

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 053**

51 Int. Cl.:
B62K 11/14 (2006.01)
B62K 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07250003 .6**
96 Fecha de presentación: **03.01.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1862384**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.12.2007**

54 Título: **Conmutador de señal de giro para vehículos**

30 Prioridad:
02.06.2006 JP 2006155057

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.06.2012

73 Titular/es:
TOYO DENSO CO., LTD.
10-4 SHINBASHI 2-CHOME, MINATO-KU
TOKYO, JP

72 Inventor/es:
Tozuka, Tsutomu y
Nakamura, Takashi

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 382 053 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 señal de giro para vehículos

5 Datos relativos de aplicación

La presente invención se basa en solicitud de prioridad Japonesa N° 2006-155057.

10 Antecedentes de la invención**10 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un conmutador de señal de giro para un vehículo, y en particular a un conmutador de señal de giro para un vehículo, que comprende: una caja del conmutador; un pivote proporcionado en la caja del conmutador; un elemento de operación del conmutador cuya porción sobresale en la caja del conmutador, y que está apoyado por el pivote de manera que el elemento de operación del conmutador se puede empujar en y retornar entre una posición de empuje y una posición de retorno que están separadas entre sí en una dirección perpendicular a un eje del pivote, y de modo que, en la posición de retorno, el elemento de operación del conmutador se puede hacer girar alrededor del eje del pivote entre una posición neutra, y una posición que indica el giro a la izquierda y una posición que indica el giro a la derecha en lados opuestos de la posición neutra; un medio de impulso elástico proporcionado entre la caja del conmutador y el elemento de operación del conmutador a fin de impulsar el elemento de operación del conmutador hacia la posición neutra y la posición de retorno; y un mecanismo de conmutación conectado operativamente al elemento de operación del conmutador, y adaptado para cerrar un circuito que indica el giro a la izquierda o un circuito que indica el giro a la derecha en respuesta a movimientos alternativos del elemento de operación del conmutador hasta la posición que indica el giro a la izquierda o a la derecha cuando el elemento de operación del conmutador está en la posición de retorno, y que se adapta para abrir el circuito que indica el giro a la izquierda o a la derecha en respuesta al movimiento del elemento de operación del conmutador desde la posición de retorno hasta posición de empuje.

30 Descripción de la técnica relacionada

Un conmutador señal de giro para un vehículo de este tipo que ya se conoce, por ejemplo, a partir del Modelo de Utilidad con N° de publicación 2-36194, que describe las características del preámbulo de las reivindicaciones 1 y 3. En este conmutador de señal de giro, un rebaje de guía sustancialmente triangular que comprende un valle y caras de la leva de retorno en lados opuestos del valle está provisto en un extremo de un elemento de operación del conmutador que sobresale en una caja del conmutador, un único muelle de retorno está provisto entre la caja del conmutador y una bola de acero capaz de colindar contra el rebaje de guía, y el elemento de operación del conmutador se empuja hacia una posición neutra y una posición de retorno por una fuerza elástica exhibida por el muelle de retorno, con lo que se lleva a la bola de acero para colindar contra y acoplarse con el valle.

Sin embargo, en este conmutador de señal de giro convencional, el elemento de operación del conmutador y el muelle de retorno provisto entre el elemento de operación del conmutador y la caja del conmutador están conectados entre sí en serie en la dirección de empuje/retorno del elemento de operación del conmutador, dando como resultado que el conmutador tiene una longitud total relativamente grande en la dirección de empuje/retorno.

45 Sumario de la invención

En consecuencia, es un objeto de la presente invención proporcionar un conmutador de señal de giro para un vehículo, en el que la longitud del conmutador se pueda reducir en la dirección de empuje/retorno de un elemento de operación del conmutador.

Se sabe a partir del documento JP 2-36194 Y proporcionar un conmutador de señal de giro para un vehículo, que comprende: una caja del conmutador; un pivote proporcionado en la caja del conmutador; un elemento de operación del conmutador cuya porción sobresale en la caja del conmutador, y es soportado por el pivote de manera que el elemento de operación del conmutador se puede empujar y retornarse entre una posición de empuje y una posición de retorno que están separadas entre sí en una dirección perpendicular a un eje del pivote, y de modo que, en la posición de retorno, el elemento de operación del conmutador se puede hacer girar alrededor del eje del pivote entre una posición neutra, y una posición que indica el giro a la izquierda y una posición que indica el giro a la derecha en lados opuestos de la posición neutra; un dispositivo de impulso elástico provisto entre la caja del conmutador y el elemento de operación del conmutador a fin de impulsar el elemento de operación del conmutador hacia la posición neutra y posición de retorno; y un mecanismo de conmutación conectado operativamente al elemento de operación del conmutador, y adaptado para cerrar un circuito que indica el giro a la izquierda y un circuito que indica el giro a la derecha en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador hasta la posición que indica el giro a la izquierda o a la derecha cuando el elemento de operación del conmutador se encuentra en la posición de retorno, y que se adapta para abrir el circuito que indica el giro a la izquierda o a la derecha en respuesta al movimiento del elemento de operación del conmutador de la posición de retorno a la posición de empuje.

De acuerdo con un primer aspecto, la presente invención se caracteriza por que el medio de impulso elástico incluye: una placa de retorno que tiene un rebaje de guía que está provisto en uno de sus extremos y que colinda contra un primer pasador proporcionado en el elemento de operación del conmutador, soportándose la placa de retorno en la caja del conmutador de modo que la placa de retorno se puede hacer deslizar en una dirección paralela a las direcciones para empujar y retornar el elemento de operación del conmutador; y un par de muelles de retorno previstos entre la placa de retorno y la caja del conmutador para exhibir las fuerzas del muelle para empujar la placa de retorno en una dirección para llevar el pasador a que colinde contra el rebaje de guía, en el que el rebaje de guía se curva en una forma sustancialmente triangular, e incluye: un valle contra el que se lleva el pasador para que colinde en un estado en el que el elemento de operación del conmutador está en la posición neutra, y las caras de la leva de retorno proporcionadas en lados opuestos del valle, e inclinadas de modo que el pasador se hace colindar contra las caras de la leva de retorno en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador a las posiciones que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha, y en el que los muelles de retorno se proporcionan entre la placa de retorno y la caja del conmutador en los lados opuestos del valle.

Con el primer aspecto de la presente invención, el par de muelles de retorno previstos entre la placa de retorno y la caja del conmutador exhiben las fuerzas de muelle como sigue: cuando el elemento de operación del conmutador está en la posición neutra, el pasador se empuja para colindar contra el valle; cuando el elemento de operación del conmutador se oscila hacia la posición que indica el giro a la izquierda o el giro a la derecha, el pasador que colinda contra una de las caras de la leva de retorno en los lados opuestos del valle se empuja para volver al valle, es decir, el elemento de operación del conmutador se empuja para volver a la posición neutra; y cuando el elemento de operación del conmutador se empuja a la posición de empuje, el primer pasador 47 se empuja para volver a la posición de retorno. Además, la placa de retorno y el par de muelles de retorno están dispuestos en paralelo en el elemento de operación del conmutador, lo que reduce la toda la longitud del conmutador en la dirección de empuje/retorno del elemento de operación del conmutador. Además, el par de muelles de retorno exhiben las fuerzas de muelle de los lados opuestos para retornar el elemento de operación del conmutador a la posición neutra, suprimiendo de esta manera la oscilación del elemento de operación del conmutador durante la operación del mismo para mejorar la sensación operativa.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, además del primer aspecto, el mecanismo de conmutación incluye una base de contacto estacionaria que tiene una pluralidad de contactos estacionarios y fijamente dispuestos dentro de la caja del conmutador, y un soporte de contactos móviles que tiene una pluralidad de contactos móviles y dispuestos para orientarse hacia la base de contactos estacionarios de modo que los estados de contacto de conducción de los contactos móviles con la pluralidad de contactos estacionarios se cambian en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador; y el soporte de contactos móviles está integralmente provisto de una porción de cubierta a fin de cubrir desde arriba una región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles y la base de contactos estacionarios cuando se abren al menos ambos circuitos que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha.

Con el segundo aspecto de la presente invención, cuando ambos circuitos que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha están en los estados abierto, la región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles y la base de contactos estacionarios se cubre desde arriba con la porción de cubierta integralmente proporcionada en el soporte de contactos móviles. Es decir, la región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles y la base de contactos estacionarios se cubre desde arriba cuando ambos circuitos que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha están en los estados abierto, es decir, en un estado en el que no se realiza al menos ninguna operación que indique el giro a la izquierda ni el giro a la derecha, impidiendo de esta manera que el agua de lluvia o similar entre en la región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles y la base de contactos estacionarios desde arriba.

De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un conmutador de señal de giro para un vehículo, que comprende: una caja del conmutador; un pivote proporcionado en la caja del conmutador; un elemento de operación del conmutador cuya porción sobresale en la caja del conmutador, y que se soporta por el pivote de modo que el elemento de operación del conmutador se puede empujar y retornar entre una posición de empuje y una posición de retorno que están separadas entre sí en una dirección perpendicular a un eje del pivote, y de modo que, en la posición de retorno, el elemento de operación del conmutador se puede hacer oscilar alrededor del eje del pivote entre una posición neutra, y una posición que indica el giro a la izquierda y una posición que indica el giro a la derecha en lados opuestos de la posición neutra; un medio de impulso elástico proporcionado entre la caja del conmutador y el elemento de operación del conmutador a fin de empujar al elemento de operación del conmutador hacia la posición neutra y a la posición de retorno; y un mecanismo de conmutación conectado operativamente al elemento de operación del conmutador, y adaptado para cerrar un circuito que indica el giro a la izquierda o un giro a la derecha en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador a la posición que indica el giro a la izquierda o el giro a la derecha cuando el elemento de operación del conmutador se encuentra en la posición de retorno, y adaptado para abrir circuito que incida el giro a la izquierda o giro a la derecha en respuesta al movimiento del elemento de operación del conmutador de la posición de retorno a la posición de empuje, en el que el medio de impulso elástico y el mecanismo de conmutación están dispuestos dentro del conmutador, caracterizado por que el elemento de operación del conmutador se interpone entre el medio de impulso elástico y el mecanismo de conmutación, disponiéndose el medio de impulso elástico y el mecanismo de conmutación en lados opuestos del

elemento de operación del conmutador.

Con el tercer aspecto de la presente invención, el medio de impulso elástico y el mecanismo de conmutación se disponen sobre los lados opuestos del elemento de operación del conmutador, lo que reduce toda la longitud del conmutador de señal de giro en la dirección de empuje/retorno del elemento de operación del conmutador. Además, la posición del elemento de operación del conmutador se puede cambiar dependiendo de en qué lado del elemento de operación del conmutador se disponen el medio de impulso elástico y el mecanismo de conmutación, aumentando de esta manera el grado de libertad en la disposición de una porción de funcionamiento del elemento de operación del conmutador.

De acuerdo con un cuarto aspecto de la presente invención, además del tercer aspecto, el elemento de operación del conmutador incluye un primer pasador que sobresale de una superficie del elemento de operación del conmutador, y un segundo pasador que sobresale de la otra superficie del elemento de operación del conmutador en una posición más separada del pivote, en comparación con el primer pasador; el medio de impulso elástico se dispone en un lado del elemento de operación del conmutador con el fin de aplicarle al primer pasador una fuerza de empuje elástica para empujar el primer pasador hacia la posición neutra y posición de retorno; y un soporte de contactos móviles que constituye una porción del mecanismo de conmutación y que teniendo una pluralidad de contactos móviles está conectado operativamente al segundo pasador de modo que el soporte de contactos móviles se desliza entre la posición neutra y las posiciones que indican el giro a la izquierda y giro a la derecha en lados opuestos de la posición neutra, en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador.

Con el cuarto aspecto de la presente invención, la distancia entre el segundo pasador conectado operativamente al soporte de contactos móviles del mecanismo de conmutación y el pivote se aumenta relativamente para aumentar relativamente la cantidad de deslizamiento del soporte de contactos móviles con la oscilación del elemento de operación del conmutador, asegurando de esta manera una distancia suficiente de aislamiento entre los contactos del mecanismo de conmutación. Además, un espacio necesario para el movimiento del medio de impulso elástico en la dirección de empuje/retorno se reduce por la disposición en la que la fuerza de empuje elástica del medio de impulso elástico se aplica al primer pasador que tiene una distancia relativamente grande desde el pivote, reduciendo de esta manera el tamaño del conmutador señal de giro y aumentando el grado de libertad al establecer una carga de funcionamiento.

Una realización preferida de la invención se describirá a continuación a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista frontal parcialmente cortada de una porción de un manillar de dirección de una motocicleta como se observa desde atrás, que incluye un conmutador de señal de giro para un vehículo de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista ampliada en sección tomada a lo largo de una línea 2-2 en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista ampliada en sección tomada a lo largo de una línea 3-3 en la Figura 1 en un estado en el que un elemento de operación del conmutador está en una posición neutra.

La Figura 4 es una vista en perspectiva en despiece de un conmutador de señal de giro.

La Figura 5 es una vista ampliada en sección tomada a lo largo de una línea 5-5 en la Figura 3.

La Figura 6 es una vista ampliada en sección tomada a lo largo de una línea 6-6 en la Figura 3.

La Figura 7 es una vista ampliada en sección tomada a lo largo de una línea 7-7 en la Figura 3.

La Figura 8 es una vista ampliada en sección tomada a lo largo de una línea 8-8 en la Figura 3.

La Figura 9 es una vista similar a la Figura 6, pero cuando el elemento de operación del conmutador se opera a una posición que indica el giro a la izquierda.

La Figura 10 es una vista similar a la Figura 7, pero cuando el elemento de operación del conmutador se opera a una posición que indica el giro a la izquierda.

La Figura 11 es una vista similar a la Figura 7, pero en un estado en el que la introducción de una fuerza de accionamiento en el elemento de operación del conmutador se detiene después de la operación del elemento de operación del conmutador hasta la posición que indica el giro a la izquierda.

La Figura 12 es una vista similar a la Figura 7, pero en un estado en el que el elemento de operación del conmutador se empuja a la posición de empuje.

Descripción detallada de la realización preferida

Primero, con referencia a la Figura 1, una empuñadura 16 adaptada para agarrarse con la mano izquierda del conductor se monta en un extremo izquierdo de un manillar de dirección 15, por ejemplo, para una motocicleta. Una cubierta del conmutador de resina sintética 17 se monta en el manillar de dirección 15 en una posición hacia dentro y adyacente a la empuñadura 16.

Haciendo referencia también a las Figuras 2 y 3, la cubierta del conmutador 17 comprende: una primera mitad de cubierta 18 que cubre el manillar de dirección 15 oblicuamente desde abajo en un lado delantero, y una segunda mitad de cubierta 19 que cubre el manillar de dirección 15 oblicuamente desde arriba en un lado trasero, acoplándose las mitades de cubierta 18 y 19 entre sí. La cubierta del conmutador 17 se forma en una forma

sustancialmente cilíndrica que tiene paredes extremas en sus extremos opuestos, a través de las que se hace pasar el manillar de dirección 15. Un miembro metálico de montaje 20 se une a la primera mitad de cubierta 18 mediante una pluralidad de, por ejemplo, un par de miembros de tornillos 21, 21 de modo que el miembro metálico de montaje 20 colinda contra y se coloca alrededor de una periferia externa de una porción sustancialmente de mitad de la primera mitad de cubierta 18. Una pluralidad de, por ejemplo, un par de patas de montaje 22 se proporcionan en la segunda mitad de cubierta 19 para colindar contra la primera mitad de cubierta 18. Los miembros de tornillo 23, 23 se inserta a través de la primera mitad de cubierta 18, enroscándose en las patas de montaje 22 y se aprietan, con lo que la primera y segunda mitades de cubierta 18 y 19 se aseguran entre sí para constituir la cubierta del conmutador 17 que se une al manillar de dirección 15.

Una caja del conmutador 25 de un conmutador de señal de giro 24 se encuentra alojada y se fija dentro de la cubierta del conmutador 17. Un elemento de operación del conmutador 26 del conmutador de señal de giro 24 se monta en una porción trasera e inferior de la segunda mitad de cubierta 19 para sobresalir hacia atrás desde un rebaje 19a deprimido hacia delante. Un mando 27 se monta en un extremo que sobresale del elemento de operación del conmutador 26.

Haciendo referencia a las Figuras 4 a 8, el conmutador de señal de giro 24 incluye: la caja del conmutador 25 fabricada de una resina sintética y que se sujeta a la primera mitad de cubierta 18 de la cubierta del conmutador 17 por una pluralidad de, por ejemplo, un par de miembros de tornillo 28, 28; el elemento de operación del conmutador 26 soportado por un pivote 29 montado en la caja del conmutador 25; un medio de impulso elástico 32 dispuesto entre la caja del conmutador 25 y el elemento de operación del conmutador 26; y un mecanismo de conmutación 44 para cambiar el modo de conmutación en respuesta a la operación del elemento de operación del conmutador 26.

La caja del conmutador 25 se encuentra alojada dentro de la cubierta del conmutador 17. La caja del conmutador 25 integralmente comprende: primera y segunda paredes laterales 25a y 25b que se extienden verticalmente y una frente a la otra a una distancia en una dirección longitudinal del manillar de dirección 15 dentro de la cubierta del conmutador 17; una pared delantera 25c que se extiende verticalmente y que se conecta en ángulos rectos con la primera y segunda paredes laterales 25a y 25b; y una porción de puente 25d que conecta las porciones trasera e inferior de la primera y segunda paredes laterales 25a y 25b entre sí en ángulos rectos. Las porciones de montaje 33 y 34 previstas en las porciones superior e inferior de la primera pared lateral 25a se sujetan para soportar las porciones 35 y 36 previstas en la primera mitad de cubierta 18 por los miembros de tornillo 28, 28, respectivamente.

El pivote 29 sobresale hacia abajo desde una superficie inferior de una parte central de la porción de puente 25d de la caja del conmutador 25. Además, un bulón de montaje 37 coaxialmente conectado al pivote 29 se proporciona de forma integral y proyectándose en una superficie superior de la parte central de la porción de puente 25d para extenderse hacia arriba. Una perforación con roscas 38 abierta hacia un extremo de punta del pivote 29 se proporciona para extenderse desde el pivote 29 a través de la porción de puente 25d hasta el bulón de montaje 37.

El elemento de operación del conmutador 26 está formado de un material de placa de metal con una porción del mismo sobresaliendo en la caja del conmutador 25 para ponerse en contacto deslizante con una superficie inferior de la porción de puente 25d. Además, el elemento de operación del conmutador 26 está provisto de un orificio largo 39 a través del que se introduce el pivote 29. Una arandela 40 colinda contra el extremo de punta del pivote 29 con el fin de intercalar el elemento de operación del conmutador 26 entre la arandela 40 y la porción de puente 25. Un miembro de tornillo 41 se inserta a través de la arandela 40, y se acopla de forma roscada en la perforación con roscas 38.

Por lo tanto, el elemento de operación del conmutador 26 se soporta por el pivote 29 de modo que el elemento de operación del conmutador 26 se puede retornar y empujar entre una posición de retorno (una posición que se muestra en las Figuras 4 a 8) y una posición de empuje (una posición que se muestra en la Figura 12) que están separadas entre sí en una dirección perpendicular a un eje del pivote 29, y de modo que, en la posición de retorno, el elemento de operación del conmutador 26 se puede oscilar alrededor del pivote 29 entre una posición neutra, y las posiciones que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha en lados opuestos de la posición neutra.

El medio de impulso elástico 32 se adapta para empujar al elemento de operación del conmutador 26 a la posición neutra y posición de retorno. El medio de impulso elástico 32 incluye: una placa de retorno 45 soportada en la caja del conmutador 25, y un par de muelles de retorno 46, 46 dispuestos entre la placa de retorno 45 y la caja del conmutador 25. La placa de retorno 45 tiene, en un extremo, un rebaje de guía 48 que colinda contra un primer pasador 47 proporcionado en el elemento de operación del conmutador 26 para sobresalir hacia fuera de una superficie del elemento de operación del conmutador 26 opuesta a la porción de puente 25d. La placa de retorno 45 se soporta en la caja del conmutador 25 de modo que la placa de retorno 45 se puede hacer deslizar en una dirección paralela a la dirección de empuje/retorno 49 del elemento de operación del conmutador 26. Los muelles de retorno 46 se proporcionan entre la placa de retorno 45 y la caja del conmutador 25 con el fin de exhibir las fuerzas de muelle para empujar la placa de retorno 45 en una dirección para llevar el primer pasador 47 a que colinde contra el rebaje de guía 48.

La placa de retorno 45 se forma a fin de incluir integralmente una porción de placa principal 45a que se extiende a largo en la dirección de empuje/retorno 49, y un par de porciones de brazo 45b, 45b que sobresalen a los lados opuestos desde un extremo de la porción de placa principal 45a. Además, el rebaje de guía 48 se curva en una forma sustancialmente triangular, incluyendo: un valle 50 contra el que se lleva el primer pasador 47 para que colinde en un estado en el que el elemento de operación del conmutador 26 está en la posición neutra; y un par de caras de la leva de retorno 51 y 52 dispuestas en lados opuestos del valle 50 e inclinadas de modo que el primer pasador 47 se hace colindar contra las caras de la leva de retorno 51 y 52 en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador 26 hasta las porciones que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha. La placa de retorno 45 se conforma sustancialmente con una forma de Y en su conjunto.

Las primeras protuberancias de guía 53, 53 se disponen de forma proyectante en lados opuestos del otro extremo de la porción de placa principal 45a de la placa de retorno 45, respectivamente. Ranuras de guía 54, 54 se proporcionan en la caja del conmutador 25 en lados opuestos de la placa de retorno 45 de modo que las primeras protuberancias de guía 53 se encajan de forma deslizante en las ranuras de guía 54, 54. Las segundas protuberancias de guía 55, 55 se proporcionan de forma proyectante en los extremos externos de las porciones de brazo 45b de la placa de retorno 45, respectivamente. Perforaciones de guía 56, 56 se proporcionan en la primera y segunda paredes laterales 25a y 25b de la caja del conmutador 25, respectivamente, de modo que las segundas protuberancias de guía 55, 55 se encajan de forma deslizante en las perforaciones de guía 56, 56. Por lo tanto, las ranuras de guía 54 y las perforaciones de guía 56 se forman para extenderse a lo largo de la dirección de empuje/retorno 49, y la placa de retorno 45 se soporta en la caja del conmutador 25 para deslizarse en una dirección paralela a la dirección de empuje/retorno 49 del elemento de operación del conmutador 26.

Los muelles de retorno 46 son muelles helicoidales previstos en los lados opuestos del valle 50 y entre la placa de retorno 45 y la caja del conmutador 25, y dispuestos bajo compresión entre las porciones de brazo 45b de la placa de retorno 45 y la caja del conmutador 25. Las porciones que alojan los muelles 57 y 57 con una forma sustancial en forma de U en sección transversal abierta en un lado opuesto desde la pared delantera 25c se proporcionan en la caja del conmutador 25 fuera de las ranuras de guía 54. Las protuberancias 58, 58 se proporcionan en las porciones de brazo 45b de la placa de retorno 45 para sobresalir hacia las porciones que alojan los muelles 57. Un extremo de cada uno de los muelles de retorno 46 colinda contra una correspondiente de las porciones de brazo 45b para rodear una correspondiente de las protuberancias 58, y los otros extremos de los muelles de retorno 46 alojados en las porciones que alojan a los muelles 57 se reciben en la pared delantera 25c.

Con tal medio de impulso elástico 32, los muelles de retorno 46 muestran las fuerzas de muelle para empujar al primer pasador 47 para colindar contra el valle 50 de la ranura de guía 48, como se muestra en la Figura 5, en un estado en el que el elemento de operación del conmutador 26 está en la posición neutra. Cuando el elemento de operación del conmutador 26 se hace oscilar a la posición que indica el giro a la izquierda como se muestra en la Figura 9, el primer pasador 47 colinda contra una 51 de las cara de la leva de retorno 51 y 52 proporcionadas en los lados opuestos del valle 50, sin embargo, las fuerzas de muelle exhibidas por los muelles de retorno 46 actúan sobre el primer pasador 47 a través de la placa de retorno 45 a fin de retornar el primer pasador 47 desde el valle 50, es decir, para retornar el elemento de operación del conmutador 26 a la posición neutra porque la cara de la leva de retorno 51 es una cara inclinada; y cuando se detiene la introducción de la fuerza de accionamiento al elemento de operación del conmutador 26, el elemento de operación del conmutador 26 retorna a la posición neutra, como se muestra en la Figura 11. Por otro lado, cuando el elemento de operación del conmutador 26 se hace oscilar a la posición que indica el giro a la derecha, el primer pasador 47 colinda contra la otra 52 de las cara de la leva de retorno 51 y 52 en los lados opuestos del valle 50, sin embargo, las fuerzas de muelle exhibidas por los muelles de retorno 46 actúan sobre el primer pasador 47 a través de la placa de retorno 45 para retornar el primer pasador al valle 50 porque la cara de la leva de retorno 52 es una cara inclinada, y cuando se detiene la introducción de la fuerza de accionamiento al elemento de operación del conmutador 26, el elemento de operación del conmutador 26 retorna a la posición neutra.

Cuando el elemento de operación del conmutador 26 se empuja en la posición de empuje, como se muestra en la Figura 12, el dispositivo de impulso elástico 32 ejerce la fuerza del muelle para empujar el elemento de operación del conmutador 26 hacia la posición de retorno a través del primer pasador 47.

El mecanismo de conmutación 44 incluye: una base de contactos estacionarios de resina sintética 30 fijada a la caja del conmutador 25 y que tiene una pluralidad de primer a sexto contactos estacionarios 65 a 70; y un soporte de contactos móviles 31 que se opone a la base de contactos estacionarios 30 y tiene una pluralidad de primero a quinto contactos estacionarios 73 a 77 y que se adapta para deslizarse en respuesta a la operación del elemento de operación del conmutador 26. El mecanismo de conmutación 44 está dispuesto dentro de la caja del conmutador 25 de tal manera que el elemento de operación del conmutador 26 se intercala entre el mecanismo de conmutación 44 y el medio de impulso elástico 32.

Con referencia a las Figuras 7 y 8, la base de contactos estacionarios 30 está provista en una posición separada de la pared delantera 25c de la caja del conmutador 25, y se fija a la caja del conmutador 25 trayendo la primera y segunda protuberancias de acoplamiento 59 y 60 integralmente dispuestas de forma proyectante en lados opuestos de la base de contactos estacionarios 30 en acoplamiento elástico con la primera y segunda perforaciones de

bloqueo 61 y 62 previstas en la primera y segunda paredes laterales 25a y 25b de la caja del conmutador 25, respectivamente. Una hendidura 63 está prevista en la primera pared lateral 25a en una posición adyacente a la primera perforación de bloqueo 61 de modo que la hendidura 63 se extiende longitudinalmente a lo largo de la dirección de empuje/retorno 49 y se abre en un extremo trasero de la segunda pared lateral 25b. La hendidura 63 se adapta para permitir que la primera pared lateral 25a se flexione tras el acoplamiento elástico de la primera protuberancia de acoplamiento 59 con la primera perforación de bloqueo 61. Además, una protuberancia de posicionamiento 64 se proporciona de forma proyectante sobre la base de contactos estacionarios 30 en una posición adyacente a la primera protuberancia de acoplamiento 59 de modo que la protuberancia de posicionamiento 64 se encaja en la hendidura 63. Por este montaje de la protuberancia de posicionamiento 64 en la hendidura 63, es posible evitar el montaje erróneo de la base de contactos estacionarios 30 en la caja del conmutador 25.

En el lado de la superficie delantera de la base de contactos estacionarios 30, es decir, en el lado de la pared delantera 25c de la caja del conmutador 25, se proporcionan el primer y segundo contactos estacionarios 65 y 66 que se extiende longitudinalmente y se disponen en la dirección izquierda/derecha; un tercer contacto estacionario 67 se extiende longitudinalmente en la dirección izquierda/derecha por debajo del primer y segundo contactos estacionarios 65 y 66, y el cuarto, quinto y sexto contactos 68, 69 y 70 dispuestos en la dirección izquierda/derecha por debajo del tercer contacto estacionario 67.

Por otro lado, el soporte de contactos móviles 31 se dispone entre la pared delantera 25c de la caja del conmutador 25 y la base de contactos estacionarios 30. Dispuesta en una superficie del soporte de contactos móviles 31 opuesta a la base de contactos estacionarios 30 hay una primera placa de contacto 71 que corresponde al primer a tercer contactos estacionarios 65 a 67, y una segunda placa de contacto 72 que corresponde al cuarto a sexto contactos estacionarios 68 a 70. Además, la primera placa de contacto 71 tiene el primer y segundo contactos móviles 73, 74 que se proporcionan de forma proyectante al respecto y capaces de ponerse en contacto de conducción con el primer y segundo contactos estacionarios 65 y 66, respectivamente, y un tercer contacto móvil 75 que se proporciona de forma proyectante al respecto para estar siempre en contacto de conducción con el tercer contacto estacionario 67. La segunda placa de contacto 72 tiene un cuarto de contacto móvil 76 que se proporciona de forma proyectante al respecto y que es capaz de ponerse en contacto con el cuarto y quinto contactos estacionarios 68 y 69, y un quinto contrato móvil 77 que se proporciona de forma proyectante al respecto y que es capaz de ponerse en contacto con el quinto y sexto contactos estacionarios 69 y 70.

Además, los muelles 78 y 79 se montan entre el soporte de contactos móviles 31 y la primera y segunda placas de contacto 71 y 72 a fin de empujar a la primera y segunda placas de contacto 71 y 72 hacia la base de contactos estacionarios 30, respectivamente. La primera y segunda placas de contacto 71 y 72 se soportan por flotamiento en el soporte de contactos móviles 31.

El soporte de contactos móviles 31 se soporta entre la base de contactos estacionarios 30 y la pared delantera 25c de la caja del conmutador 25 de tal manera que los estados de contacto de conducción de los contactos móviles 73 a 77 con la pluralidad de contactos estacionarios 65 a 70 se cambian en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador 26. El soporte de contactos móviles 31 es capaz de deslizarse entre la primera y segunda paredes laterales 25a y 25b de la caja del conmutador 25.

Con referencia a la Figura 6, un segundo pasador 88 está provisto en un extremo del elemento de operación del conmutador 26 que sobresale en la caja del conmutador 25. El segundo pasador 88 está provisto en el elemento de operación del conmutador 26 para sobresalir hacia fuera de la otra superficie del elemento de operación del conmutador 26 en el lado del soporte de contactos móviles 31 en una posición más separada del pivote 29, en comparación con el primer pasador 47. La primera y segunda caras colindantes 89 y 90 se proporcionan en el soporte de contactos móviles 31 a fin de extenderse en paralelo entre sí a lo largo de la dirección de empuje/retorno 49 del elemento de operación del conmutador 26, y se adaptan para encontrarse situadas en lados opuestos del segundo pasador 88 cuando el elemento de operación del conmutador 26 está en la posición de retorno. En un estado en el que el elemento de operación del conmutador 26 está en la posición de retorno y en la posición neutra cuando no se proporciona ni la indicación de giro a la izquierda ni la indicación de giro a la derecha, la primera y segunda caras colindantes 89 y 90 son equidistantes del segundo pasador 88. Cuando el elemento de operación del conmutador 26 se hace oscilar desde este estado a la posición que indica el giro a la izquierda, el segundo pasador 88 colinda contra la primera cara colindante 89, deslizando de esta manera el soporte de contactos móviles 31 a la posición que indica el giro a la izquierda en la que colinda contra la primera pared lateral 25a de la caja del conmutador 25, como se muestra en la Figuras 9 y 10. Cuando el elemento de operación del conmutador 26 en este estado retorna a la posición neutra, como se muestra en la Figura 11, el segundo pasador 88 colinda contra o se acerca a la segunda cara colindante 90 con el fin de no ejercer una fuerza de empuje en el soporte de contactos móviles 31.

Cuando el elemento de operación del conmutador 26 oscila a la posición que indica el giro a la derecha desde el estado en que se encuentra en la posición de retorno y en la posición neutra cuando no se proporciona la indicación de giro a la izquierda ni la indicación de giro a la derecha, el segundo pasador 88 colinda contra la segunda cara colindante 90, deslizando de esta manera el soporte de contactos móviles 31 a la posición que indica el giro a la

derecha en la que colinda contra la segunda pared lateral 25b de la caja del conmutador 25. Cuando el elemento de operación del conmutador 26 en este estado retorna a la posición neutra, el segundo pasador 88 colinda contra o se acerca a la primera cara colindante 89 a fin de no ejercer una fuerza de empuje en el soporte de contactos móviles 31.

5 Además, el soporte de contactos móviles 31 tiene una primera cara de leva 91 conectada a la primera cara colindante 89 y una segunda cara de leva 92 conectada a la segunda cara colindante 90 de modo que las caras de leva 91 y 92 colindan contra el segundo pasador 88 en un estado en el que el elemento de operación del conmutador 26 está en la posición de empuje. La primera y segunda caras de leva 91 y 92 se forman para tener que inclinarse de modo que se aproximan entre sí hacia la pared delantera 25c de la caja del conmutador 25.

15 Por lo tanto, cuando el elemento de operación del conmutador 26 se empuja a la posición de empuje en un estado en el que el soporte de contactos móviles 31 está en la posición que indica el giro a la izquierda, el segundo pasador 88 colinda contra la segunda cara de leva 92 y se mueve a la posición de empuje en contacto deslizante con la segunda cara de leva 92, por lo que el soporte de contactos móviles 31 retorna a la posición neutra, como se muestra en la Figura 12. Además, cuando el elemento de operación del conmutador 26 se empuja a la posición de empuje en un estado en el que el soporte de contactos móviles 31 está en el posición que indica el giro a la derecha, el segundo pasador 88 colinda contra la primera cara de leva 91 y se mueve hacia la posición de empuje en contacto deslizante con la primera cara de leva 91, por lo que el soporte de contactos móviles 31 retorna a la posición neutra.

20 Como se muestra claramente en la Figura 7, un mecanismo de trinquete 80 está previsto entre la pared delantera 25c y el soporte de contactos móviles 31 a fin de mantener la posición del soporte de contactos móviles 31 que varía de forma correspondiente a la oscilación del elemento de operación del conmutador 26.

25 El mecanismo de trinquete 80 comprende: una bola de acero 81 cuya mayor parte se aloja en una perforación de alojamiento inferior 86 prevista en el soporte de contactos móviles 31 y abierta hacia la pared delantera 25c de la caja del conmutador 25; un muelle del trinquete 82 proporcionado entre un extremo cerrado de la perforación de alojamiento 86 y la bola de acero 81 para exhibir una fuerza de muelle para empujar la bola de acero 81 hacia la pared delantera 25c; un rebaje que mantiene la posición neutra 83 previsto en la pared delantera 25c de la caja del conmutador 25, de modo que una porción de la bola de acero 81 se pone en acoplamiento con el rebaje que mantiene la posición neutra 83 cuando el soporte de contactos móviles 31 está en la posición neutra que corresponde al elemento de operación del conmutador 26 en la posición neutra; un rebaje que mantiene la posición que indica el giro a la izquierda 84 previsto en la pared delantera 25c de modo que una porción de la bola de acero 81 se pone en acoplamiento con el rebaje que mantiene la posición que indica el giro a la izquierda 84 cuando el soporte de contactos móviles 31 se mueve a la posición que indica el giro a la izquierda en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador 26 a la posición que indica el giro a la izquierda; y un rebaje que mantiene posición que indica el giro a la derecha 85 proporcionado en la pared delantera 25c de modo que una porción de la bola de acero 81 se pone en acoplamiento con el rebaje que mantiene la posición que indica el giro a la derecha 85 cuando el soporte de contactos móviles 31 se mueve a la posición que indica el giro a la derecha en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador 26 a la posición que indica el giro a la derecha.

45 Por lo tanto, cuando el soporte de contactos móviles 31 está en la posición neutra, el primer y segundo contactos móviles 73 y 74 están en contacto de conducción con el primer y segundo contactos estacionarios 65 y 66, y el tercer contacto móvil 75 está en contacto de conducción con el tercer contacto estacionario 67; y ni el cuarto ni el quinto contactos móviles 76 ni 77 están en contacto de conducción con ninguna del cuarto a sexto contactos estacionarios 68 a 70, como se muestra en la Figura 8. En este estado, tanto el circuito que indica un giro a la izquierda como el circuito que indica un giro a la derecha (ambos no mostrados) están en los estados abiertos.

50 Cuando el soporte de contactos móviles 31 se mueve a la posición que indica el giro a la izquierda, el primero y tercer contactos móviles 73 y 75 están en contacto de conducción con el primer y tercer contactos estacionarios 65 y 67, mientras que el segundo contacto móvil 74 se mueve a una posición fuera del contacto de conducción con el segundo contacto estacionario 66, y el cuarto y quinto contactos móviles 76 y 77 están individualmente en contacto de conducción con el cuarto y quinto contactos estacionarios 68 y 69. En este estado, el circuito que indica el giro a la izquierda está en un estado cerrado.

60 Cuando el soporte de contactos móviles 31 se mueve a la posición que indica el giro a la derecha, el segundo y tercer contactos móviles 74 y 75 están en contacto de conducción con el segundo y tercer contactos estacionarios 65 y 67, mientras que el primer contacto móvil 74 se mueve a una posición fuera del contacto de conducción con el primer contacto estacionario 65, y el cuarto y quinto contactos móviles 76 y 77 están individualmente en contacto de conducción con el quinto y sexto contactos estacionarios 69 y 70. En este estado, el circuito que indica el giro a la derecha está en un estado cerrado.

65 Además, el soporte de contactos móviles 31 está integralmente proporcionado con una porción de cubierta 31a que se adapta para cubrir desde arriba una región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles 31 y la base de contactos estacionarios 30, cuando al menos ambos circuitos que indican el giro a la izquierda y el giro a la

- derecha están en los estados abiertos. En esta realización, la porción de cubierta 31a se forma a cubrir desde arriba la región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles 31 y la base de contactos estacionarios 30, como se muestra claramente en la Figura 8, cuando ambos circuitos que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha están en los estados abiertos, es decir, cuando el soporte de contactos móviles 31 está en la posición neutra. En este estado, un borde periférico de la porción de cubierta 31a se pone en contacto deslizante con los extremos superiores de la primera pared lateral 25a, la segunda pared lateral 25b y la pared delantera 25c de la caja del conmutador 25.
- El funcionamiento de esta realización se describirá a continuación. El medio de impulso elástico 32 se proporciona entre la caja del conmutador 25 y el elemento de operación del conmutador 26 con el fin de empujar el elemento de operación del conmutador 26 hacia la posición neutra y posición de retorno. El medio de impulso elástico 32 incluye: la placa de retorno 45 que se soporta en la caja del conmutador 25, de manera que se puede hacer deslizar en la dirección paralela a la dirección de empuje/retorno 49 del elemento de operación del conmutador 26 y que tiene en un extremo un rebaje de guía 48 que colinda contra el primer pasador 47 proporcionado en el elemento de operación del conmutador 26; y el par de muelles de retorno 46, 46 proporcionados entre la placa de retorno 45 y la caja del conmutador 25 para exhibir las fuerzas de muelle para empujar la placa de retorno 45 en la dirección para llevar el primer pasador 47 en acoplamiento contra el rebaje de guía 48. El rebaje de guía 48 se curva en una forma sustancialmente triangular, incluyendo: un valle 50 contra el que se lleva el primer pasador 47 para que colinde en un estado en el que el elemento de operación del conmutador 26 está en la posición neutra, y un par de caras de la leva de retorno 51 y 52 proporcionadas en el valle 50 e inclinadas de modo que el primer pasador 47 se pone en acoplamiento contra las caras de la leva de retorno 51 y 52 en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador 26 a las posiciones que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha. Los muelles de retorno 46 se proporcionan en los lados opuestos del valle 50 y entre la placa de retorno 45 y la caja del conmutador 25.
- Con tal medio de impulso elástico 32, el par de muelles de retorno 46 exhiben las fuerzas de muelle para empujar el primer pasador 47 del elemento de operación del conmutador 26, como sigue: cuando el elemento de operación del conmutador 26 está en la posición neutra, el primer pasador 47 se empuja para colindar contra el valle 50, cuando el elemento de operación del conmutador 26 oscila a la posición que indica el giro a la izquierda o el giro a la izquierda derecha, el primer pasador 47 que colinda contra una de las caras de la leva de retorno 51 y 52 en lados opuesto del valle 50 se empuja para tener que retornar al valle 50, es decir, el elemento de operación del conmutador 26 se empuja para retornar a la posición neutra, y cuando el elemento de operación del conmutador 26 se empuja a la posición de empuje, el primer pasador 47 se empuja para tener que retornar a la posición de retorno.
- La placa de retorno 45 y el par de muelles de retorno 46 se disponen en línea con el elemento de operación del conmutador 26, reduciendo de esta manera la longitud total del conmutador de señal de giro 24 en la dirección de empuje/retorno 49 del elemento de operación del conmutador 26. Además, el par de muelles de retorno 46 exhiben las fuerzas de muelle de los lados opuestos para retornar el elemento de operación del conmutador 26 a la posición neutra, suprimiendo de esta manera la oscilación del elemento de operación del conmutador 26 durante el funcionamiento del mismo para mejorar la sensación operativa.
- Además, el medio de impulso elástico 32 y el mecanismo de conmutación 44 se disponen dentro de la caja del conmutador 25 con el elemento de operación del conmutador 26 interpuesto entre los mismos, reduciendo de esta manera la longitud total del conmutador señal de giro 24 en la dirección de empuje/retorno 49 del elemento de operación del conmutador 26. Además, la posición del elemento de operación del conmutador 26 se puede cambiar dependiendo de en qué lado del elemento de operación del conmutador 26 se disponen el medio de impulso elástico 32 y el mecanismo de conmutación 44, aumentando de esta manera el grado de libertad en la disposición vertical de del mando de funcionamiento 27 que es una porción de funcionamiento del elemento de operación del conmutador 26.
- El soporte de contactos móviles 31 se proporciona integralmente con la porción de cubierta 31a que se adapta para cubrir desde arriba la región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles 31 y la base de contactos estacionarios 30 cuando al menos ambos circuitos que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha están en los estados abierto, es decir, cuando al menos el soporte de contactos móviles 31 está en la posición neutra. Es decir, la región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles 31 y la base de contactos estacionarios 30 se cubre desde arriba en un estado en el que no se realiza al menos ninguna de las operaciones que indican el giro a la izquierda ni el giro a la derecha, impidiendo de esta manera que el agua de lluvia o similar entre desde arriba de la región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles 31 y la base de contactos estacionarios 30.
- Además, el elemento de operación del conmutador 26 se proporciona con el primer pasador 47 sobresaliendo de una superficie del elemento de operación del conmutador 26, y el segundo pasador 88 sobresaliendo hacia fuera de la otra superficie del elemento de operación del conmutador 26 en la posición más espaciada del pivote 29, en comparación con el primer pasador 47. El medio de impulso elástico se dispone en un lado del elemento de operación del conmutador 26 a fin de proporcionar la fuerza elástica para empujar el primer pasador 47 hacia la posición neutra y hacia la posición de retorno. El soporte de contactos móviles 31 que tiene el primer a quinto contactos móviles 73 a 77 y que constituye una porción del mecanismo de conmutación 44 se conecta

operativamente al segundo pasador 88 para deslizarse entre la posición neutra, y las posiciones que indican el giro a la derecha y el giro a la izquierda en los lados opuestos de la posición neutra en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador 26. Con esta disposición, es posible aumentar relativamente la distancia entre el segundo pasador 88 conectado operativamente al soporte de contactos móviles 31 y el pivote 29 para
5 aumentar relativamente la cantidad de deslizamiento del soporte de contactos móviles 31 con la oscilación del elemento de operación del conmutador 26, asegurando de esta manera una distancia suficiente de aislamiento entre los contactos del mecanismo de conmutación 44. Además, un espacio necesario para el movimiento del medio de impulso elástico 32 en la dirección de empuje/retorno 49 se reduce por la disposición en la que la fuerza elástica de empuje del medio de impulso elástico 32 se aplica al primer pasador 47 que tiene una distancia relativamente
10 grande desde el pivote 29, con lo que se reduce el tamaño del conmutador señal de giro 24 y se aumenta el grado de libertad en el establecimiento de una carga de funcionamiento.

Aunque la realización de la presente invención se ha descrito en detalle, la presente invención no se limita a la realización descrita anteriormente, y se pueden realizar diversas modificaciones en el diseño, sin apartarse de la
15 materia objeto de la invención como se reivindica.

Por ejemplo, en la realización descrita anteriormente, el soporte de contactos móviles 31 del mecanismo de conmutación 44 se forma por separado del elemento de operación del conmutador 26, pero el mecanismo de conmutación se puede construir para tener un soporte de contactos móviles integral con un elemento de operación
20 del conmutador.

REIVINDICACIONES

1. Un conmutador de señal de giro para un vehículo, que comprende:

5 una caja del conmutador (25);
 un pivote (29) proporcionado en la caja del conmutador (25);
 un elemento de operación del conmutador (26) cuya porción sobresale en la caja del conmutador (25), y
 que se soporta por el pivote (29) de manera que el elemento de operación del conmutador (26) se puede
 10 empujar y retornar entre una posición de empuje y una posición de retorno que están separadas entre sí en
 una dirección perpendicular a un eje del pivote (29), y de modo que, en la posición de retorno, el elemento
 de operación del conmutador (26) se puede hacer oscilar alrededor del eje del pivote (29) entre una
 posición neutra, y una posición que indica el giro a la izquierda y una posición que indica el giro a la
 derecha en lados opuestos de la posición neutra;
 15 un medios de impulso elástico (32) proporcionado entre la caja del conmutador (25) y el elemento de
 operación del conmutador (26) con el fin de empujar el elemento de operación del conmutador hacia la
 posición neutra y hacia la posición de retorno; y
 un mecanismo de conmutación (31) conectado operativamente al elemento de operación del conmutador
 (26), y adaptado para cerrar un circuito que indica el giro a la izquierda o un circuito que indica el giro a la
 derecha en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador (26) a la posición que
 20 indica el giro a la izquierda o el giro a la derecha cuando el elemento de operación del conmutador (26) está
 en la posición de retorno, y que se adapta para abrir circuito que indica el giro a la izquierda o el giro a la
 derecha en respuesta al movimiento del elemento de operación del conmutador (26) desde la posición de
 retorno hasta la posición de empuje,
caracterizado por que:

25 el medio de impulso elástico (32) incluye:

30 una placa de retorno (45) que tiene un rebaje de guía (48) que está provisto en un
 extremo y que colinda contra un primer pasador (47) provisto en el elemento de operación
 del conmutador (26), soportándose la placa de retorno (45) en la caja del conmutador (25)
 de modo que la placa de retorno (45) se puede hacer deslizar en una dirección paralela a
 las direcciones para empujar y retornar el elemento de operación del conmutador (26); y
 un par de muelles de retorno (46) dispuestos entre la placa retorno (45) y la caja del
 35 conmutador (25) para exhibir las fuerzas de muelle para empujar la placa de retorno (45)
 en una dirección para llevar el pasador (47) a que colinde contra el rebaje de guía, (48) en
 el que el rebaje de guía (48) se curva en una forma sustancialmente triangular, e incluye:

40 un valle (50) contra el que se lleva el pasador (47) en unión a tope en un estado
 en el que el elemento de operación del conmutador está en la posición neutra; y
 caras de la leva de retorno (51, 52) previstas en lados opuestos del valle (50), e
 inclinadas de modo que el pasador (47) se pone en contacto colindante contra
 las caras de la leva de retorno (51, 52) en respuesta a la oscilación del elemento
 de operación del conmutador a las posiciones que indican el giro a la izquierda y
 el giro a la derecha, y en el que los muelles de retorno (46) se proporcionan en
 45 los lados opuestos del valle (50) y entre la placa de retorno (45) y la caja del
 conmutador (25).

2. Un conmutador de señal de giro para un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo de
 conmutación (24) incluye una base de contactos estacionarios (30) que tiene una pluralidad de contactos
 50 estacionarios (65, 66, 67, 68, 69, 70) y que se dispone fijamente dentro de la caja del conmutador (25), y un soporte
 de contactos móviles (31) que tiene una pluralidad de contactos móviles (73, 74, 75, 76, 77) y dispuestos para
 orientarse hacia la base de contactos estacionarios (30) de manera que los estados de contacto de conducción de
 los contactos móviles (73, 74, 75, 76, 77) con la pluralidad de contactos estacionarios (65, 66, 67, 68, 69, 70) se
 cambian en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador (26); y el soporte de contactos
 55 móviles (31) se proporciona integralmente con una porción de cubierta (31a) con el fin de cubrir desde arriba una
 región entre las superficies opuestas del soporte de contactos móviles (31) y la base de contactos estacionarios (30)
 cuando se abren al menos ambos de los circuitos que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha.

3. Un conmutador de señal de giro para un vehículo, que comprende:

60 una caja del conmutador (25);
 un pivote (29) proporcionado en la caja del conmutador (25);
 un elemento de operación del conmutador (26) cuya porción sobresale en la caja del conmutador (25), y
 que se soporta por el pivote (29) de manera que el elemento de operación del conmutador (26) se puede
 65 empujar y retornar entre una posición de empuje y una posición de retorno que están separadas entre sí en

una dirección perpendicular a un eje del pivote (29), y de modo que, en la posición de retorno, el elemento de operación del conmutador (26) se puede hacer oscilar alrededor del eje del pivote (29) entre una posición neutra, y una posición que indica el giro a la izquierda y una posición que indica el giro a la derecha en lados opuestos de la posición neutra;

5 un medio de impulso elástico (32) proporcionado entre la caja del conmutador (25) y el elemento de operación del conmutador (26) con el fin de empujar el elemento de operación del conmutador hacia la posición neutra y hacia la posición de retorno; y

10 un mecanismo de conmutación (31) conectado operativamente al elemento de operación del conmutador (26), y adaptado para cerrar un circuito que indica el giro a la izquierda o un circuito que indica el giro a la derecha en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador (26) a la posición que indica el giro a la izquierda o el giro a la derecha cuando el elemento de operación del conmutador (26) está en la posición de retorno, y que se adapta para abrir el circuito que indica el giro a la izquierda o el giro a la derecha en respuesta al movimiento del elemento de operación del conmutador (26) desde la posición de retorno hasta la posición de empuje,

15 en el que el medio de impulso elástico (32) y el mecanismo de conmutación (24) se disponen dentro de la caja del conmutador (25), **caracterizado por que** el elemento de operación del conmutador (26) se interpone entre el medio de impulso elástico (32) y el mecanismo de conmutación (24), disponiéndose el medio de impulso elástico (32) y el mecanismo de conmutación (24) en lados opuestos del elemento de operación del conmutador (26).

20 4. Un conmutador de señal de giro para un vehículo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el elemento de operación del conmutador (26) incluye un primer pasador (47) que sobresale de una superficie del elemento de operación del conmutador (26), y un segundo pasador (88) que sobresale de la otra superficie del elemento de operación del conmutador (26) en una posición más separada del pivote, en comparación con el primer pasador; el
25 medio de impulso elástico (32) se dispone sobre un lado del elemento de operación del conmutador (26) con el fin de aplicarle al primer pasador (47) una fuerza elástica de empuje para empujar el primer pasador (47) hacia la posición neutra y hacia la posición de retorno; y un soporte de contactos móviles (31) que constituye una porción del mecanismo de conmutación (24) y teniendo una pluralidad de contactos móviles (73, 74, 75, 76, 77) se conecta operativamente al segundo pasador (88) de modo que el soporte de contactos móviles (31) se desliza entre la
30 posición neutra y las posiciones que indican el giro a la izquierda y el giro a la derecha en los lados opuestos de la posición neutra, en respuesta a la oscilación del elemento de operación del conmutador (26).

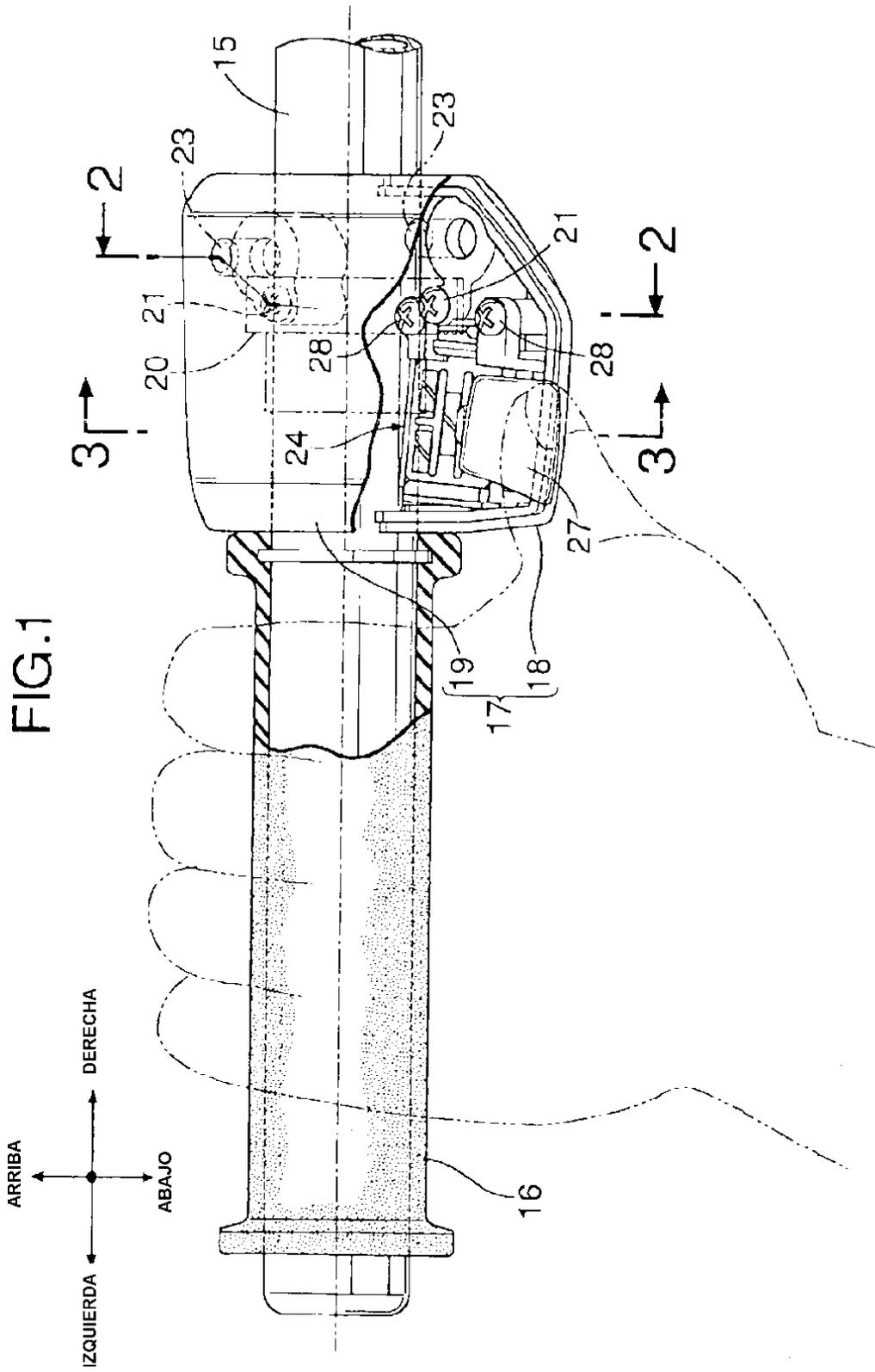


FIG.2

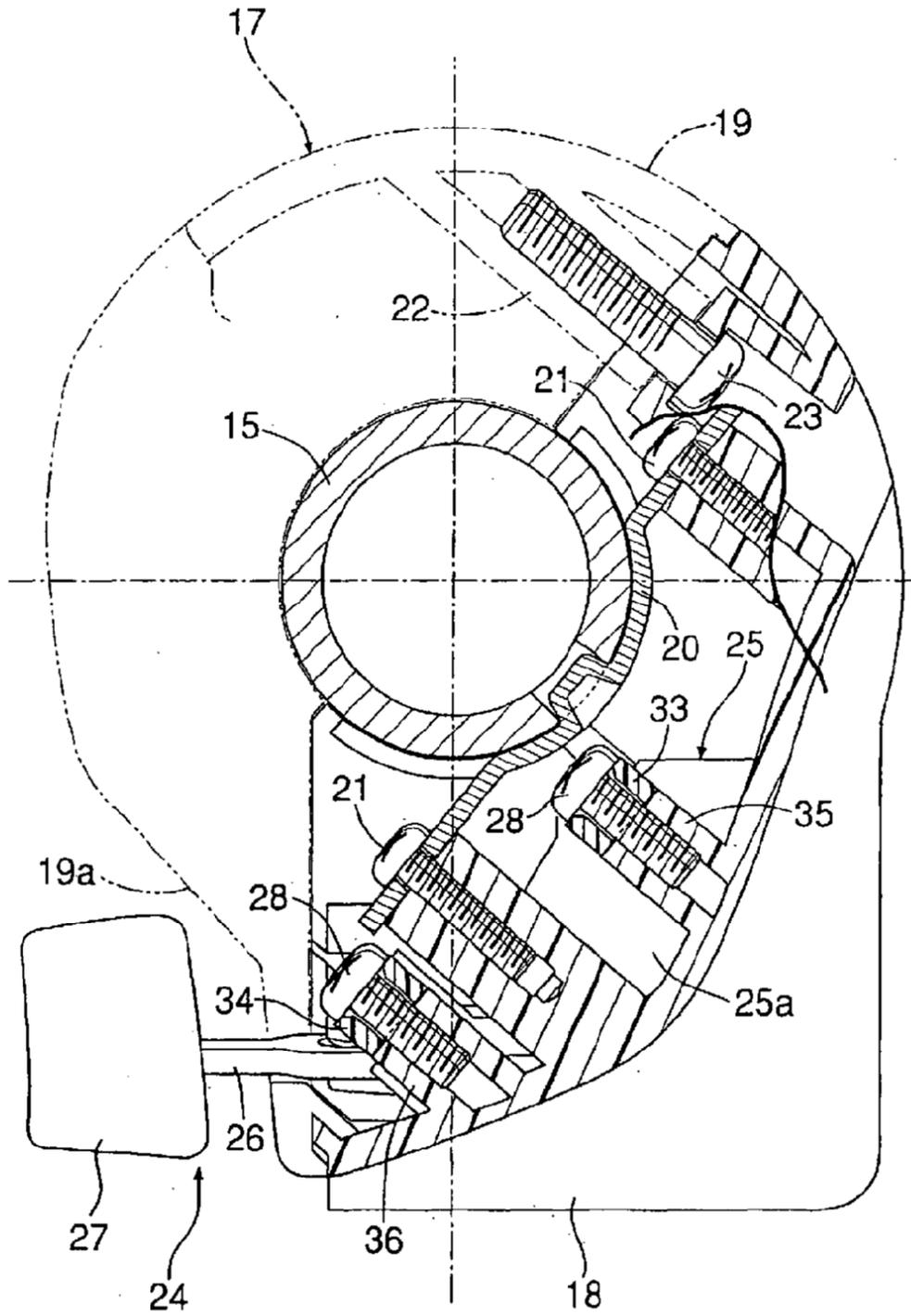


FIG.3

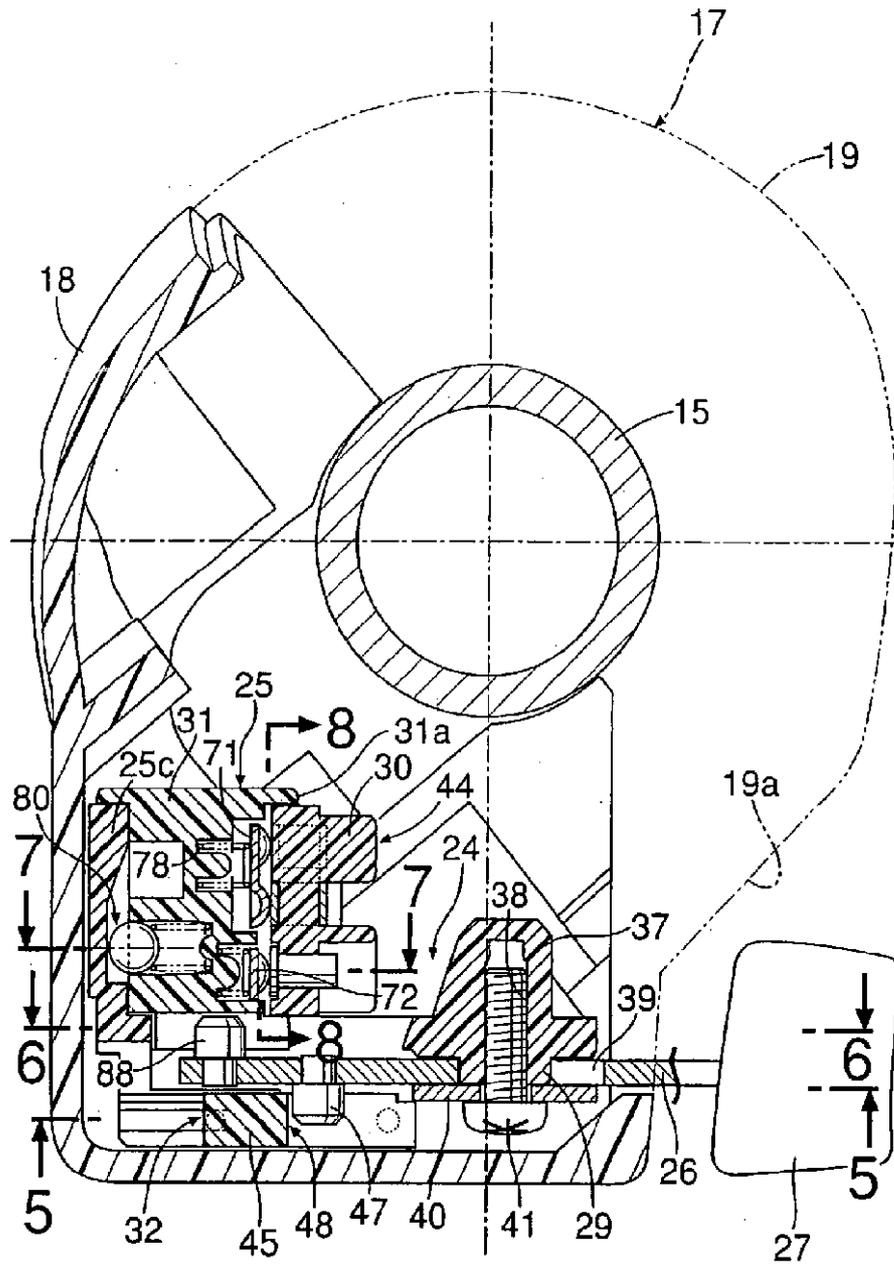


FIG.4

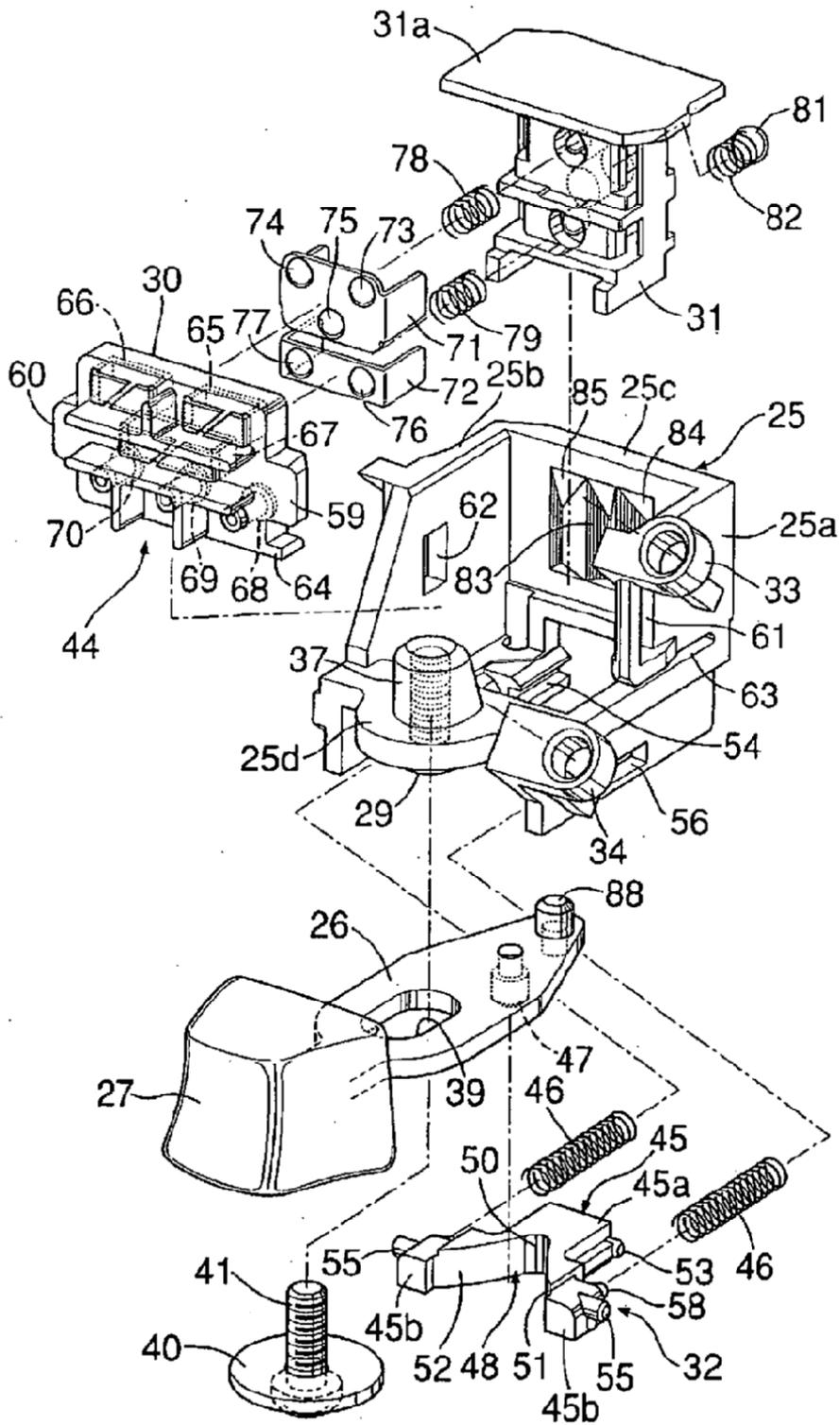
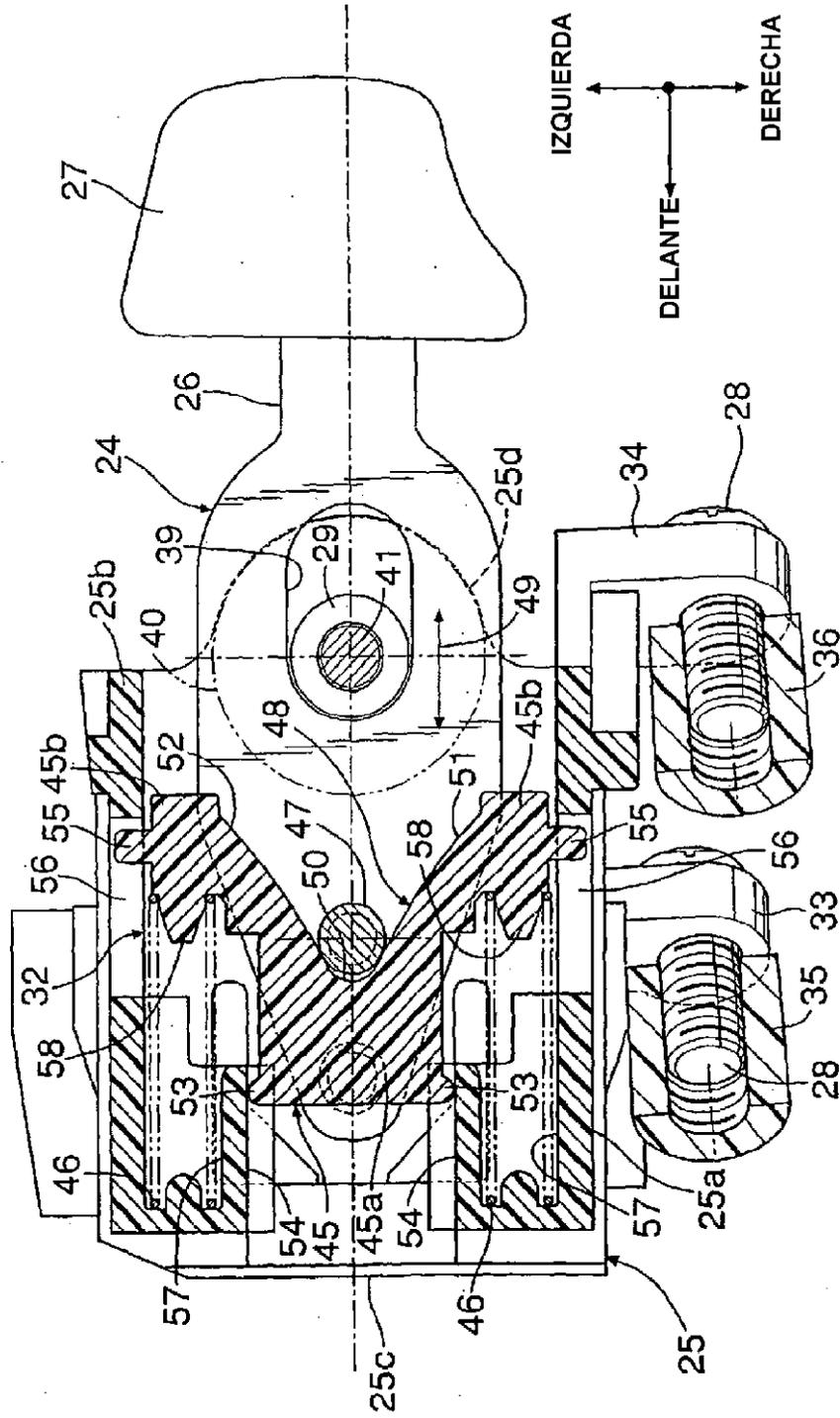


FIG.5
(ESTADO NEUTRO)



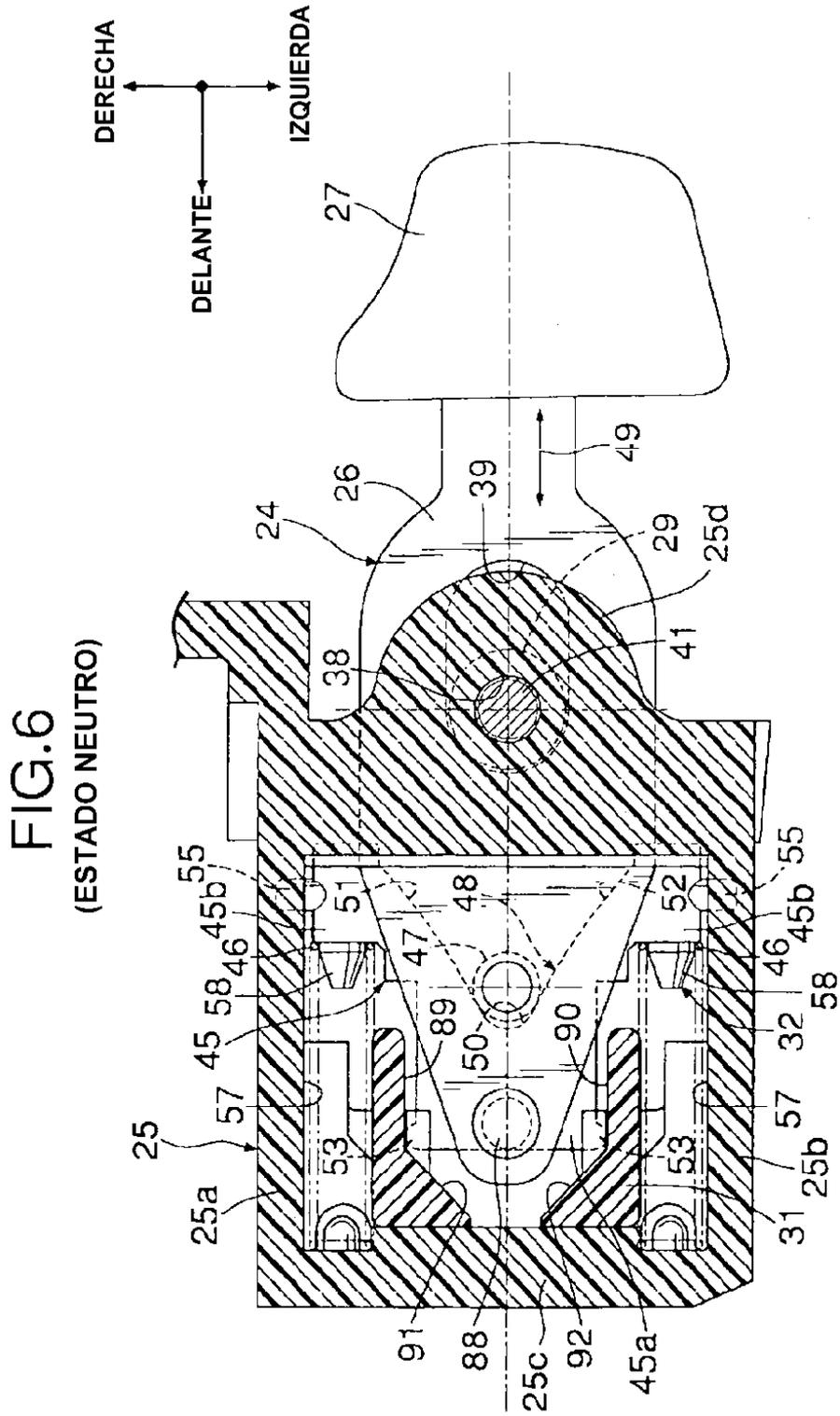


FIG.7
(ESTADO NEUTRO)

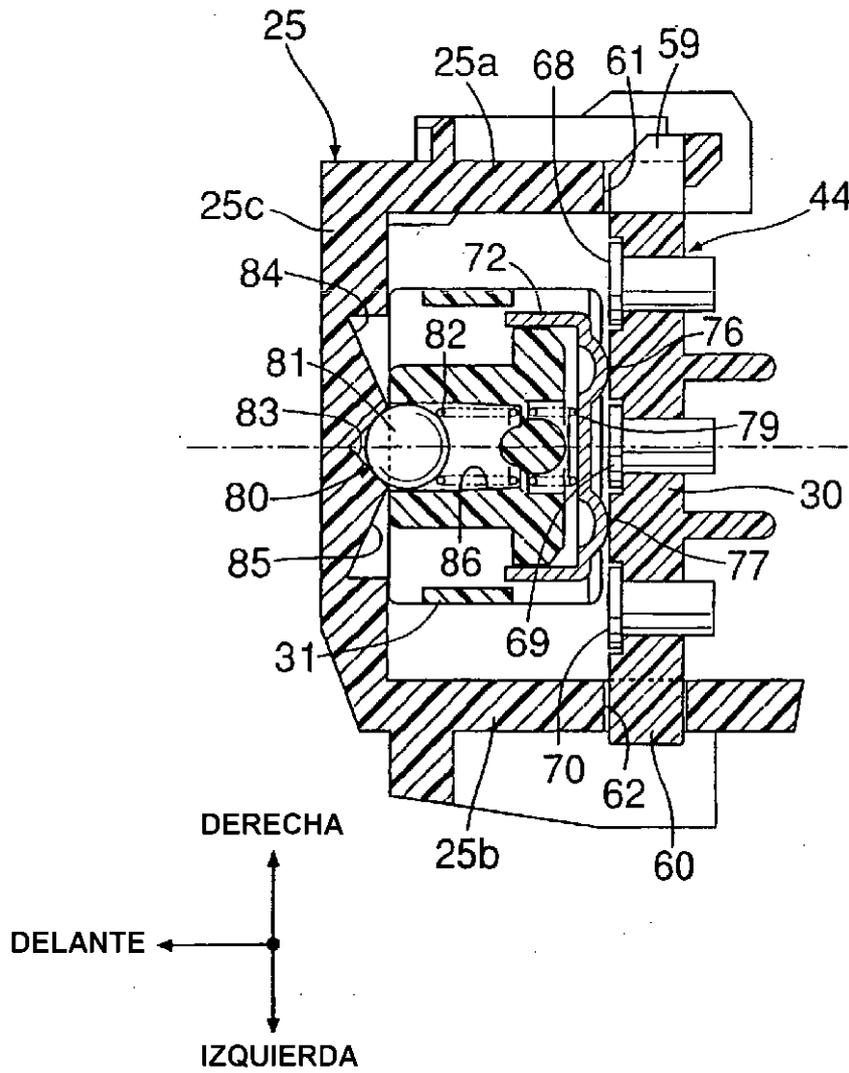


FIG.8

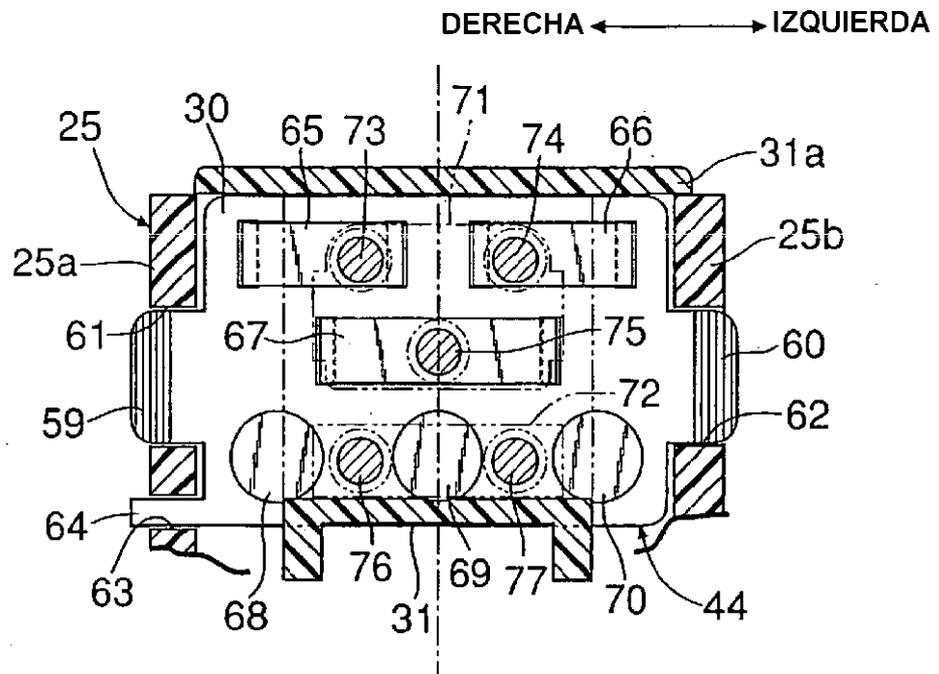


FIG.10

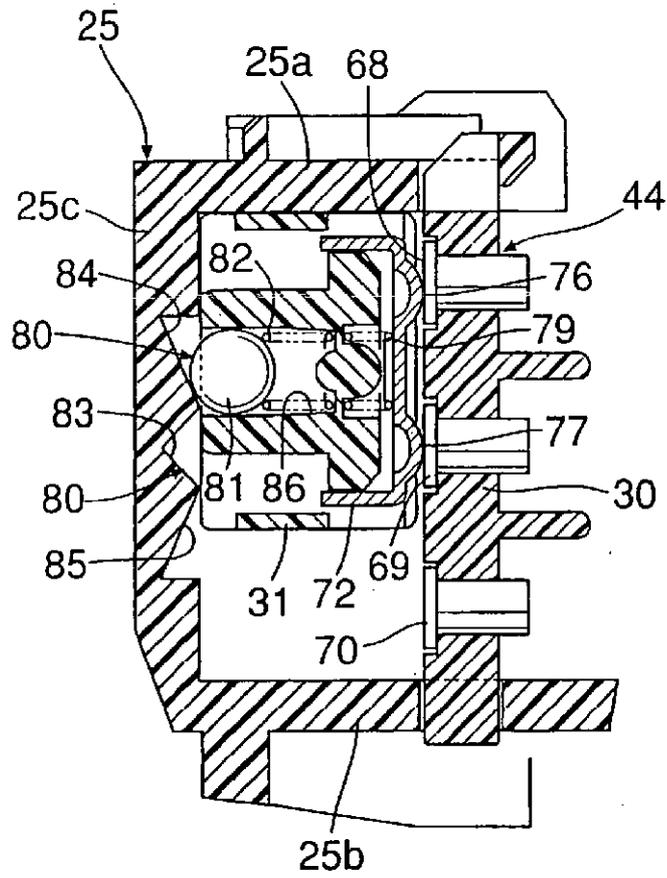


FIG.11

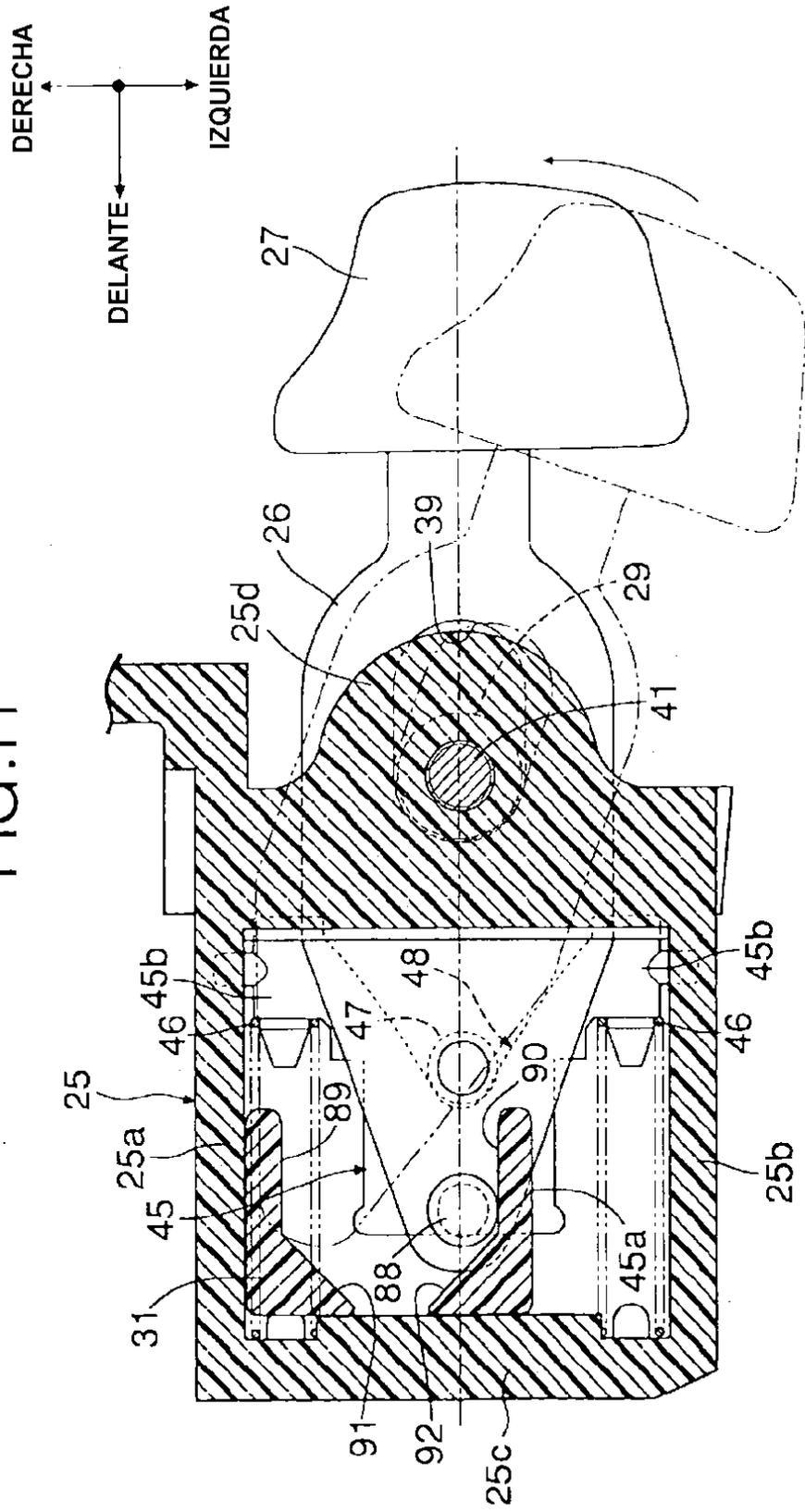


FIG.12

