, una activación temporal de luz de carretera tiene lugar. Además, el interruptor de bocina 76 tiene un eje de oscilación en un extremo exterior del mismo en la dirección de la anchura del vehículo y está configurado para hacerse oscilar cuando una superficie operativa en un lado hacia el interior de la carrocería del vehículo se empuja hacia delante de la carrocería del vehículo.
- 45 La caja de cambio, que tiene forma de caja y se fabrica de resina moldeada por inyección o similar, tiene una construcción de dos piezas y consiste en un semicuerpo de caja delantero 7a situado en el lado delantero de la carrocería del vehículo y un semicuerpo de caja trasero 7b situado en el lado posterior (lado del conductor) de la carrocería del vehículo. Estos dos medios cuerpos de caja 7a, 7b se combinan entre sí por dos pernos de fijación 85 que se insertan desde un lado delantero del semicuerpo de caja delantero 7a. Con esta combinación, los medios cuerpos de carcasa 7a, 7b se conectan entre sí en una superficie dividida 78 y el interruptor 7 en la manija se fija al manillar 36a. Un puerto de salida 79 para cables agrupados en un arnés se conectan a cada uno de los interruptores se proporciona por debajo del orificio de sujeción 77 situado lateralmente hacia el interior.
- 50 El interruptor de aumento de marcha 73 proporcionado en el semicuerpo de caja delantero 7a está configurado de manera que sea apto para su manipulación tirando del interruptor de aumento de marcha 73 hacia el lado con el
- 55
- 60
- 65

dedo índice de la mano izquierda que sostiene el manillar de dirección 4L revestido con una empuñadura de goma. El interruptor de reducción de marcha 74 proporcionado en el semicuerpo de caja trasero 7b está configurado de manera que sea apto para su manipulación empujando el interruptor de reducción de marcha 74 con el pulgar de la mano izquierda.

5 La Figura 7 es una vista en sección transversal tomada en la línea 7-7 de la Figura 5. Además, las Figuras 8, 9 y 10 son vistas de ayuda para explicar la construcción del interruptor de intermitente (manipulador de intermitente) 75.

10 El manipulador de intermitente 75 incluye una sección de cuerpo principal 43 formada por un miembro plano, un botón de activación 40 con el que el pulgar del conductor hace contacto, y una sección de conexión plana 41 que proporciona una conexión entre el botón de activación 40 y la sección de cuerpo principal 43. La sección de cuerpo principal 43 y la sección de conexión 41 se fabrican de metal y se forman integralmente entre sí. El botón de activación 40 se fabrica de resina dura.

15 Solo dos elementos del manipulador de intermitente 75 se proyectan hacia el exterior; estos elementos consisten en la sección de conexión 41 que pasa a través de una ranura 86 formada en el semicuerpo de caja trasero 7b, y el botón de activación 40 que está provisto de una pluralidad de ranuras antideslizantes 40a. El dispositivo de intermitente 14 se activa cuando el manipulador de intermitente 75 se inclina hacia el lado izquierdo o derecho, y se detiene cuando el manipulador de intermitente 75 se presiona hacia delante de la carrocería del vehículo. El movimiento de inclinación a la izquierda y derecha del manipulador de intermitente 75 se realiza por el giro alrededor de su eje de giro 42. El eje de giro 42 pasa a través de un orificio alargado 49 formado en la sección de cuerpo principal 43 del manipulador de intermitente 75.

20 Las Figuras 8 y 9 son vistas en planta que muestran el movimiento del manipulador de intermitente 75. En el lado delantero del orificio alargado 49 de la sección de cuerpo principal 43 se forma una proyección de acoplamiento 44 para permitir que un terminal 45 del interruptor se deslice sobre la misma. En el lado delantero de la proyección de acoplamiento 44 se forma una superficie de extremo delantera 46.

25 La superficie de extremo delantera 46 del manipulador de intermitente 75 se presiona siempre hacia atrás por una bola de acero 47 que hace contacto con un miembro elástico 48 tal como un resorte helicoidal o similar. La fuerza elástica para presionar el botón de activación 40 hacia delante se proporciona por este miembro elástico 48.

30 Además, en el caso de activar el manipulador de intermitente 75, una posición de contacto de la superficie de extremo delantera 46 con relación a la bola de acero 47 cambia de acuerdo con el giro del manipulador de intermitente 75 alrededor del eje de giro 42. Por consiguiente, cuando la bola de acero 47 se mueve hacia delante para comprimir el miembro elástico 48, la fuerza elástica en la dirección para devolver el manipulador de intermitente 75 a una posición neutra, es decir, se crea la resistencia a la activación .

35 La Figura 10 muestra una vista lateral del manipulador de intermitente 75. En esta realización, una segunda sección de cuerpo principal 43a que tiene una forma similar a la sección de cuerpo principal 43 se encuentra por debajo de la sección de cuerpo principal 43. El manipulador de intermitente 75 está configurado de tal manera que una fuerza de presión generada por un solenoide 60 se puede aplicar a una superficie de extremo delantera 46a de la segunda sección de cuerpo principal 43a.

40 Con este solenoide 60 que funciona como el medio de aumento 25 de la resistencia a la activación del intermitente, al conductor se le puede notificar de forma intuitiva por la sensación en la yema de su dedo de que varios tipos de obstáculos, tales como otro vehículo, un peatón, un objeto caído, una pared lateral y similares se encuentran en la dirección en la que el conductor tiene la intención de desplazarse.

45 El solenoide 60 que funciona como el medio de aumento 25 de la resistencia a la activación del intermitente (véase Figura 2) en esta realización incluye una bobina 62 y un émbolo 61 insertado en la bobina 62. El émbolo 61 se encuentra en una posición que se muestra en la Figura 10(a) en un estado en el que la corriente no se aplica a la bobina 62, y se separa de la segunda sección de cuerpo principal 43a. Por otra parte, cuando se aplica la corriente a la bobina 62, el émbolo 61 se mueve a una posición hacia atrás como se muestra en la Figura 10(b) como resultado de la fuerza electromagnética producida por la bobina 62. A continuación, el émbolo 61 que se mueve hacia atrás entra en contacto con la segunda sección de cuerpo principal 43a en la dirección hacia a la posición hacia atrás. Sin embargo, puesto que es posible presionar hacia atrás con respecto a la fuerza de presión del émbolo 61, una fuerza similar a la proporcionada por el miembro elástico 48 se crea. Esta fuerza se convierte en un aumento de la resistencia a la activación.

50 El émbolo 61 se dispone en paralelo a y en la proximidad del miembro elástico 48 que aplica la resistencia a la activación del manipulador de intermitente 75. Por lo tanto, el medio de aumento 25 de la resistencia a la activación se puede disponer de manera eficaz en un interior del interruptor 7 en la manija, que tiene poco espacio sobrante. Además, puesto que el solenoide 60 se utiliza para el medio de aumento 25 de la resistencia a la activación, un aumento de la resistencia a la activación además de la resistencia a la activación normal puede lograrse por medio del solenoide 60 que es capaz de realizar fácilmente el ajuste de la fuerza de presión (fuerza electromagnética) por

el émbolo 61. Por consiguiente, el medio de aumento 25 de la resistencia a la activación se puede proporcionar fácilmente sin grandes cambios o modificaciones de la construcción del interruptor.

5 Con la construcción descrita anteriormente, el medio de notificación de aproximación 23 (véase Figura 2) activa el medio de aumento 25 de la resistencia a la activación del intermitente. Cuando el solenoide 60 está activado, la resistencia a la activación al momento de la inclinación del manipulador de intermitente 75 puede aumentarse. En esta realización, aunque una punta del émbolo 61 se forma en una forma semiesférica para entrar en contacto sin problemas con la superficie de extremo delantera 46a, una bola de acero se puede llevar en la punta del émbolo 61, por ejemplo. Además, en esta realización, aunque la sección de cuerpo principal 43 y la segunda sección de cuerpo principal 43a se forman como dos placas que se extienden paralelas, una superficie con la que el émbolo 61 hace contacto puede formarse en cambio expandiendo la superficie de extremo delantera 46 de la sección de cuerpo principal 43.

15 La Figura 11 es una vista en planta de la motocicleta que muestra las ubicaciones de los vibradores 26, en la que los mismos caracteres de referencia de la Figura 1 designan partes similares o correspondientes. En esta realización, cuatro pares de vibradores izquierdos y derechos 26 que se activan por el medio de notificación de aproximación 23 se disponen con los vibradores 26 individuales de cada par separados transversalmente entre sí y cada par separado longitudinalmente del siguiente par.

20 Más específicamente, los cuatro pares de vibradores 26 consisten en un par de primeros vibradores izquierdo y derecho 90L, 90R (que se encuentran en una parte de mano izquierda y en una parte de mano derecha) proporcionados en las manijas de dirección izquierda y derecha 4L, 4R, un par de segundos vibradores izquierdo y derecho 91L, 91R (que se encuentran en una parte de muslo izquierdo y en una parte de muslo derecho) proporcionados en una parte estrecha del depósito de combustible 9, un par de terceros vibradores izquierdo y derecho 92L, 92R (que se encuentran en una parte de suela izquierda y en una parte de suela derecha) proporcionados en los peldaños de reposapiés 6L, 6R, y un par de cuartos vibradores izquierdo y derecho 93L, 93R (que se encuentran en una parte de nalga izquierda y en una parte de nalga derecha) proporcionados en el asiento 10.

30 El medio de notificación de aproximación 23 está configurado para activar el primer vibrador derecho 90R y el segundo vibrador derecho 91R cuando el obstáculo se aproxima desde un lado delantero derecho de la motocicleta 1, para activar el tercer vibrador derecho 92R y el cuarto vibrador derecho 93R cuando el obstáculo se aproxima desde un lado trasero derecho de la motocicleta 1, para activar el primer vibrador izquierdo 90L y el segundo vibrador izquierdo 91L cuando el obstáculo se aproxima desde un lado delantero izquierdo de la motocicleta 1, y para activar en el tercer vibrador izquierdo 92L y el cuarto vibrador izquierdo 93L cuando el obstáculo se aproxima desde un lado izquierdo trasero de la motocicleta 1. Por lo tanto, el medio de notificación de aproximación 23 puede notificar de manera efectiva al conductor los estados de aproximación que contienen las direcciones delantera y trasera.

40 El vibrador no se limita al ejemplo descrito anteriormente, sino que se puede disponer en varios tipos de artículos con los que el conductor hace contacto. Las manos, las nalgas, los muslos y la cabeza pueden concebirse como partes del cuerpo del conductor. En correspondencia con esto, la aproximación del obstáculo se puede notificar a nivel de la cabeza a través de un casco, a las manos por un interruptor en la manija, y al muslo por un par de pantalones especiales o similares con un vibrador incorporado.

45 La Figura 12 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento de un control de notificación de aproximación al obstáculo de acuerdo con esta realización. La siguiente explicación se hará como ejemplo en el caso de la detección de aproximación de otro vehículo que se está desplazando en la misma dirección que la dirección de desplazamiento del propio vehículo del conductor.

50 En la etapa S1, se determina si se ha realizado o no una determinación de la aproximación al obstáculo de que otro vehículo se encuentra dentro de una distancia predeterminada por el medio determinación de obstáculos 22. Cuando una determinación positiva se hace en la etapa S1, el procedimiento pasa a la etapa S2 y el indicador 80 (véase Figura 4) se activa. Por ejemplo, cuando otro vehículo se desplaza dentro de la distancia predeterminada en la dirección derecha hacia delante, la región derecha superior FR del indicador 80 se enciende. Cuando una determinación negativa se hace en la etapa S1, se termina la serie de procedimientos de control.

60 En la etapa S3, se determina si la manipulación de intermitente se realiza o no en la dirección de aproximación al obstáculo. Por ejemplo, cuando otro vehículo se desplaza dentro de la distancia predeterminada en la dirección derecha hacia delante, se determina si se ha iniciado o no la activación de inclinación hacia la derecha del manipulador de intermitente 75. La determinación en cuanto a si la activación de inclinación hacia la derecha del manipulador de intermitente 75 se inicia o no puede ser ejecutarse basándose en una salida de un sensor que detecta la posición del manipulador de intermitente 75, una salida de un sensor de presión construido en el botón de activación 40, o un estado de energización del contacto de conmutación 44 activado de forma deslizante por el manipulador de intermitente 75. Cuando la activación intermitente se realiza en la dirección izquierda, se realiza la determinación negativa.

En caso de que se realice la determinación positiva, en concreto, de que el manipulador de intermitente 75 se activa en la dirección derecha cuando otro vehículo se está desplazando dentro de la distancia predeterminada en la dirección derecha hacia delante, el procedimiento pasa a la etapa S4. En la etapa S4, el medio de notificación de aproximación 23 energiza el solenoide 60 solamente durante un intervalo de tiempo predeterminado, de modo que la resistencia a la activación del manipulador de intermitente 75 aumenta temporalmente. En esta realización, puesto que la duración de la activación se limita al tiempo predeterminado, se da la sensación de resistencia solamente durante la activación del manipulador de intermitente 75, y por tanto la siguiente activación de retorno del manipulador de intermitente 75 o similar no se ve influenciada por la resistencia a la activación.

Como se ha descrito anteriormente, en el caso donde la activación del intermitente se realiza en la dirección izquierda al momento de la determinación de la etapa S3, la resistencia a la activación no aumenta. Esto se debe a que no hay ninguna influencia en el cambio de trayectoria hacia el lado izquierdo cuando otro vehículo se está desplazando dentro de la distancia predeterminada en la dirección derecha hacia delante.

En consecuencia, la etapa S3 corresponde al control al momento de la activación (es decir, al momento en que se activa el manipulador). En la siguiente etapa S5, se determina si el dispositivo de intermitente 14 está trabajando o no (la lámpara está parpadeando). Cuando la determinación es afirmativa, el procedimiento pasa a la etapa S6. Sin embargo, si la determinación es negativa en las etapas S3 y S5, se termina la serie de procedimientos de control.

A continuación, en la etapa S6, se activa el vibrador 26 situado en la dirección de aproximación del obstáculo. En concreto, en el caso en que el manipulador de intermitente 75 se inclina hacia el lado derecho cuando otro vehículo se está desplazando dentro de la distancia predeterminada en la dirección derecha hacia delante y, por lo tanto, los dispositivos de intermitente 14FR, 14RR (véase Figura 1) en el lado derecho han comenzado a parpadear, el vibrador 26 correspondiente a la dirección derecha hacia delante se activa.

Como el modo de activación del vibrador 26, el primer vibrador derecho 90R y el segundo vibrador derecho 91R se pueden activar de forma continua, por ejemplo. Como alternativa, los vibradores 26 se pueden configurar para vibrar de forma intermitente al principio y cambiar gradualmente a una vibración continua con la aproximación de otro vehículo.

En la siguiente etapa S7, se determina si la determinación de la aproximación al obstáculo por el medio de determinación de obstáculos 22 se cancela o no. Por ejemplo, cuando otro vehículo sale de dentro de la distancia predeterminada en la dirección derecha hacia delante sin referencia al movimiento de cualquier otro vehículo y el propio vehículo en el estado en que el indicador 80 y el vibrador 26 están trabajando, la determinación de la aproximación al obstáculo se cancela, y así se hace la determinación positiva. Además, la determinación puede cancelarse por la acción del conductor. Por ejemplo, pulsando un botón de cancelación de intermitente, el conductor puede detener la activación del vibrador. Como resultado, después de haber reconocido la aproximación, la vibración se puede detener a petición del conductor. Por otra parte, cuando la determinación es negativa en la etapa S7, el procedimiento vuelve a la etapa S6, por lo que se continúa con la activación del vibrador 26.

Cuando se hace una determinación positiva en la etapa S7, el indicador 80 se apaga en la etapa S8 y a continuación, el vibrador se detiene en la etapa S9, por lo que se termina la serie de procedimientos de control. En el caso en el que el dispositivo de intermitente 14 se apaga en el estado en que el indicador 80 y el vibrador 26 están trabajando, el vibrador se detiene pero la determinación de la aproximación al obstáculo no se cancela, de manera que la activación del indicador 80 es continuada. Sin embargo, incluso en este caso, el indicador 80 se puede configurar para detener su activación en concurrencia con la desactivación del dispositivo de intermitente 14.

En la primera realización anterior, aunque la notificación de aproximación se realiza por el medio de aumento 25 de la resistencia a la activación del intermitente del manipulador de intermitente 75, el indicador 80 y el vibrador 26, el dispositivo de notificación de aproximación se puede realizar solamente por el indicador 80 y el vibrador 26 sin provisión del medio de aumento 25 de la resistencia a la activación del intermitente.

Además, el vibrador 26 se puede configurar de tal manera como para activarse a condición de que el dispositivo de intermitente está trabajando en la dirección de ubicación de solo el obstáculo. En concreto, en caso de que el dispositivo de intermitente se active y después otro vehículo entre dentro de la distancia predeterminada durante la activación del dispositivo de intermitente, el indicador y el vibrador se pueden configurar para iniciarse a la vez. Por otra parte, en este caso, cuando otro vehículo sale de dentro de la distancia predeterminada mientras que el indicador y el vibrador están trabajando, el indicador y el vibrador se desactivan al mismo tiempo.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con el dispositivo de notificación de aproximación del vehículo de tipo para montar a horcajadas de la realización anterior, cuando el manipulador de intermitente se activa en la dirección de la ubicación del obstáculo, se aumenta la resistencia a la activación del manipulador de intermitente, por lo que se notifica la aproximación del obstáculo, y además, cuando la manipulación del intermitente se continúa con el fin de activar el dispositivo de intermitente, el vibrador se activa, además, para notificar al conductor la aproximación del obstáculo. Por lo tanto, el conductor puede notificarse de manera intuitiva a través de la sensación

en la yema de su dedo de que varios tipos de obstáculos, como otro vehículo, un peatón, un objeto caído, una pared lateral y similares se encuentran en la dirección en la que el conductor tiene la intención de desplazarse.

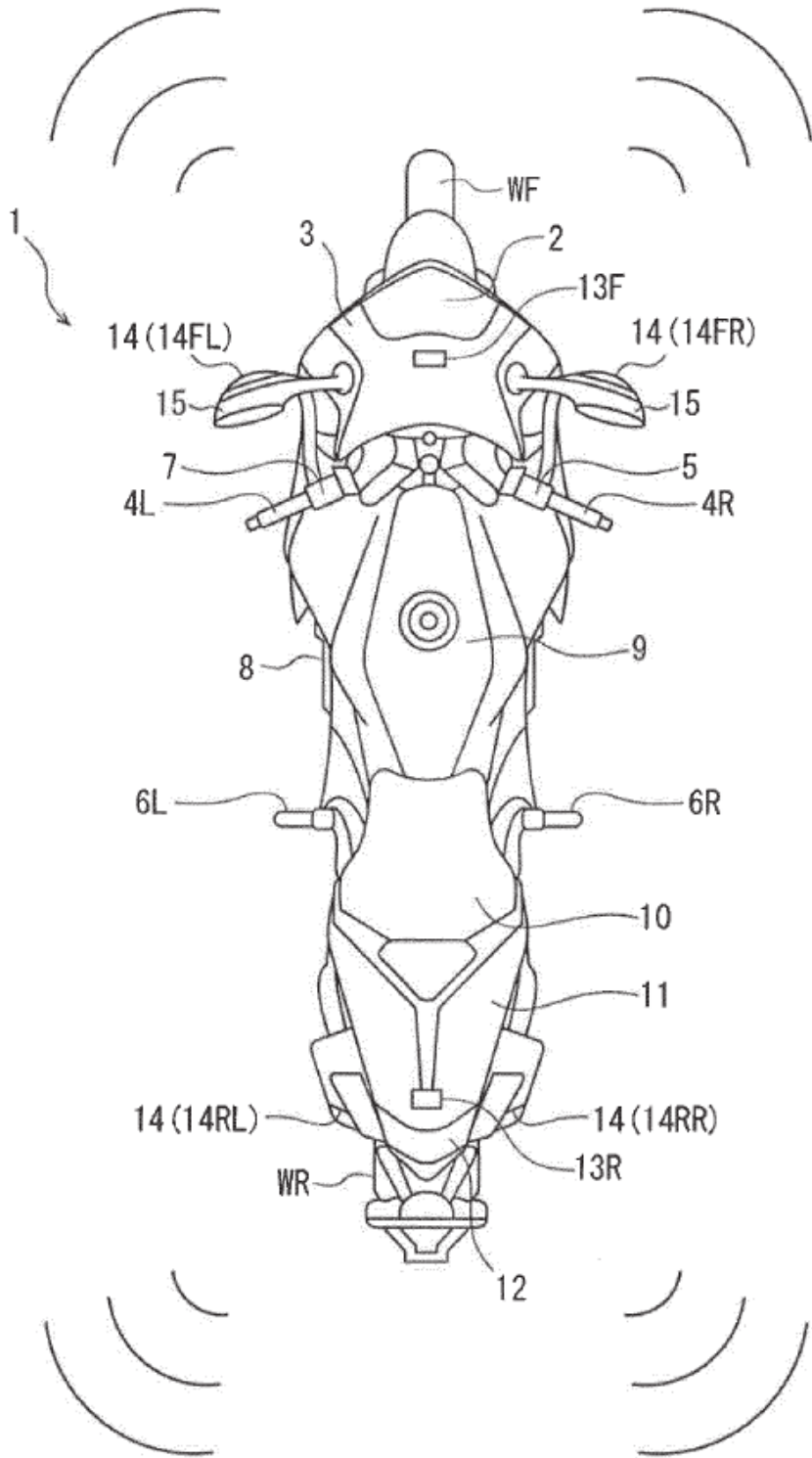
5 Por cierto, el tipo de motocicleta, el número y la construcción de los medios de detección de obstáculos, la construcción del manipulador de intermitente, la construcción del medio de aumento de la resistencia a la activación del intermitente, los tipos y ubicaciones del indicador y el vibrador, y similares no se limitan a los de la realización anterior, y diversos cambios o modificaciones se pueden hacer. Por ejemplo, los indicadores como los segundos medios de notificación pueden combinarse con otros medios indicadores, tal como una temperatura del aceite, una luz de carreta o similar, de tal manera como hacerse parpadear y activarse por un movimiento diferente del movimiento normal. Con esta configuración, los indicadores se pueden utilizar como medios de atraer la atención evitando al mismo tiempo un aumento de las partes componentes.

10 El medio de notificación de aproximación del vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con la presente invención puede aplicarse a diversos tipos de vehículos tales como un vehículo de tipo para montar a horcajadas de tres ruedas y un vehículo de cuatro ruedas, o similares, y no se limita a motocicletas de dos ruedas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas con un dispositivo de notificación de aproximación que comprende:
  - 5 un medio de detección de obstáculos (13) para la detección de un obstáculo que se encuentra alrededor del propio vehículo (1);
  - un medio de determinación de aproximación (22) para la detección de un estado de aproximación de que el obstáculo se encuentra dentro de una distancia predeterminada del propio vehículo (1); y
  - 10 un medio de notificación (25, 26) configurado para iniciar su activación con la condición de que se active un dispositivo de intermitente (14) en la dirección de la ubicación del obstáculo en una condición en la que se determina el estado de aproximación;
  - caracterizado por que un manipulador de intermitente (75) está soportado en un interruptor (7) en la manija que está fijado sobre una manillar de dirección (4L) del propio vehículo (1), y se proporciona para activar dicho dispositivo de intermitente (14), estando dicho manipulador de intermitente configurado para activar un
  - 15 indicador de dirección al inclinarse hacia la izquierda y hacia la derecha.
  
2. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el medio de notificación (26) comprende un vibrador que hace vibrar una parte correspondiente a la ubicación del obstáculo de entre una pluralidad de partes (4L, 4R, 9, 10, 6L, 6R) predeterminadas con las que el conductor entra en contacto.
- 20 3. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el vibrador (26) está configurado para hacer vibrar una parte de mano derecha del conductor cuando el obstáculo se encuentra en un lado delantero derecho del propio vehículo (1), para hacer vibrar una parte de mano izquierda del conductor cuando el obstáculo se encuentra en un lado delantero izquierdo del propio vehículo (1), para hacer vibrar una parte de pie derecho del conductor cuando el obstáculo se encuentra en un lado derecho trasero del propio vehículo (1) y para hacer vibrar una parte de pie izquierdo del conductor cuando el obstáculo se encuentra en un lado izquierdo trasero del propio vehículo (1).
- 25 4. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho medio de notificación es un medio de aumento (25) de la resistencia a la activación del intermitente para aumentar la resistencia a la activación de dicho manipulador de intermitente (75) de dicho dispositivo de intermitente (14) que está proporcionado en el propio vehículo (1);
- 30 en el que, cuando se determina el estado de aproximación de que obstáculo está dentro de la distancia predeterminada del propio vehículo (1) por el medio de determinación de aproximación (22) y se detecta la activación del manipulador de intermitente (75) en la dirección de una ubicación del obstáculo, el medio de aumento (25) de la resistencia a la activación del intermitente se activa para aumentar la resistencia a la activación del manipulador de intermitente (75).
- 35 5. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la resistencia a la activación del manipulador de intermitente (75) se aumenta solamente durante un período de tiempo predeterminado después de que se detecte la activación del manipulador de intermitente (75).
- 40 6. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, que comprende además un medio de notificación adicional (26) que está configurado para iniciar su activación con la condición de que se determine el estado de aproximación y se active el dispositivo de intermitente (14) en la dirección de la ubicación del obstáculo por la activación del manipulador de intermitente (75).
- 45 7. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además un indicador (80) como un segundo medio de notificación, en el que el indicador (80) se activa conforme a la detección del estado de aproximación.
- 50 8. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el medio de aumento (25) de la resistencia a la activación está configurado para aumentar la resistencia a la activación por la fuerza de presión de un émbolo (61) de un solenoide (60).
- 55 9. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el émbolo (61) se dispone en paralelo a y en la proximidad de un miembro elástico (48) que causa la resistencia a la activación en el manipulador de intermitente (75).
- 60 10. Un vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el vehículo tiene un manillar de dirección (4L, 4R), y en el lado izquierdo del manillar de dirección (4L) hay montado un interruptor (7) en la manija que tiene un interruptor de intermitente que sirve como dicho manipulador de intermitente (75).

FIG. 1



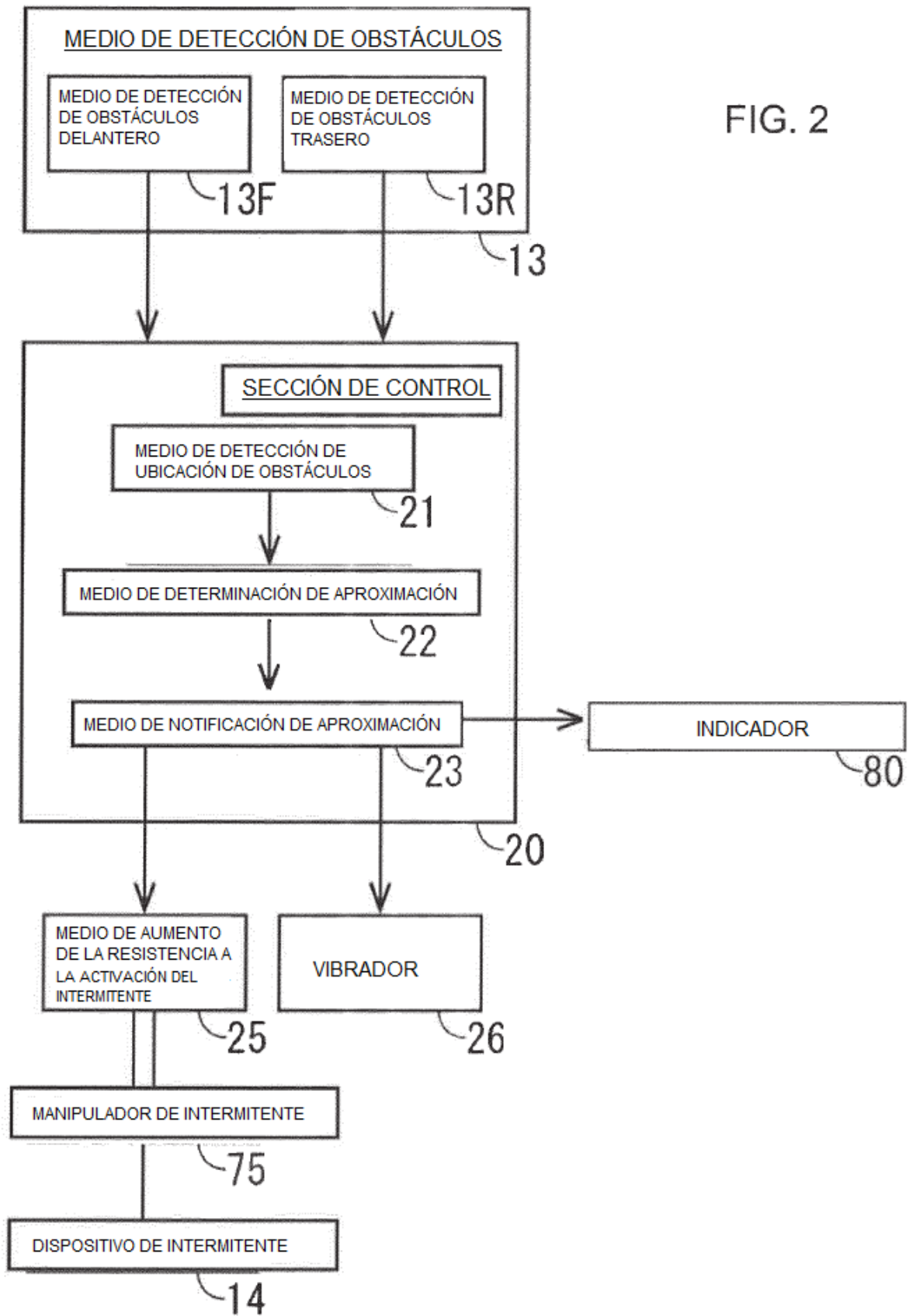
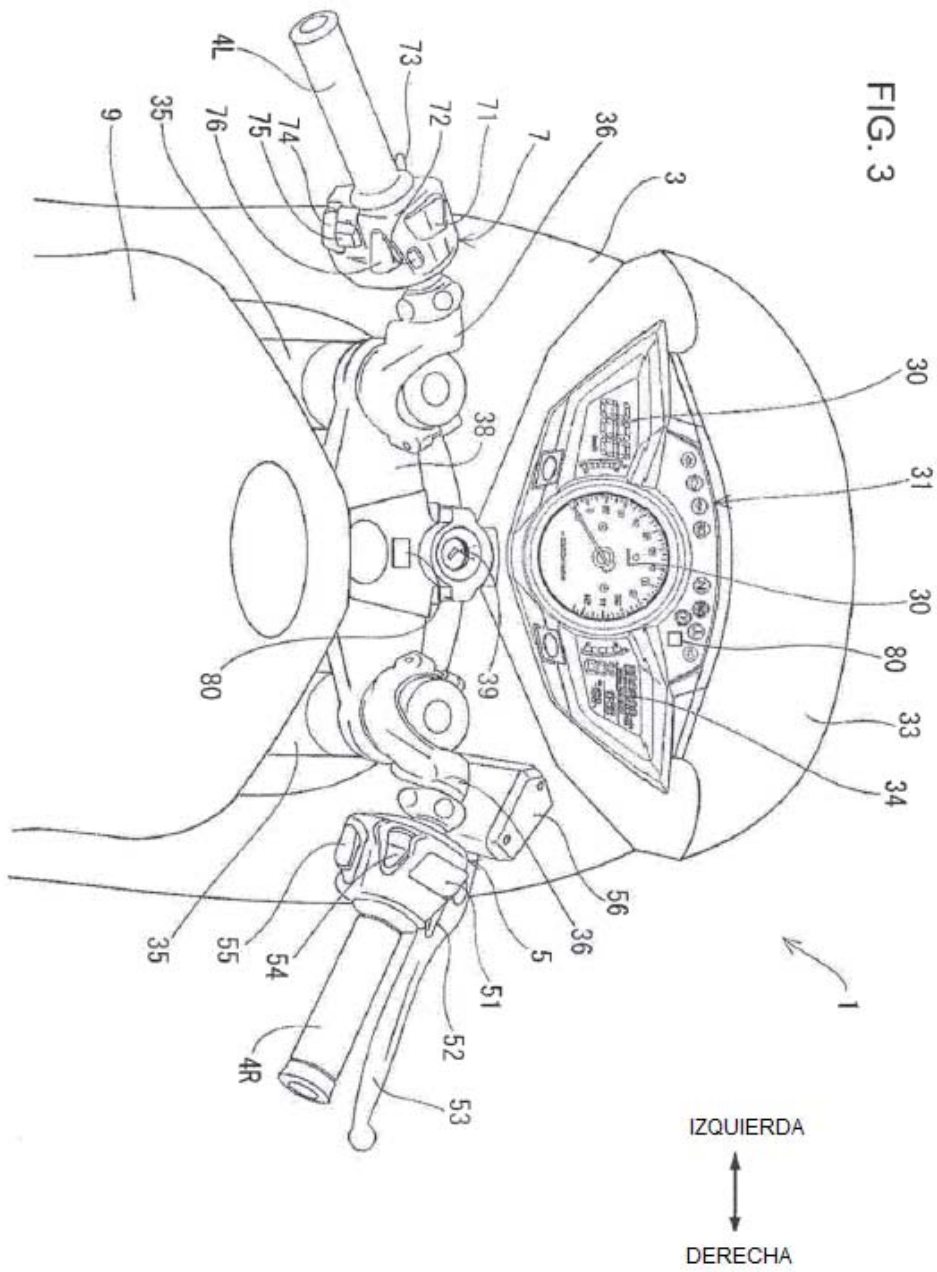


FIG. 2



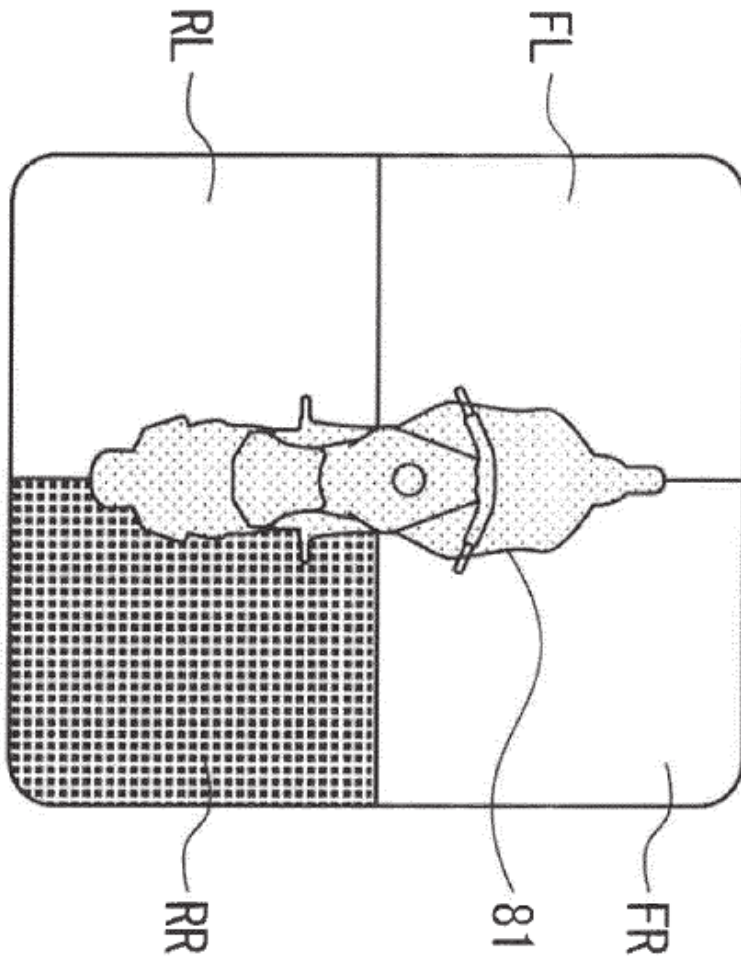
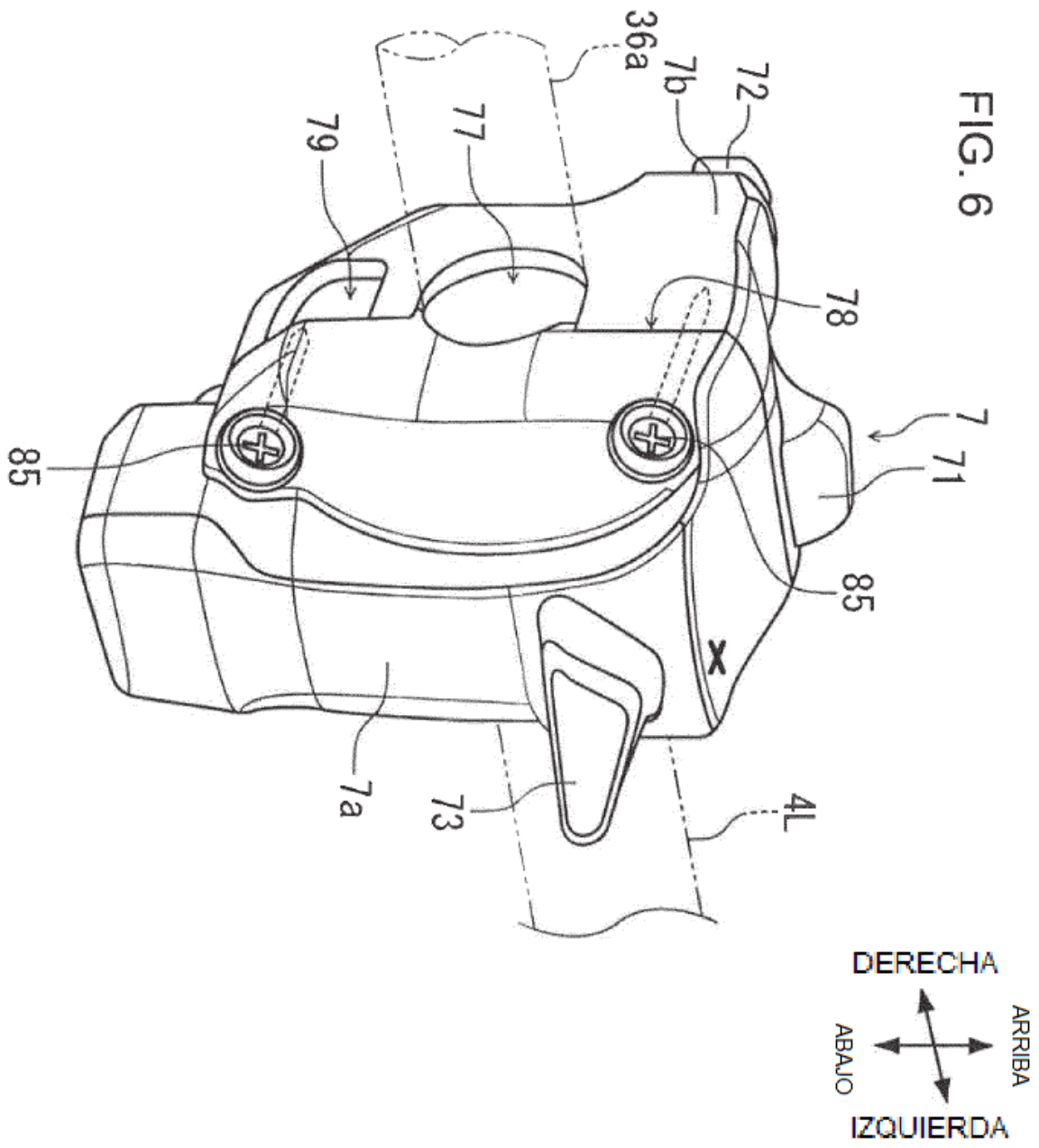


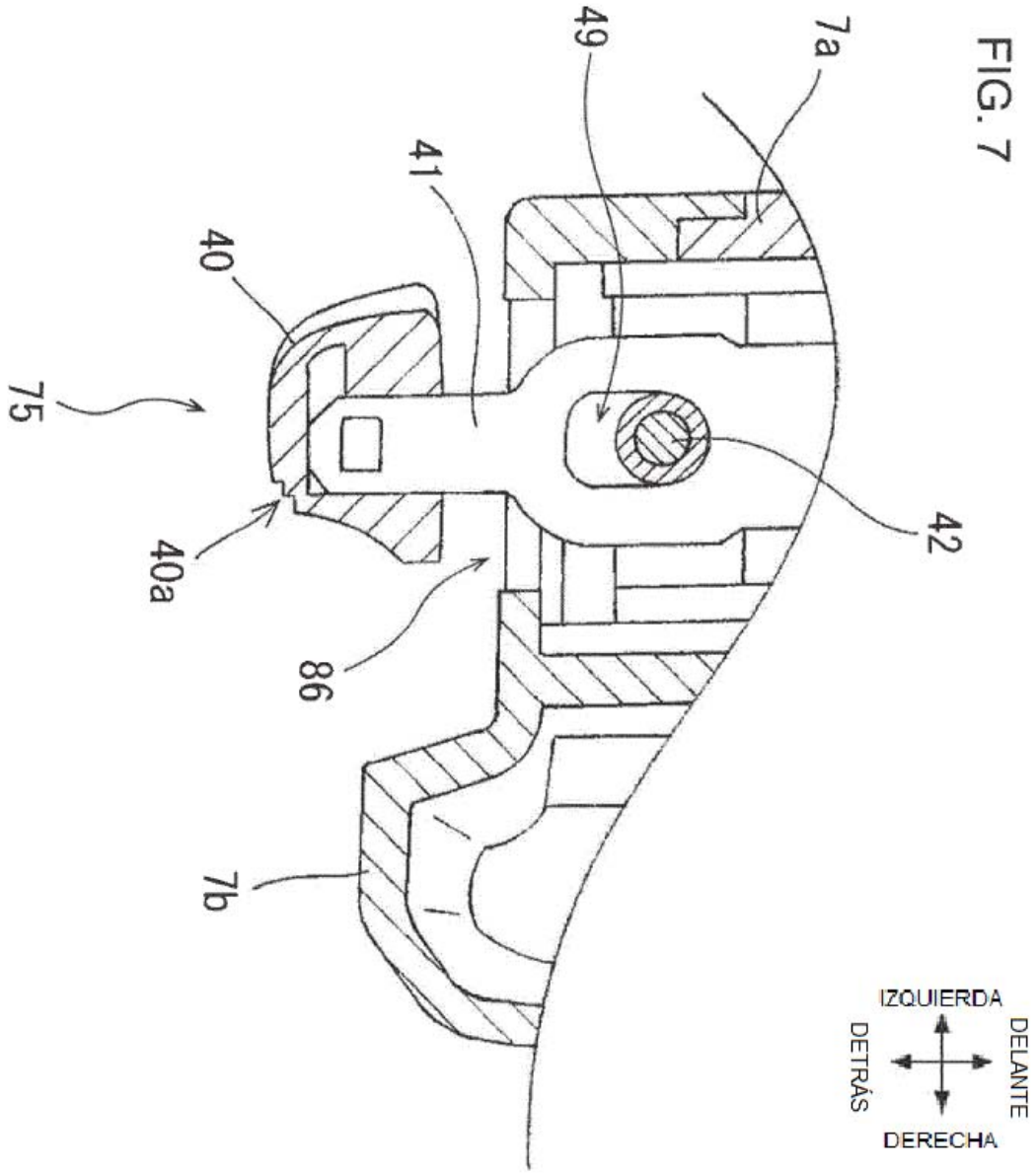
FIG. 4

80









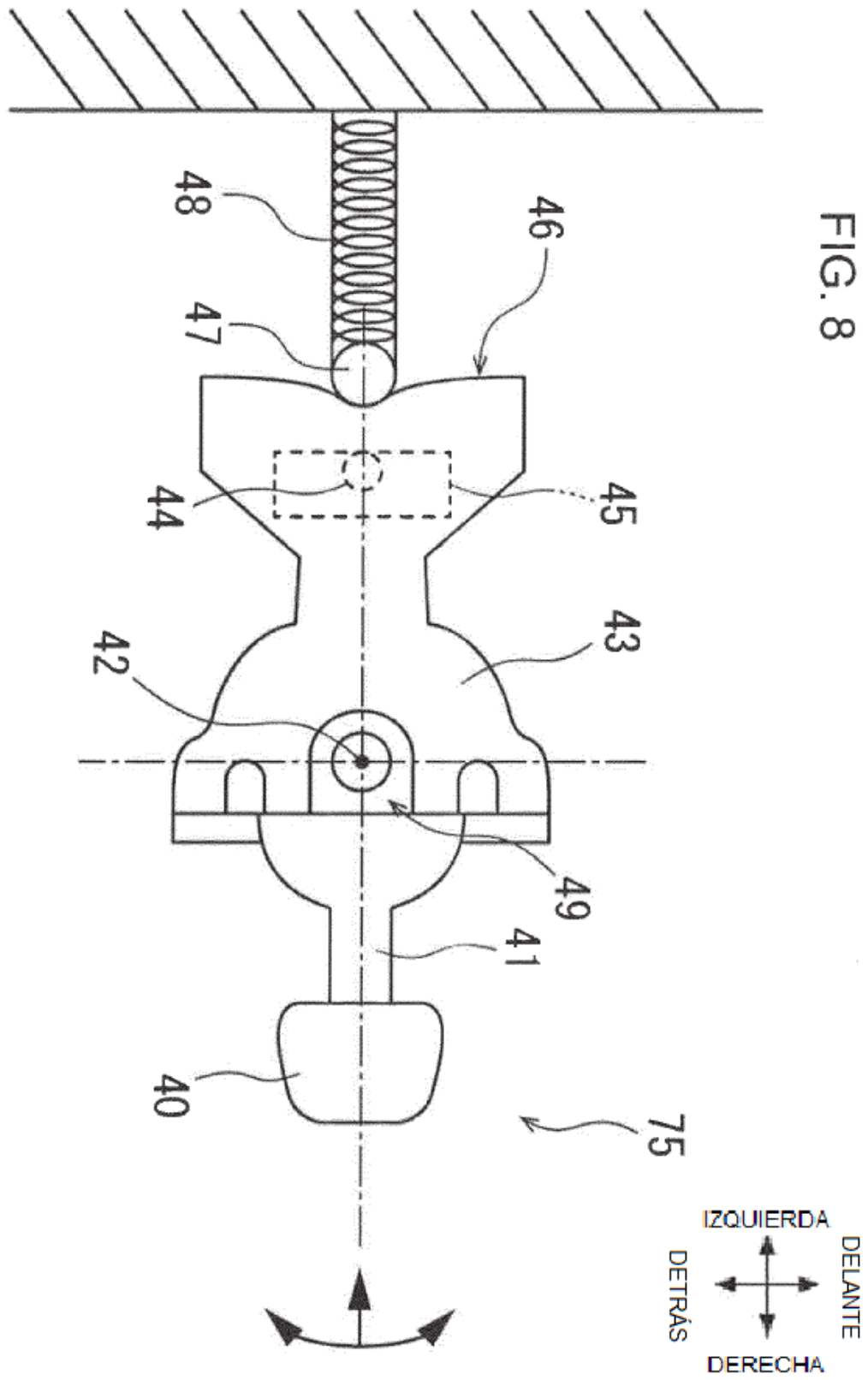


FIG. 9

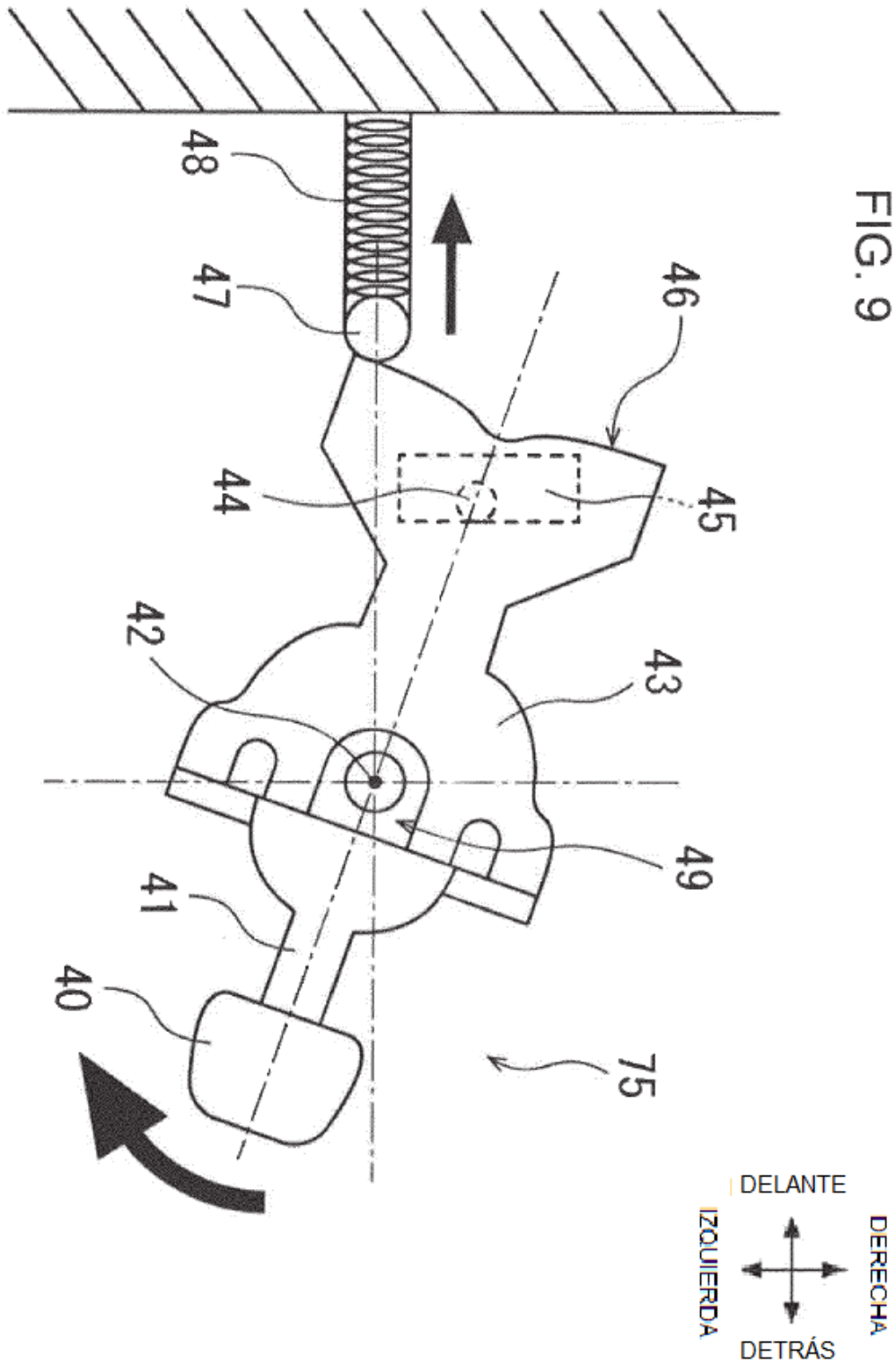
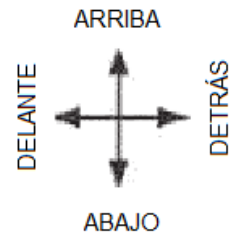
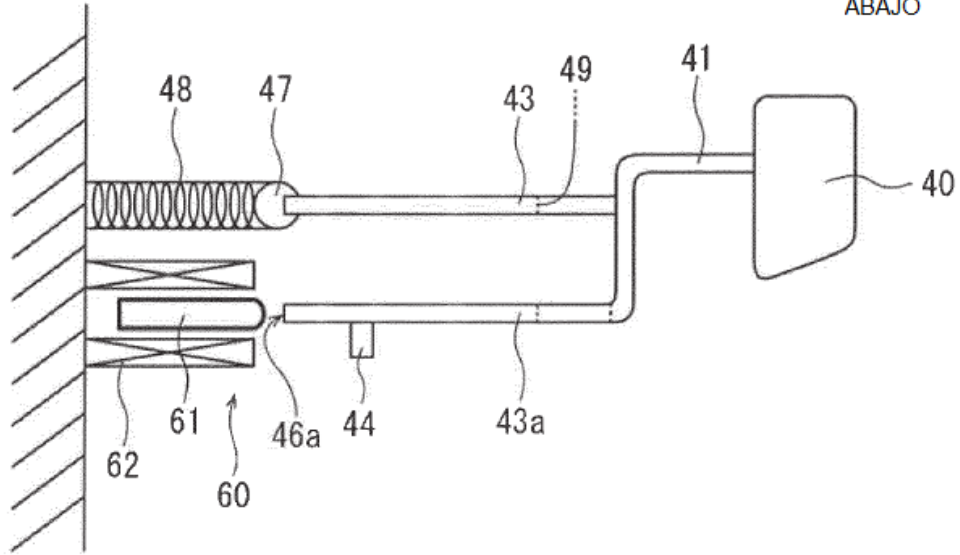


FIG. 10



(a)



(b)

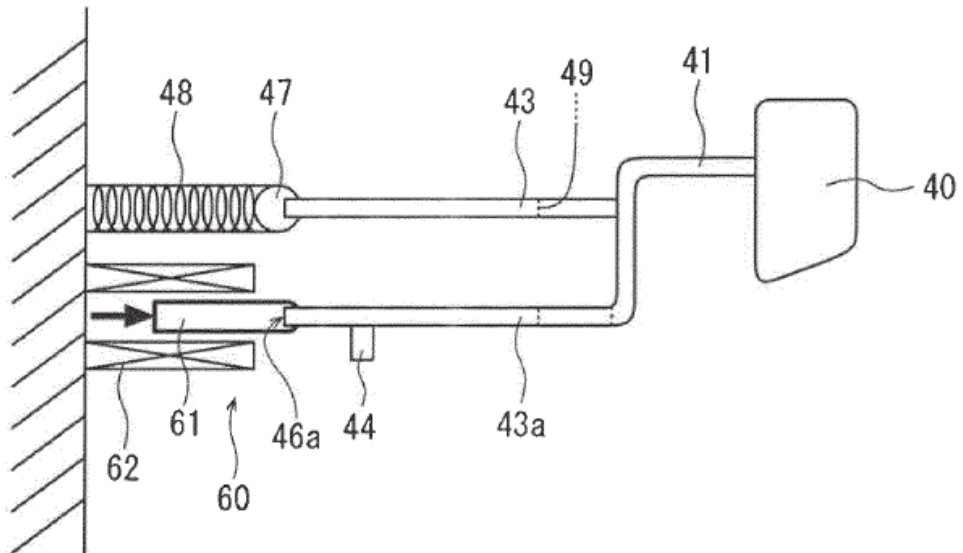
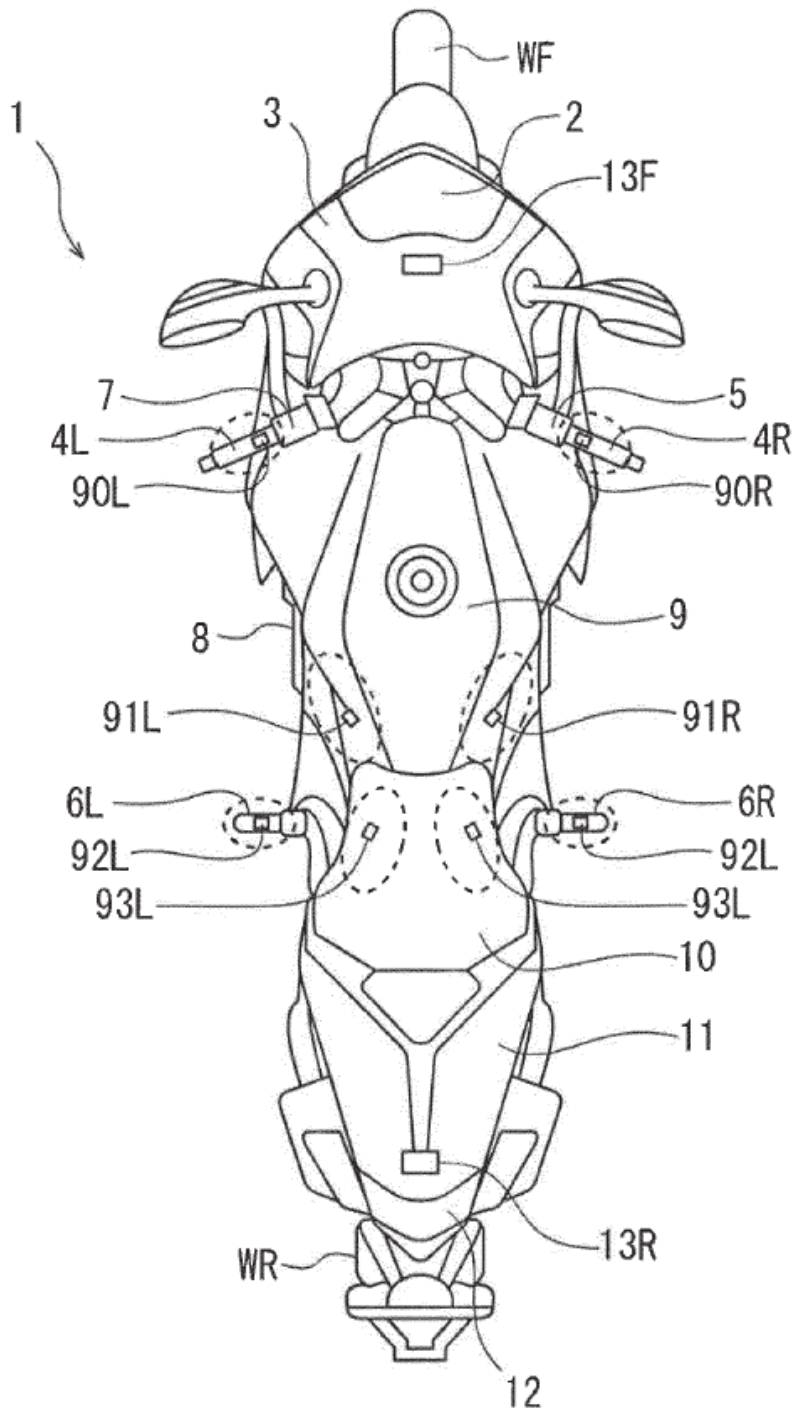


FIG. 11



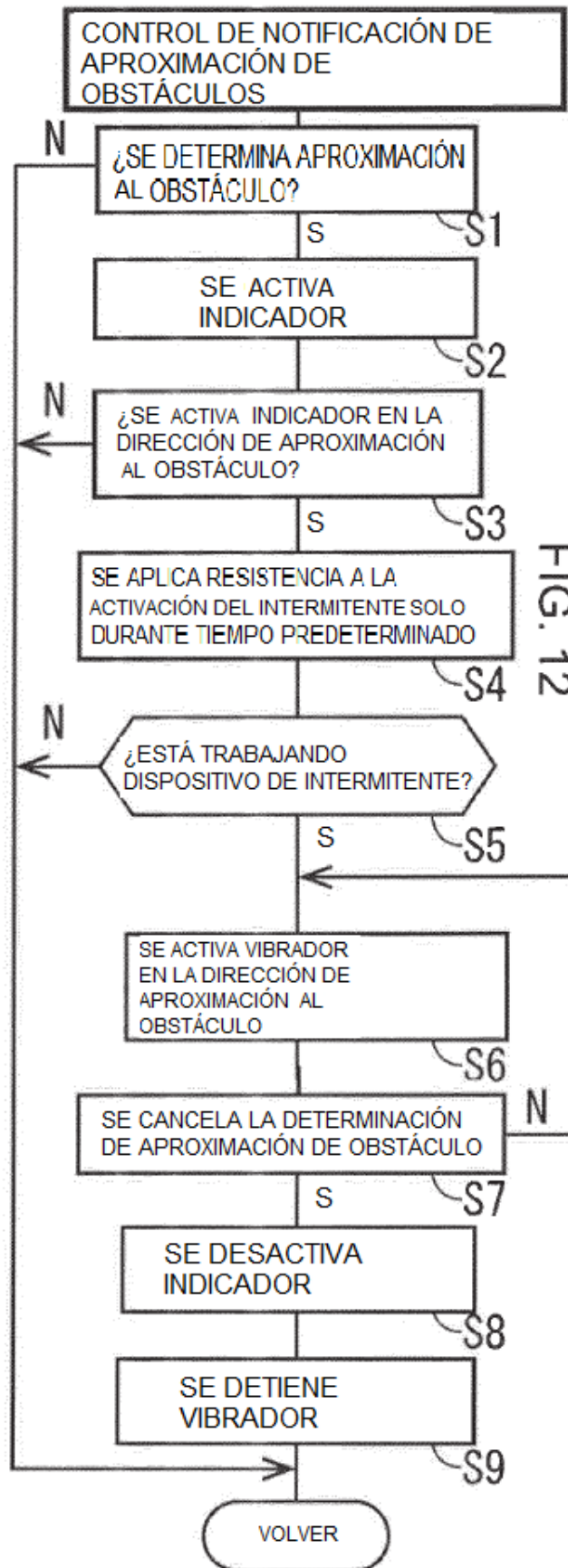


FIG. 12