

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 747 102**

51 Int. Cl.:

F16H 59/12 (2006.01)

F16H 61/18 (2006.01)

G05G 1/00 (2006.01)

G05G 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.09.2014 PCT/EP2014/070597**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.05.2015 WO15062794**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2014 E 14777298 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3063434**

54 Título: **Dispositivo y método para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo y sistema para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo**

30 Prioridad:

31.10.2013 DE 102013222203

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

10.03.2020

73 Titular/es:

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG (50.0%)

Graf-von-Soden-Platz 1

88046 Friedrichshafen, DE y

LEMFÖRDER-ELECTRONIC GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

PFEIFER, RALF y

PEUKERT, ANDREAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 747 102 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

Dispositivo y método para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo y sistema para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo

5 La presente invención se refiere un dispositivo para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo, a un sistema para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo, así como a un procedimiento para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo.

10 Botones pulsadores como órganos de conmutación para cambios de marcha de cajas de cambios de vehículo, en particular, cajas de cambios automáticas, tienen cada vez más aceptación. En este caso, por razones de seguridad, en particular, se prevé una habilitación de una acción de selección, como en una palanca selectora de una caja de cambios automática.

15 El documento DE 102 12 777 A1, da a conocer un vehículo de motor con una caja de cambios automática conmutada a través de un shift-by-wire-System, con las características de la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1. El documento DE 10 2006 019 065 A1 da a conocer una interfaz de entrada para un puesto de conducción de vehículo para generar señales de control, con una palanca de cambio de marchas, presentando la palanca de cambio de marchas un botón de pomo que forma una superficie de apoyo de mano, caracterizándose la palanca de cambio de marchas porque en ella está prevista un dispositivo de detección para la generación de una señal de salida conforme a la posición de un dedo sobre la superficie de apoyo de mano.

20 Ante este trasfondo, la presente invención logra un dispositivo mejorado para seleccionar un modo de operación de una transmisión de un vehículo, un sistema mejorado para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo, así como un procedimiento mejorado para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo de acuerdo con las reivindicaciones principales. Configuraciones ventajosas resultan a partir de las reivindicaciones secundarias y de la siguiente descripción.

25 De acuerdo con formas de realización de la presente invención, se puede utilizar de manera ventajosa un botón pulsador táctil para un botón de liberación para seleccionar un modo de operación, por ejemplo, una etapa de marcha, de una caja de cambios de un vehículo. El principio fundamental de un botón pulsador sensible al tacto bien táctil de este tipo, puede basarse, por ejemplo, en un interruptor de sensor, en el que está previsto un circuito de corriente de sensor para una función de conmutación. En este caso, el circuito de corriente de sensor puede estar realizado con una sección abierta entre el botón pulsador y un dispositivo de accionamiento en el habitáculo, siendo el circuito de corriente de sensor cerradizo mediante puenteo de la sección abierta por medio de un proceso de manejo realizado por un conductor del vehículo, para habilitar o bien posibilitar la selección del modo de operación de la caja de cambios.

35 De manera ventajosa, de acuerdo con formas de realización de la presente invención, se puede evitar una selección involuntaria o bien accidental de un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo, al proporcionarse contra ello una protección y habilitación fiables. De esta manera, se puede aumentar de manera sencilla una seguridad de operación o bien seguridad de tránsito. El concepto presentado para la protección y la habilitación es inofensivo, intuitivo y seguro.

40 La presente invención se refiere a un dispositivo para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo, presentando el dispositivo de un panel de control con al menos un interruptor de selección para seleccionar un modo de operación y un interruptor de habilitación para habilitar una función del al menos un interruptor de selección, caracterizado porque el interruptor de habilitación presenta un botón pulsador sensible al tacto como una primera interfaz en un circuito de corriente de sensor para habilitar la función del al menos un interruptor de selección, presentando el circuito de corriente de sensor una segunda interfaz en un dispositivo de accionamiento para una función de marcha del vehículo, siendo el circuito de corriente de sensor cerradizo mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz y la segunda interfaz a través de un área del conductor de un habitáculo del vehículo. La primera interfaz y la segunda interfaz están configuradas para, al contactar la primera interfaz y la segunda interfaz mediante un conductor del vehículo, cerrar el circuito de corriente de sensor por en medio mediante el conductor del vehículo.

45 En el caso del vehículo, se puede tratar de un vehículo de motor, por ejemplo, un vehículo sujeto a carreteras, como un vehículo de pasajeros o un camión. En el caso del dispositivo, se puede tratar de un dispositivo de botón pulsador para la selección de una etapa de marcha o bien etapa de caja de cambios de una caja de cambios de vehículo de motor, en particular, de una caja de cambios automática. En el caso del botón pulsador táctil, se puede medir una tensión de alimentación contra un potencial de referencia o bien potencial de tierra del vehículo. Mientras que las interfaces del circuito de corriente de sensor estén sin contacto, no fluye corriente o casi corriente con tensión

completa. Cuando se contactan las dos interfaces mediante una persona, una pequeña corriente puede fluir a través de la persona a tierra, decayendo la tensión. Un flujo de corriente o caída de tensión de este tipo puede reconocerse por el dispositivo y transformarse en una habilitación o bien una señal de habilitación para habilitar la función del al menos un interruptor de selección. El circuito de corriente de sensor puede estar configurado para cerrarse mediante contacto de las dos interfaces mediante una persona, en particular, un conductor del vehículo. En este caso, puede fluir una corriente eléctrica débil a través del cuerpo de la persona o bien del conductor del vehículo, para posibilitar el cierre del circuito de corriente. La segunda interfaz puede estar conformada como un electrodo o bien como un dispositivo de transferencia capacitivo o inductivo, para transferir la corriente eléctrica entre el circuito de corriente de sensor y el cuerpo de la persona.

De acuerdo con una forma de realización, el dispositivo puede presentar un circuito eléctrico con un dispositivo de detección para detectar una corriente eléctrica en el circuito de corriente de sensor. En este caso, el circuito eléctrico puede estar configurado para habilitar la función del al menos un interruptor de selección en función de la corriente detectada en el circuito de corriente de sensor. El circuito eléctrico puede estar realizado como un circuito lógico, un dispositivo lógico o similar. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja, de que mediante la detección de la corriente eléctrica se puede realizar una habilitación particularmente sencilla y segura del interruptor de selección.

En este caso, el circuito eléctrico puede estar configurado para habilitar la función del al menos un interruptor de selección, cuando, mediante el dispositivo de detección con circuito cerrado de corriente de sensor, se detecta una corriente eléctrica en el circuito de corriente de sensor. El dispositivo de detección puede estar configurado para habilitar la función del al menos un interruptor de selección, cuando, por medio del dispositivo de detección, se detecta una corriente eléctrica, que representa un circuito cerrado de corriente de sensor, en el circuito de corriente de sensor. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja, de que con utilización de la corriente eléctrica detectada puede tener lugar de manera particularmente fiable una habilitación del interruptor de selección.

Ventajoso es también, cuando el dispositivo de accionamiento es un dispositivo de accionamiento para un freno de servicio del vehículo. En este caso, el dispositivo de accionamiento para el freno de servicio puede ser un pedal de freno o similar. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja, de que el botón pulsador solo puede activarse mediante el conductor, dado que solo él puede cerrar el circuito de corriente de sensor entre el pedal de freno, o bien el accionador de freno, y el botón pulsador. Básicamente, el circuito de corriente de sensor puede cerrarse, por ejemplo, a través de cualquier punto alcanzable por un conductor en el vehículo, sin embargo, el conductor de por sí pisará el pedal de freno o bien activará el freno de servicio.

También puede estar previsto otro circuito de corriente de sensor para habilitar la función del al menos un interruptor de selección. En este caso, el interruptor de habilitación puede representar una primera interfaz del otro circuito de corriente de sensor, pudiendo el otro circuito de corriente de sensor presentar una segunda interfaz en un dispositivo de accionamiento para una potencia del motor del vehículo. En este caso, el otro circuito de corriente de sensor puede ser cerradizo mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz y la segunda interfaz a través de un área del conductor de un habitáculo del vehículo. El dispositivo de accionamiento para una potencia del motor puede ser un pedal de aceleración o similar. El circuito eléctrico y el dispositivo de detección pueden estar conectados al otro circuito de corriente de sensor. El circuito eléctrico y el dispositivo de detección pueden estar configurados para monitorizar un flujo de corriente eléctrica en el circuito de corriente de sensor y en el otro circuito de corriente de sensor. En este caso, el circuito eléctrico puede estar configurado para, en función de una secuencia temporal de una corriente eléctrica detectada en el circuito de corriente de sensor y en el otro circuito de corriente de sensor, habilitar la función del al menos un interruptor de selección. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja, de que para determinadas situaciones como, por ejemplo, un balanceo hacia fuera con el vehículo atascado, se puede utilizar también un segundo elemento de control, en particular, el pedal de aceleración, o un dispositivo semejante. De esta manera, se puede flexibilizar la realización de una modificación del modo de operación de la caja de cambios de vehículo con mantenimiento de la protección contra cambio de marcha accidental, para poder satisfacer también situaciones de marcha inusuales.

De acuerdo con una forma de realización, el circuito eléctrico puede estar configurado para habilitar la función del al menos un interruptor de selección en función de un tipo de un modo de operación seleccionable mediante el al menos un interruptor de selección. En este caso, el circuito eléctrico puede estar configurado para habilitar la función del al menos un interruptor de selección en función o independientemente de una corriente eléctrica en el circuito de corriente de sensor. En particular, el circuito eléctrico puede estar configurado para habilitar la función del al menos un interruptor de selección en función de una propiedad del modo de operación seleccionado mediante el al menos un interruptor de selección y/o habilitar la función del al menos un interruptor de selección de un modo de operación actualmente presente. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja, de que en situaciones definibles, pueden estar permitidas determinadas selecciones de marcha, sin que el sistema de sensores notifique un circuito cerrado de corriente de sensor. Para algunas selecciones de marcha podría, por lo tanto, sin embargo estar incluso

permitido, que para seleccionar el modo de operación solo se necesite una pulsación de botón de un interruptor de selección, sin que, por ejemplo, se accione el freno.

Además, el dispositivo puede presentar un sensor de movimiento para habilitar la función del al menos un interruptor de selección en un dispositivo de accionamiento para un freno de servicio del vehículo. El sensor de movimiento puede presentar o representar un interruptor de luz de freno. En este caso, el sensor de movimiento puede estar configurado para detectar un movimiento del dispositivo de accionamiento para el freno de servicio del vehículo. De esta manera, el sensor de movimiento puede estar configurado para habilitar la función del al menos un interruptor de selección, cuando el dispositivo de accionamiento para el freno de servicio está en un estado accionado. El sensor de movimiento puede presentar o representar un interruptor de luz de freno. En este caso, el interruptor de luz de freno en el estado accionado del dispositivo de accionamiento para el freno de servicio, puede proporcionar una señal para un control de luz de freno. Una habilitación por medio del sensor de movimiento puede tener lugar, adicional o alternativamente, a una habilitación por medio del circuito de corriente de sensor. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja de que otra variante de una protección es integrable o realizable contra selección de marcha involuntaria.

La presente invención se refiere también a un sistema para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo, presentando el sistema un dispositivo para seleccionar un modo de operación de la caja de cambios y un dispositivo para controlar la caja de cambios, caracterizado porque en el caso del dispositivo para seleccionar se trata de una forma de realización del dispositivo para seleccionar mencionado anteriormente, estando el dispositivo para controlar configurado para ajustar el modo de operación de la caja de cambios en función de un modo de operación seleccionado por medio del dispositivo para seleccionar.

En conexión con el sistema para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo, se puede aplicar o bien utilizar una forma de realización del dispositivo, mencionado anteriormente, para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios. En el caso del dispositivo para controlar la caja de cambios, se puede tratar de un aparato de control de caja de cambios. Una forma de realización del sistema mencionado anteriormente, puede aplicarse o bien utilizarse de manera ventajosa para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo.

La presente invención se refiere también a un procedimiento para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo, realizándose el procedimiento en conexión con un dispositivo para seleccionar un modo de operación de la caja de cambios, presentando el dispositivo un panel de control con al menos un interruptor de selección para seleccionar un modo de operación y un interruptor de habilitación para habilitar una función del al menos un interruptor de selección, presentando el procedimiento los siguientes pasos:

lectura de una señal de habilitación del interruptor de habilitación, presentando el interruptor de habilitación un botón pulsador sensible al tacto como una primera interfaz a un circuito de corriente de sensor para habilitar la función del al menos un interruptor de selección, presentando el circuito de corriente de sensor una segunda interfaz en un dispositivo de accionamiento para una función de marcha del vehículo, siendo el circuito de corriente de sensor cerrado mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz y la segunda interfaz a través de un área del conductor de un habitáculo del vehículo; y

generación de una señal de selección, que representa un modo de operación seleccionado de la caja de cambios, en función de la señal de habilitación y de una señal de accionamiento del al menos un interruptor de selección.

El procedimiento puede realizarse de manera ventajosa en conexión con una forma de realización del dispositivo para seleccionar mencionado anteriormente y/o del sistema para ajustar mencionado anteriormente, para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo. En este caso, la señal de habilitación puede leerse por el interruptor de habilitación o proporcionarse mediante el mismo, cuando el circuito de corriente de sensor está cerrado o bien se reconoce como cerrado.

La invención se explica más en detalle a modo de ejemplo mediante los dibujos adjuntos. Muestran:

la Fig. 1, una representación esquemática de un vehículo con un sistema para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención; y

la Fig. 2, un diagrama de flujo de un procedimiento para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención.

En la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos de la presente invención, para los elementos representados en las diferentes figuras y que actúan de manera similar, se utilizan los mismos símbolos de referencia o similares, renunciándose a una descripción repetida de estos elementos.

La Fig. 1 muestra una representación esquemática de un vehículo con un sistema para ajustar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. En este caso, del vehículo 100 se muestra una caja 102 de cambios, un dispositivo 104 de accionamiento para una función de marcha, el sistema 110 para ajustar el modo de operación, un dispositivo 120 de control o bien un dispositivo para controlar la caja 102 de cambios, un dispositivo 130 de selección o bien un dispositivo para seleccionar el modo de operación, un panel 140 de control, únicamente a modo de ejemplo dos interruptores 142 de selección, un interruptor 144 de habilitación, un circuito 150 de corriente de sensor, un electrodo 152, un circuito 160 eléctrico o bien lógico y un dispositivo 162 de detección o bien un dispositivo de medición de corriente o bien un amperímetro.

El vehículo 100 es un vehículo de motor, por ejemplo, un vehículo de pasajeros, un camión o un vehículo comercial. El vehículo 100 presenta la caja 102 de cambios, el dispositivo 104 de accionamiento y el sistema 110. En el caso de la caja 102 de cambios se trata, de acuerdo con el ejemplo de realización de la presente invención representado en la Fig. 1, de una caja de cambios automática. De acuerdo con el ejemplo de realización de la presente invención representado en la Fig. 1, el dispositivo 104 de accionamiento es un dispositivo de accionamiento para un freno de servicio del vehículo 100. El dispositivo 104 de accionamiento para la función de marcha representa, por lo tanto, por ejemplo, un pedal de freno del vehículo 100.

El sistema 110 para ajustar un modo de operación de la caja 102 de cambios del vehículo 100, presenta el dispositivo 120 de control, que también puede denominarse aparato de control de caja de cambios, y el dispositivo 130 de selección. El dispositivo 120 de control está conectado capaz de transferir señales con la caja 102 de cambios. El dispositivo 120 de control está configurado, para controlar el ajuste del modo de operación de la caja 102 de cambios en función de un modo de operación seleccionado por medio del dispositivo 130 de selección. El dispositivo 130 de selección está conectado capaz de transferir señales con el dispositivo 120 de control. El dispositivo 130 de selección presenta el panel 140 de control, el circuito 150 de corriente de sensor y el circuito 160 eléctrico.

El panel 140 de control del dispositivo 130 de selección presenta los, a modo de ejemplo, dos interruptores 142 de selección y el interruptor 144 de habilitación. Los interruptores 142 de selección están configurados para seleccionar el modo de operación de la caja 102 de cambios. El panel 140 de control puede, de acuerdo con otro ejemplo de realización, presentar un interruptor 142 de selección o más de dos interruptores 142 de selección. El interruptor 144 de habilitación está configurado para habilitar una función del interruptor 142 de selección. Cuando el interruptor 144 de habilitación está accionado, la función del interruptor 142 de selección está habilitada. El interruptor 144 de habilitación está realizado como un botón pulsador sensible al tacto.

El circuito 150 de corriente de sensor presenta el interruptor 144 de habilitación como una primera interfaz y el electrodo 152 como una segunda interfaz. El electrodo 152 está dispuesto en el dispositivo 104 de accionamiento. El circuito 150 de corriente de sensor está previsto para habilitar la función del interruptor 142 de selección. En este caso, el interruptor 144 de habilitación y el electrodo 152 están conectados en serie entre sí en el circuito 150 de corriente de sensor. El circuito 150 de corriente de sensor es cerradizo mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz, es decir el interruptor 144 de habilitación, y la segunda interfaz, es decir el electrodo 152, a través de un área del conductor de un habitáculo del vehículo 100. El circuito 150 de corriente de sensor es, en este caso, cerradizo de manera galvánica por medio de un cuerpo, en particular, de un conductor del vehículo 100, cuando el conductor contacta tanto el interruptor 144 de habilitación como también el electrodo 152. Cuando el circuito 150 de corriente de sensor está cerrado, la función del interruptor 142 de selección está habilitada o es habilitable. La sección cerradiza del circuito 150 de corriente de sensor está ilustrada en la Fig. 1 simbólicamente con una línea discontinua.

El circuito 160 eléctrico presenta el dispositivo 162 de detección. En este caso, el dispositivo 162 de detección está configurado para detectar una corriente eléctrica o bien un flujo de corriente eléctrica en el circuito 150 de corriente de sensor. En este caso, el circuito 160 eléctrico está configurado para habilitar la función del interruptor 142 de selección en función de la corriente detectada en el circuito 150 de corriente de sensor. Para ello, el circuito 160 eléctrico está conectado capaz de transferir señales con el circuito 150 de corriente de sensor. Además, el circuito 160 eléctrico está conectado capaz de transferir señales con el panel 140 de control. El circuito 160 eléctrico también está conectado capaz de transferir señales con el dispositivo 120 de control. Para ser más exactos, el circuito 160 eléctrico está configurado para habilitar la función del interruptor 142 de selección, cuando, mediante el dispositivo 162 de detección con circuito 150 cerrado de corriente de sensor, se detecta una corriente eléctrica en el circuito 150 de corriente de sensor.

De acuerdo con un ejemplo de realización, el dispositivo 130 de selección presenta otro circuito de corriente de sensor para habilitar la función del interruptor 142 de selección. En este caso, el interruptor 144 de habilitación representa una primera interfaz del otro circuito de corriente de sensor. El otro circuito de corriente de sensor

presenta una segunda interfaz en un dispositivo de accionamiento para una potencia del motor del vehículo 100, es decir, por ejemplo, en un pedal de aceleración. El otro circuito de corriente de sensor también es cerradizo mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz y la segunda interfaz a través del área del conductor del habitáculo del vehículo 100.

5 De acuerdo con un ejemplo de realización, el circuito 160 eléctrico está configurado para habilitar la función del interruptor 142 de selección en función de un tipo de un modo de operación seleccionable mediante el interruptor 142 de selección. De acuerdo con un ejemplo de realización, el dispositivo 130 de selección presenta un sensor de movimiento para habilitar la función del interruptor 142 de selección en un dispositivo de accionamiento para un freno de servicio o bien en un pedal de freno del vehículo 100.

10 Para el dispositivo 130 de selección, o bien para el dispositivo para seleccionar un modo de operación de la caja 102 de cambios del vehículo 100, que presenta al menos un botón pulsador, el circuito 150 de corriente de sensor de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención, está instalado entre el dispositivo 104 de accionamiento o bien el pedal de freno y el interruptor 144 de habilitación del botón pulsador o bien del panel 140 de control. Cuando, por ejemplo, un conductor pisa el pedal de freno, es decir, acciona el dispositivo 104 de accionamiento, un interruptor de luz de freno señala el accionamiento al sistema 110, de modo que puede anularse una primera protección contra un cambio de marcha involuntario. El conductor cierra entonces, por ejemplo, el
15 circuito 150 de corriente de sensor a través de su pie sobre el electrodo 152 en el dispositivo 104 de accionamiento, así como mediante pulsación del botón 144 de habilitación sobre el panel 140 de control o bien botón pulsador, de modo que el circuito 150 de corriente de sensor está cerrado completamente mediante el conductor, por lo cual, se
20 anula una segunda protección contra un cambio de marcha involuntario. Mediante pulsación de un interruptor 142 de selección sobre el panel 140 de control o bien botón pulsador, se puede seleccionar una marcha o bien un modo de operación.

Para un dispositivo 130 de selección o bien un cambio de marchas para un vehículo 100, que, a través de botones, posibilita la selección de una transmisión o bien de una marcha adecuada o de un programa de marcha con una adaptación de transmisión o bien etapa de marcha automática, está, por lo tanto, en este caso, previsto detectar un flujo de corriente hacia el botón 144 de habilitación. En este caso, el flujo de corriente tiene lugar desde/hacia el botón 144 de liberación a través del electrodo 152 en el dispositivo 104 de accionamiento, por lo tanto, a través de otro elemento de control del vehículo 100. En este caso, el conductor crea el flujo de corriente mediante contacto simultáneo de botón 144 de habilitación y segunda interfaz o bien del electrodo 152, en el dispositivo 104 de accionamiento, midiéndose o bien detectándose el flujo de corriente en el circuito 150 de corriente de sensor por medio del dispositivo 162 de detección. El circuito 160 eléctrico está, en este caso, configurado para atribuir un significado al flujo de corriente. En este caso, el dispositivo 130 de selección está configurado para conceder al dispositivo 120 de control y, por lo tanto, también a la caja 102 de cambios, la habilitación para la recepción de transmisión o bien del deseo del conductor representado mediante la pulsación de botón. En este caso, la segunda interfaz del circuito 150 de corriente de sensor está dispuesta, únicamente a modo de ejemplo, en el dispositivo 104 de accionamiento para el freno de servicio, p. ej., en un pedal de freno de pie o en vehículos para discapacitados en otro dispositivo.
25
30
35

La Fig. 2 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento 200 para seleccionar un modo de operación de una caja de cambios de un vehículo de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. En este caso, el procedimiento 200 es realizable en conexión con un dispositivo para seleccionar un modo de operación de la caja de cambios. En este caso, el dispositivo presenta un panel de control con al menos un interruptor de selección para seleccionar un modo de operación y un interruptor de habilitación para habilitar una función del al menos un interruptor de selección. En particular, el procedimiento 200 es realizable en conexión con el sistema o bien el dispositivo para seleccionar de la Fig. 1.
40

45 El procedimiento 200 presenta un paso 210 de la lectura de una señal de habilitación del interruptor de habilitación. En este caso, el interruptor de habilitación presenta un botón pulsador sensible al tacto como una primera interfaz a un circuito de corriente de sensor para habilitar la función del al menos un interruptor de selección, presentando el circuito de corriente de sensor una segunda interfaz en un dispositivo de accionamiento para una función de marcha del vehículo. En este caso, el circuito de corriente de sensor es cerradizo mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz y la segunda interfaz a través de un área del conductor de un habitáculo del vehículo.
50

En este caso, la señal de habilitación se lee por el interruptor 144 de habilitación o se proporciona mediante el interruptor 144 de habilitación, cuando el circuito 150 de corriente de sensor está cerrado o bien se reconoce como cerrado mediante el dispositivo 162 de detección y/o el circuito 160 eléctrico.

El procedimiento 200 presenta además un paso 220 de la generación de una señal de selección, que representa un modo de operación seleccionado de la caja de cambios, en función de la función de la señal de habilitación y una señal de accionamiento por el al menos un interruptor de selección.

5 Los ejemplos de realización descritos y mostrados en las figuras se han elegido solo a modo de ejemplo. Diferentes ejemplos de realización pueden combinarse completamente o en relación con características individuales. Un ejemplo de realización también puede complementarse mediante características de otro ejemplo de realización. Además, se pueden repetir pasos de procedimiento de acuerdo con la invención así como realizarse en otro orden al descrito.

10 Si un ejemplo de realización comprende una relación "y/o" entre una primera característica y una segunda característica, de esta manera, esto puede leerse de modo que el ejemplo de realización de acuerdo con una forma de realización presenta tanto la primera características como también la segunda característica y, de acuerdo con otra forma de realización, bien solo la primera característica o solo la segunda característica.

Símbolos de referencia

	100	vehículo
15	102	caja de cambios
	104	dispositivo de accionamiento
	110	sistema para ajustar
	120	dispositivo para controlar
	130	dispositivo para seleccionar
20	140	panel de control
	142	interruptor de selección
	144	interruptor de habilitación
	150	circuito de corriente de sensor
	152	electrodo
25	160	circuito eléctrico
	162	dispositivo de detección
	200	procedimiento para seleccionar
	210	paso de la lectura
	220	paso de la generación

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (130) para seleccionar un modo de operación de una caja (102) de cambios de un vehículo (100), presentando el dispositivo (130) un panel (140) de control con al menos un interruptor (142) de selección, para seleccionar un modo de operación, y un interruptor (144) de habilitación, para habilitar una función del al menos un interruptor (142) de selección, presentando el interruptor (144) de habilitación un botón pulsador sensible al tacto como una primera interfaz a un circuito (150) de corriente de sensor, para habilitar la función del al menos un interruptor (142) de selección, presentando el circuito (150) de corriente de sensor una segunda interfaz (152) en un dispositivo (104) de accionamiento para una función de marcha del vehículo (100), siendo el circuito (150) de corriente de sensor cerradizo mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz y la segunda interfaz (152) a través de un área del conductor de un habitáculo del vehículo (100), caracterizado por que la primera interfaz y la segunda interfaz (152) están configuradas para, en caso de contacto de la primera interfaz y de la segunda interfaz (152) mediante un conductor del vehículo (100), cerrar el circuito (150) de corriente de sensor por en medio mediante el conductor del vehículo (100).
- 15 2. Dispositivo (130) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por un circuito (160) eléctrico con un dispositivo (162) de detección para detectar una corriente eléctrica en el circuito (150) de corriente de sensor, estando el circuito (160) eléctrico configurado para habilitar la función del al menos un interruptor (142) de selección, en función de la corriente detectada en el circuito (150) de corriente de sensor.
- 20 3. Dispositivo (130) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el circuito (160) eléctrico está configurado para habilitar la función del al menos un interruptor (142) de selección, cuando, mediante el dispositivo (162) de detección con circuito (150) de corriente de sensor cerrado, se detecta una corriente eléctrica en el circuito (150) de corriente de sensor.
- 25 4. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo (104) de accionamiento es un dispositivo de accionamiento para un freno de servicio del vehículo (100).
- 30 5. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por otro circuito de corriente de sensor para habilitar la función del al menos un interruptor (142) de selección, representando el interruptor (144) de habilitación una primera interfaz del otro circuito de corriente de sensor, presentando el otro circuito de corriente de sensor una segunda interfaz en un dispositivo de accionamiento para una potencia del motor del vehículo (100), siendo el otro circuito de corriente de sensor cerradizo mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz y la segunda interfaz a través de un área del conductor de un habitáculo del vehículo (100).
- 35 6. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que el circuito (160) eléctrico está configurado para habilitar la función del al menos un interruptor (142) de selección en función de un tipo de modo de operación seleccionable mediante el al menos un interruptor (142) de selección.
- 40 7. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo (130) presenta un sensor de movimiento para habilitar la función del al menos un interruptor (142) de selección en un dispositivo (104) de accionamiento para un freno de servicio del vehículo (100).
- 45 8. Sistema (110) para ajustar un modo de operación de una caja (102) de cambios de un vehículo (100), presentando el sistema (110) un dispositivo (130) para seleccionar un modo de operación de la caja de cambios y un dispositivo (120) para controlar la caja (102) de cambios, caracterizado por que en el caso del dispositivo (130) para seleccionar se trata del dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, estando el dispositivo (120) para controlar configurado para controlar el ajuste del modo de operación de la caja (102) de cambios, en función de un modo de operación seleccionado por medio del dispositivo (130) para seleccionar.
- 50 9. Procedimiento (200) para seleccionar un modo de operación de una caja (102) de cambios de un vehículo (100), realizándose el procedimiento (200) en conexión con un dispositivo (130) para seleccionar un modo de operación de la caja (102) de cambios, presentando el dispositivo (130) un panel (140) de control con al menos un interruptor (142) de selección para seleccionar un modo de operación y un interruptor (144) de habilitación para habilitar una función del al menos un interruptor (142) de selección, presentando el procedimiento (200) los siguientes pasos:
lectura (210) de una señal de habilitación del interruptor (144) de habilitación, presentando el interruptor (144) de habilitación un botón pulsador sensible al tacto como una primera interfaz a un circuito (150) de corriente de sensor para habilitar la función del al menos un interruptor (142) de selección, presentando el circuito (150) de corriente de sensor una segunda interfaz (152) en un dispositivo (104) de accionamiento para una función de marcha del vehículo (100), siendo el circuito (150) de corriente de sensor cerradizo mediante creación de una conexión eléctricamente conductiva entre la primera interfaz y la segunda interfaz (152) a través de un área del

conductor de un habitáculo del vehículo (100), estando la primera interfaz y la segunda interfaz (152) configuradas para, en caso de contacto de la primera interfaz y de la segunda interfaz (152) mediante un conductor del vehículo (100), cerrar el circuito (150) de corriente de sensor por en medio mediante el conductor del vehículo (100); y

- 5 generación (220) de una señal de selección, que representa un modo de operación seleccionado de la caja (102) de cambios, en función de la señal de habilitación y de una señal de accionamiento del al menos un interruptor de selección.

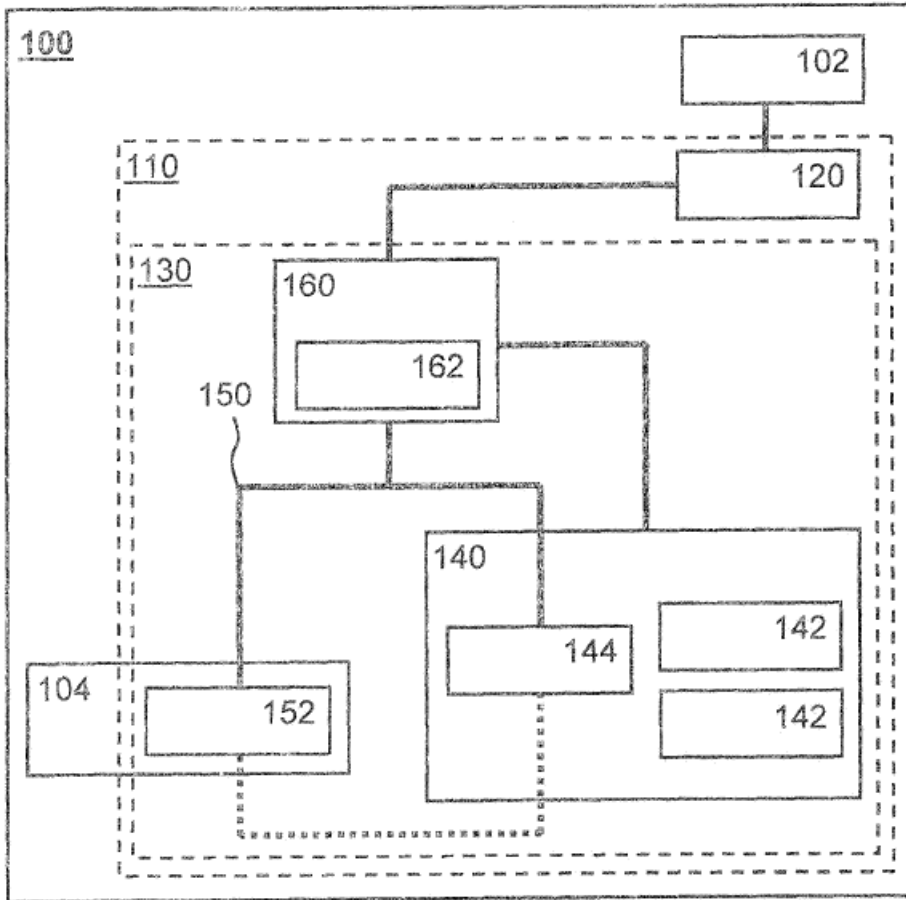


Fig.1

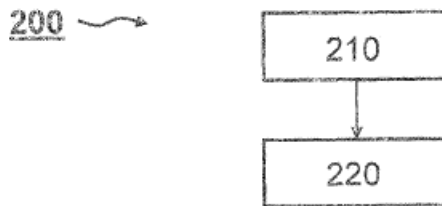


Fig.2