

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 378**

51 Int. Cl.:

**F16H 59/08** (2006.01)

**B60K 35/00** (2006.01)

**F16H 63/42** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.05.2014 PCT/EP2014/059594**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.12.2014 WO14198468**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2014 E 14723773 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020 EP 3008358**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento y procedimiento para la selección de marchas de una caja de cambios de vehículo con accionamiento de cambio por cable**

30 Prioridad:

**11.06.2013 DE 102013210833**

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

**22.02.2021**

73 Titular/es:

**ZF FRIEDRICHSHAFEN AG (100.0%)  
Graf-von-Soden-Platz 1  
88046 Friedrichshafen, DE**

72 Inventor/es:

**FRIBUS, VITALI**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 807 378 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 de accionamiento y procedimiento para la selección de marchas de una caja de cambios de vehículo con accionamiento de cambio por cable

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de accionamiento y a un procedimiento para la selección de marchas de una caja de cambios de vehículo con accionamiento de cambio por cable.

Habitualmente, las marchas de una caja de cambios de vehículo se seleccionan mediante un dispositivo de palanca de selección o bien de palanca de cambio dispuesto en la zona de agarre del conductor. El dispositivo de palanca de selección o bien palanca de cambio comprende al menos un carril de cambio en el que la palanca de selección o bien palanca de cambio puede ser movida mecánicamente para la selección de una marcha. La palanca de selección o bien la palanca de cambio está acoplada con un sistema de sensores, el cual emite una correspondiente señal eléctrica en la posición de la palanca de selección o bien palanca de cambio seleccionada respectiva a la marcha asociada a la posición respectiva a un control de la caja de cambios para conectar la caja de cambios del vehículo conforme a la marcha seleccionada. Marchas habituales son el funcionamiento de marcha atrás "R", el funcionamiento de marcha adelante "D" para "Marcha", la posición neutral "N", la marcha de subida manual "+", la marcha de bajada manual "-", así como la posición de freno de estacionamiento "P". Además, se conocen otras teclas de módulo, tales como, por ejemplo, "S" para el modo deportivo. Estos dispositivos de palanca de selección o bien de palanca de cambio requieren, sin embargo, un espacio constructivo correspondiente y, en parte, no se pueden manejar de forma intuitiva o sencilla.

20 El documento DE 102009031649A1 da a conocer un dispositivo de alimentación para un vehículo automóvil, mediante el cual puede seleccionarse una función de funcionamiento o bien al menos un estado de funcionamiento del vehículo automóvil. Conforme a la invención, está previsto que el dispositivo de alimentación esté configurado de modo que la selección de una función de funcionamiento o bien de un estado de funcionamiento solo sea posible cuando tenga lugar un contacto simultáneo del dispositivo de alimentación en al menos dos puntos. Con esta medida, se garantiza de manera muy sencilla que se reduzca claramente el riesgo de una alimentación no intencionada.

25 El documento WO 2012/147942 A1 da a conocer un elemento de mando para el accionamiento manual de un vehículo automóvil. El elemento de mando presenta una pantalla y una pantalla táctil.

30 El documento DE 10 2007 042 650 A1 da a conocer un elemento de mando que ocupa poco espacio y sencilla de manipular para el accionamiento manual de una caja de cambios de un vehículo automóvil. El elemento de mando presenta una pantalla y una pantalla táctil, estando prevista la pantalla para la reproducción de una posición de cambio de la caja de cambios del vehículo automóvil y la pantalla táctil para modificar la posición de cambio de la caja de cambios del vehículo automóvil mediante contacto. La pantalla y la pantalla táctil están adaptadas entre sí de modo que una selección de una marcha a modo del principio de soltar y arrastrar mediante el contacto de un símbolo que es visualizado junto a un lugar de visualización de una marcha y el subsiguiente deslizamiento por contacto de la pantalla táctil o bien extracción del símbolo tiene lugar a través de un tramo central hasta una zona junto a un lugar de visualización de otra marcha, así como soltar subsiguientemente la pantalla táctil.

35 El documento JP 2006-177401 A da a conocer un elemento de mando a manipular de manera similar, en donde el símbolo en el lugar de visualización de la marcha se visualiza de forma táctil y para la selección de la marcha hasta un lugar de visualización de otra marcha puede ser movido mediante el deslizamiento por contacto de la pantalla táctil.

40 Con la presente invención se ha de proporcionar un dispositivo de accionamiento alternativo, basado en el principio de soltar y arrastrar, en particular mejorado, en donde el dispositivo de accionamiento propuesto debe ser configurado de manera sencilla y económica y debe posibilitar un cambio de la marcha seguro y, en particular, al mismo tiempo sencillo.

Conforme a la presente invención, los problemas mencionados se resuelven mediante un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1 y un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10.

45 Perfeccionamientos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

50 El dispositivo de accionamiento propuesto presenta una pantalla táctil o bien una "Touchscreen". Una pantalla táctil de este tipo puede basarse en un principio capacitivo, resistivo, óptico o acústico. En el caso de una pantalla táctil capacitiva, la superficie de la pantalla es ocupada con un campo eléctrico mediante electrodos correspondientemente dispuestos. Un contacto de la superficie de la pantalla determina una modificación reconocible del campo eléctrico, con lo cual se puede determinar la posición exacta del punto de contacto. En el caso de una pantalla táctil resistiva, la superficie de la pantalla está configurada por dos láminas eléctricamente conductoras, separadas entre sí mediante

distanciadores. Mediante la aplicación de una presión adecuada sobre la película superior orientada hacia un usuario, ésta entra en contacto eléctricamente conductor con la otra película inferior, con lo cual se puede determinar la posición exacta del punto de contacto. La pantalla táctil óptica se caracteriza porque la superficie de la pantalla está ocupada con una rejilla a base de rayos luminosos a través de elementos luminosos dispuestos de manera correspondiente y sensores fotosensibles asociados. En el lugar del punto de contacto la rejilla de difracción óptica se interrumpe, con lo cual se puede determinar la posición exacta del punto de contacto. En el caso de la pantalla táctil acústica, la pantalla está configurada a base de un vidrio, en donde mediante una disposición correspondientemente adecuada de transformadores y reflectores se genera en el vidrio un modelo de ondas de ultrasonidos. Al tocar la superficie de la pantalla se genera un ruido, el cual modifica el modelo de ondas ultrasónicas, con lo cual se puede determinar una posición del punto de contacto. Para el dispositivo de accionamiento propuesto se prefiere particularmente una pantalla táctil capacitiva o resistiva, dado que éstas se pueden manejar de forma económica, segura y sencilla. La pantalla táctil presenta al menos, en relación con la configuración constructiva, una estructura previamente conocida del estado de la técnica.

La pantalla táctil presenta, además, al menos un campo de visualización y táctil para visualizar y seleccionar una marcha seleccionable. Con otras palabras, una superficie de la pantalla táctil está dividida de modo que al menos se utiliza un campo de visualización y de accionamiento de un tramo definido de la superficie de la pantalla táctil, para visualizar al menos o con precisión una marcha, tal como, por ejemplo, una marcha atrás R, una marcha adelante D, una posición neutral N o una posición del freno de estacionamiento P. La superficie de la pantalla táctil utilizada para la visualización define el tamaño del campo de visualización y de contacto y se elige con tales medidas que la marcha puede ser bien percibida o bien reconocida por un usuario. Otras marchas pueden añadirse sin más para la visualización y selección a través de correspondientes campos de visualización y táctiles adicionales. Preferiblemente, la marcha visualizable puede ser modificada a través de un accionador giratorio acoplado con la pantalla táctil a modo de una función de desplazamiento en el campo de visualización y táctil. El accionador giratorio puede ser parte del dispositivo de accionamiento o una pieza componente independiente del dispositivo de accionamiento. El accionador giratorio puede presentar, por ejemplo, una forma conocida de sistemas de navegación de vehículos habituales incorporados. El accionador giratorio puede comprender, junto a la función de giro, elementos de teclas de función adicionales, tales como elementos de pulsadores, cuyo accionamiento está sometido a una función predeterminada. Por ejemplo, el accionador giratorio puede presentar, como parte del dispositivo de accionamiento, una tecla de función o bien pulsador para meter el freno de estacionamiento. El elemento de tecla de función puede estar previsto en este caso desacoplado de la función de giro del accionador giratorio de modo que al girar el accionador giratorio no gira con el mismo el elemento de tecla de función. Para ello, el accionador giratorio puede presentar una zona central abarcada por un anillo giratorio, el cual comprende el elemento de tecla de función, en donde el anillo giratorio puede ser movido de forma giratoria en torno a la zona central.

Adicionalmente, el campo de visualización y táctil está configurado de modo sensible al contacto. Con otras palabras, la pantalla táctil presenta en el lugar del campo de visualización y táctil una superficie sensible al contacto, con el fin de poder llevar a cabo una acción mediante el contacto del campo de visualización y táctil. Una acción de este tipo es, en el sentido de la presente invención, la selección de una marcha indicada mediante el contacto del campo de visualización y táctil, en donde mediante el contacto del campo de visualización y táctil se desencadena una señal correspondiente a un dispositivo de control, la cual señala el contacto y, con ello, la selección de la marcha. Un dispositivo de control de este tipo puede ser, por ejemplo, un dispositivo de control que controla y regula la pantalla táctil.

De acuerdo con la presente invención, la pantalla táctil se caracteriza porque ésta presenta, adicionalmente al campo de visualización y táctil, un campo de accionamiento sensible al contacto para confirmar una marcha seleccionada y para visualizar la marcha seleccionada. El campo de confirmación está dispuesto contiguo al campo de visualización y táctil. Con otras palabras, la superficie de la pantalla táctil está dividida de modo que están previstos al menos un campo de visualización y táctil y un campo de confirmación, los cuales son activables en cada caso mediante contacto o bien mediante el contacto desencadenan una acción o bien una señal. Entre el campo de visualización y táctil y el campo de confirmación está prevista preferiblemente una zona intermedia, la cual está configurada asimismo de modo sensible al contacto o bien perceptible al contacto. Alternativamente, el campo de visualización y táctil y el campo de confirmación limitan uno junto a otro.

El campo de confirmación está acoplado con el campo de visualización y táctil de modo que al deslizar la mano por la pantalla táctil o bien la superficie de pantalla táctil del campo de visualización y táctil al campo de confirmación se puede seleccionar y confirmar una marcha seleccionable visualizada para la posición efectiva para el cambio de la caja de cambios del vehículo. El dispositivo de confirmación se aprovecha, por consiguiente, del principio soltar y arrastrar. Tal como se ha descrito previamente, una selección de la marcha seleccionable tiene lugar mediante el contacto del campo de visualización y táctil. Una confirmación de la marcha seleccionada tiene lugar después de extraer la marcha seleccionada al deslizar la mano por la pantalla táctil hasta el campo de confirmación al menos hasta alcanzar el campo de confirmación. Ya al alcanzar el campo de confirmación bajo el contacto de la pantalla táctil puede

por lo tanto depositarse una señal, que porta la información de qué marcha ha sido seleccionada, del dispositivo de confirmación. Preferiblemente, la confirmación de la marcha seleccionada tiene lugar solo después de que el campo de confirmación haya adoptado un estado sin contacto. Con otras palabras, la señal se deposita preferiblemente solo cuando un usuario retira, por ejemplo, su dedo del campo de confirmación después de alcanzar el campo de confirmación. El proceso del deslizamiento de la mano por el campo de visualización y táctil hasta el campo de confirmación puede asociarse al proceso de selección o, alternativamente, al proceso de confirmación. Además, alternativamente, el proceso de deslizamiento de la mano puede considerarse como un proceso independiente de la selección y de la confirmación.

Preferiblemente, la pantalla táctil está diseñada de modo que la marcha visualizada en el campo de visualización y táctil y seleccionada mediante contacto permanece siendo visualizable durante el deslizamiento de la mano hasta el campo de confirmación. La visualización de la marcha seleccionada puede tener lugar de forma duradera o intermitente. Por consiguiente, un usuario puede visualizar durante todo el proceso desde la selección de la marcha hasta la confirmación de la marcha qué marcha fue seleccionada y se encuentra dispuesta para la confirmación. En tanto que la señal eficaz para el cambio no haya sido emitida por el dispositivo de accionamiento, el usuario puede cambiar de opinión sobre la selección de la marcha y realizar una modificación de la selección de la marcha.

Más preferiblemente, la pantalla táctil está diseñada de modo que la marcha seleccionada, después de la confirmación de la misma, se mueve a su posición original de manera visualizable. Con ello, la confirmación de la marcha seleccionada puede ser indicada visualmente al usuario.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención, la pantalla táctil presenta para cada uno de los campos de visualización y táctil que visualizan una marcha, un campo de confirmación sensible al contacto asociado. Para la simplificación de una manipulación intuitiva del dispositivo de accionamiento, los campos de visualización y táctiles están dispuestos preferiblemente a lo largo de una primera fila, en donde los campos de confirmación asociados están dispuestos a lo largo de una segunda fila contigua a la primera fila. La disposición de las filas puede tener lugar a lo largo de una recta o de una curva, preferiblemente una curva en forma de arco de círculo, además, paralela a una dirección longitudinal del vehículo o paralelamente a una dirección transversal del vehículo. Una disposición en fila a lo largo de una curva en forma de arco de círculo, que se extiende en la dirección de una dirección transversal del vehículo y que, además, se adapta preferiblemente a la forma de la mano, se prefiere particularmente cuando el dispositivo de accionamiento ha de ser accionado con la mano de un usuario. Así, podrían preverse varios campos de visualización y táctiles que visualicen en cada caso una marcha seleccionable, los cuales podrían ser asociados a dedos predeterminados de un usuario para el accionamiento. Por consiguiente, el usuario podría realizar intuitivamente de manera sencilla una selección y una confirmación de la marcha, mediante la colocación de un dedo correspondiente sobre el campo de visualización y táctil asociado mediante el subsiguiente deslizamiento táctil de la pantalla táctil en dirección al campo de confirmación y mediante el alcance subsiguiente del campo de confirmación o retirar el dedo del campo de confirmación.

Según una forma de realización preferida de la presente invención, con el campo de confirmación sensible al contacto se pueden confirmar y visualizar diferentes marchas. Con ello, se puede reducir un cierto número de los campos de confirmación sensibles al contacto. Por ejemplo, en el caso preferido antes descrito de solo un campo de visualización y táctil a través del cual se puedan seleccionar, por ejemplo, mediante el accionador giratorio, diferentes marchas visualizables, solo requiere preverse un campo de confirmación. En un caso preferido alternativo, en el que pueden estar presentes al menos dos campos de visualización y táctiles, necesita asimismo preverse únicamente un campo de confirmación común para ambos campos de visualización y táctiles. Esto es válido igualmente para un dispositivo de accionamiento con una pantalla táctil con más de dos campos de visualización y táctiles.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención, la pantalla táctil presenta varios campos de visualización y táctiles sensibles al contacto a través de los cuales se puede visualizar y seleccionar al menos en cada caso una marcha, y un campo de confirmación común sensible al contacto, asociado a los campos de visualización y táctiles, en donde los campos de visualización y táctiles y el campo de confirmación común están dispuestos a lo largo de una fila y en donde una sensibilidad de contacto de la pantalla táctil puede ser regulada de modo que al contactar uno de los campos de visualización y táctiles se desactiva la sensibilidad de contacto de al menos otro campo de visualización y táctil sensible al contacto situado entre el campo de visualización y táctil y el campo de confirmación. Por consiguiente, en el caso de deslizar la mano por un campo de visualización y táctil a través de otro campo de visualización y táctil hasta el campo de confirmación puede impedirse una selección no intencionada de la marcha visualizada con el campo de visualización y táctil adicional por el que se ha pasado la mano. Por ejemplo, una desactivación de este tipo no tiene que realizarse, sin embargo, cuando entre el campo de visualización y táctil y el campo de confirmación no se encuentre otro campo de visualización y táctil. Alternativamente, podrían desactivarse todos los otros campos de visualización y táctil. La sensibilidad de contacto de la pantalla táctil puede adaptarse, según ello, de acuerdo con las necesidades. La pantalla táctil puede ser controlada y regulada a través de un dispositivo de control, en donde el dispositivo de control puede ser preferiblemente parte de la pantalla

táctil, del dispositivo de accionamiento o de otro dispositivo de control para el control de al menos otra función del vehículo.

5 La disposición en fila puede estar configurada tal como se ha descrito precedentemente. Por consiguiente, la pantalla táctil puede estar configurada de forma que ahorre espacio en una dirección transversal a la disposición en fila. El campo de confirmación está previsto preferiblemente en el lado exterior en la disposición en fila. Además, preferiblemente, a cada uno de los campos de visualización y de contacto está asociada solamente una marcha seleccionable para la visualización y selección. Con ello, puede posibilitarse un accionamiento intuitivo y sencillo del dispositivo de accionamiento.

10 Según otra forma de realización preferida alternativa de la presente invención, la pantalla táctil presenta varios campos de visualización y táctiles sensibles al contacto, a través de los cuales se puede visualizar y seleccionar en cada caso al menos una marcha, y un campo de confirmación sensible al contacto común, asociado a los campos de visualización y táctiles, estando dispuestos los campos de visualización y táctiles a lo largo de una fila, y en donde el campo de confirmación está dispuesto contiguo a la fila. La disposición en fila puede estar configurada tal como se ha descrito precedentemente. La pantalla táctil se puede configurar estrecha con ello en dirección a la disposición en fila.

15 Preferiblemente, el campo de confirmación se extiende paralelo a la disposición en fila. Además, preferiblemente, el campo de confirmación se extiende a lo largo de todos los campos de visualización y táctiles dispuestos en la fila. De manera particularmente preferida, el campo de confirmación remata con los lados externos de los campos de visualización y táctiles dispuestos por fuera en la fila. En el sentido de la presente invención, por el lado externo o bien por fuera se entiende la zona próxima un borde del dispositivo de accionamiento que se encuentra dentro del borde  
20 que delimita el dispositivo de accionamiento. Más preferiblemente, el campo de confirmación sobresale en el lado exterior por encima de los lados externos de los campos de visualización y de contacto dispuestos en el lado exterior en la fila. Con ello, el proceso de selección de marchas y de confirmación de marchas puede tener lugar mediante un movimiento rectilíneo y breve del correspondiente campo de visualización y táctil hasta el campo de confirmación común, con lo cual se posibilita una rápida conexión o bien un rápido cambio de marcha.

25 Además, preferiblemente a cada uno de los campos de visualización y táctiles se le asocia solo una marcha seleccionable para la visualización y la selección. Con ello, puede posibilitarse un accionamiento intuitivo y sencillo del dispositivo de accionamiento.

30 De manera particularmente preferida, la pantalla táctil puede ser regulada, tal como se ha descrito previamente, de modo que en el caso del contacto de uno de los campos de visualización y táctiles se desactiva la sensibilidad de contacto de al menos uno de los otros o de manera particularmente preferida todos los otros campos de visualización y táctiles sensibles al contacto. Por consiguiente, puede impedirse de manera fiable una selección y confirmación simultáneas de la marcha de diferentes marchas.

35 Según una forma de realización preferida de la presente invención, la sensibilidad de contacto de la pantalla táctil se puede regular de manera que la sensibilidad de contacto de un campo de visualización y táctil, que está asociado a una marcha predeterminada para la visualización y selección de la misma, y cuya marcha es activa, es desactivada hasta una selección y confirmación de otra marcha o hasta un accionamiento del arranque del vehículo. Con ello, se puede evitar de manera fiable que esta marcha pueda ser seleccionada y confirmada sucesivamente varias veces.

40 De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención, la pantalla táctil presenta, en su superficie de pantalla, al menos un elemento háptico en una zona del campo de visualización y táctil o del campo de confirmación o en una zona entre dos campos de visualización y táctiles, o en una zona entre el campo de visualización y táctil y el campo de confirmación. Preferiblemente, el al menos un elemento háptico está dispuesto próximo al borde en la zona respectiva. Próximo al borde en el sentido de la presente invención es una zona distal que alcanza desde un borde de la zona correspondiente hasta la mitad de un tramo que se extiende desde la zona de borde hasta un centro de la zona. La zona próxima que se extiende desde la mitad hasta el centro de la zona define una zona interna. Para el  
45 campo de visualización y táctil o bien para el campo de confirmación, la zona se corresponde a la extensión del campo sensible al contacto correspondiente. Para una zona intermedia, la zona se corresponde a la extensión de la zona intermedia.

50 Preferiblemente, el elemento háptico puede estar dispuesto en una zona que se encuentra contigua a un campo de visualización y táctil, un campo de confirmación o una zona intermedia. Con ello, a un usuario se le puede señalar, por ejemplo, durante el deslizamiento por contacto de la pantalla táctil que se abandona o alcanza un campo de visualización y táctil o bien un campo de confirmación o bien una zona intermedia situada entremedias. El elemento háptico puede estar configurado, por ejemplo, como una protuberancia de la superficie de la pantalla o como una depresión de la superficie de la pantalla.

Además, preferiblemente en una zona pueden estar previstos al menos dos elementos hápticos distanciados uno de otro y orientados paralelamente entre sí. Más preferiblemente, estos elementos hápticos pueden delimitar hápticamente un campo de visualización y táctil, un campo de confirmación o una zona intermedia. Con ello, a un usuario se le puede señalar de forma háptica la magnitud del campo o bien zona respectivo.

5 Más preferiblemente, los elementos hápticos presentan una extensión que mira a un campo de visualización y táctil contiguo o a un campo de confirmación preferiblemente contiguo. Con ello, los elementos hápticos pueden configurar un guiado de un campo o bien zona a un campo o bien zona contiguo, con lo cual un usuario experimenta de forma intuitiva en qué dirección ha de tener lugar el deslizamiento por contacto para la selección y confirmación de la marcha. Con ello, se puede simplificar la manipulación del dispositivo de accionamiento.

10 La forma del elemento háptico es libremente seleccionable. El elemento háptico puede adoptar cualquier forma imaginable, en la medida en que la forma sea adecuada para la función prevista, por ejemplo, como límite, guía o señal para abandonar o alcanzar un campo o bien zona.

15 Un elemento háptico puede componerse preferiblemente de un elemento individual o de varios elementos individuales. Por ejemplo, un elemento háptico configurado como una protuberancia o bien depresión alargada puede percibirse como un elemento háptico alargado. Una protuberancia o depresión percibida como elemento háptico de este tipo puede estar configurado alternativamente de varias protuberancias o depresiones dispuestas en una fila, por ejemplo, en forma puntual o bien en forma de cabeza de alfiler.

20 Según un ejemplo de realización preferido de la presente invención, el dispositivo de accionamiento configura una pieza de agarre con una superficie de la pieza de agarre orientada hacia un usuario del dispositivo de accionamiento, sobre la cual está dispuesta la pantalla táctil sensible al contacto, en donde la pieza de agarre presenta un elemento de conmutación dispuesto por fuera de la pantalla táctil para la activación o desactivación de una función de freno de estacionamiento de la caja de cambios del vehículo. Más preferiblemente, el elemento de conmutación está previsto para la activación y desactivación del freno de estacionamiento. Un elemento de conmutación de este tipo puede ser, por ejemplo, un elemento pulsador habitual. El elemento pulsador está acoplado con un dispositivo de control, por ejemplo, un dispositivo de control de la caja de cambios, de manera que en caso del freno de estacionamiento desactivado puede activarse el freno de estacionamiento mediante el accionamiento del elemento pulsador. Alternativa o adicionalmente, el acoplamiento puede tener lugar de manera que en el caso de un freno de estacionamiento activado se desactive el freno de estacionamiento mediante el accionamiento del elemento pulsador.

30 Preferiblemente, la superficie de la pieza de agarre presenta en sección transversal una forma ergonómica adaptada a la superficie de la mano. De manera particularmente preferida, la pieza de agarre tiene en sección transversal una forma de la superficie correspondiente al ratón de ordenador, con lo cual un usuario puede colocar su mano de forma cómoda sobre la pieza de agarre o bien la superficie de la pieza de agarre para el manejo o bien el accionamiento del dispositivo de accionamiento. La anchura de la superficie de la pieza de agarre puede estar adaptada en caso necesario de manera que un usuario puede colocar su mano, preferiblemente al menos en parte, por ejemplo, con el pulpejo y dos o más dedos o, de manera particularmente preferida, por completo sobre la superficie de la pieza de agarre. La pantalla táctil está dispuesta en este caso preferiblemente de modo que ésta es visible para el usuario, y el usuario puede hacer uso de la pantalla táctil con sus dedos, preferiblemente en un estado colocado sobre la superficie de la pieza de agarre.

40 De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención, la pieza de agarre presenta un extremo libre móvil y un extremo circundado estacionario, entre los cuales está dispuesta la pantalla táctil sensible al contacto, estando configurado y dispuesto el elemento de conmutación de modo que mediante el movimiento del extremo libre se puede activar o desactivar la función de freno de estacionamiento. Un elemento de conmutación de este tipo puede ser, por ejemplo, un sistema de sensores inductivo u óptico dispuesto en el extremo libre, el cual mediante el movimiento del extremo libre puede emitir una señal. Alternativamente, el elemento de conmutación puede ser preferiblemente un microinterruptor el cual está dispuesto en la zona del extremo circundado, de modo que, mediante el movimiento del extremo libre, por ejemplo, mediante estirar o pulsar se acciona el microinterruptor en la zona del extremo circundado. El extremo circundado define para el extremo libre un eje de giro, en torno al cual se puede mover el extremo libre. El extremo circundado puede estar circundado preferiblemente de forma móvilmente giratoria. La circundación puede tener lugar, por ejemplo, a través de un elemento de soporte portador del dispositivo de accionamiento, tal como, por ejemplo, un elemento de la carcasa. El elemento de la carcasa puede ser, preferiblemente, parte de una consola central del vehículo. Alternativamente, el extremo circundado puede estar sujeto preferiblemente de forma estacionaria, estando configurada la pieza de agarre a base de un material flexible al menos en una zona entre la pantalla de contacto y el extremo circundado. El microinterruptor preferido está dispuesto en este caso para el accionamiento en la zona flexible de la pieza de agarre. El microinterruptor o bien el elemento de conmutación puede estar dispuesto en la pieza de agarre o, alternativamente, en una zona de la pieza de agarre de modo que ésta puede ser accionada para conmutación mediante el movimiento de la pieza de agarre.

Más preferiblemente, la pieza de agarre está configurada a modo de tablero o bien en forma de disco, presentando la superficie de la pieza de agarre de manera particularmente preferida una forma ergonómica adaptada a la superficie de la mano. Con ello, la pieza de agarre puede ser configurada de forma económica y manual y fácilmente accionable para un accionamiento de extracción o presión.

5 Según una forma de realización preferida de la presente invención, el dispositivo de accionamiento presenta un dispositivo de vibración para la señalización de una función seleccionada o bien como retroalimentación para una función seleccionada. El dispositivo de vibración puede estar dispuesto para ello en cualquier lugar del dispositivo de accionamiento, siempre que el lugar sea adecuado para transmitir de manera perceptible a un usuario la señal de vibración. Preferiblemente, el dispositivo de vibración está acoplado con el dispositivo de accionamiento o un  
10 dispositivo de control, por ejemplo, el dispositivo de control de la caja de cambios, de manera que puede emitirse una señal de vibración en el caso de la activación o desactivación del freno de estacionamiento o en el caso de la activación y desactivación del freno de estacionamiento por el dispositivo de vibración.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención, la pantalla táctil puede ser regulada de manera que campos predeterminados, por ejemplo, contactados o bien accionados de forma sensible al contacto, tal como el campo de visualización y táctil y el campo de confirmación presentan una claridad y/o color diferente que los restantes campos, por ejemplo, no accionados o bien contactados. Además, preferiblemente, el campo de confirmación puede tener otra claridad y/o color que el campo de visualización y táctil. Además, preferiblemente, la pantalla táctil está regulada de modo que las zonas intermedias situadas entre los campos de visualización y táctil y el campo de confirmación tienen otra claridad que los campos sensibles al contacto. De manera particularmente  
15 preferida, las zonas intermedias están reguladas más oscuras que los campos de visualización y táctiles y el campo de confirmación. Mediante la regulación de la claridad y del color se pueden reconocer y diferenciar fácilmente por un usuario los campos respectivos y al usuario se le puede indicar, por otra parte, una determinada función realizada tal como un accionamiento o el contacto de un campo o una marcha seleccionada y/o confirmada. Con ello, se puede simplificar adicionalmente la manipulación del dispositivo de accionamiento.

25 Características y ventajas adicionales de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos de la invención con ayuda de las Figuras y los dibujos que muestran particularidades esenciales para la invención y de las reivindicaciones. Las distintas características pueden realizarse en cada caso individualmente o en varias en combinación arbitraria en el caso de una forma de realización preferida de la invención.

Ejemplos de realización preferidos de la invención se explican con mayor detalle en lo que sigue con ayuda de los  
30 dibujos adjuntos. Muestran:

- La Fig. 1, una vista en planta esquemática de un dispositivo de accionamiento según un ejemplo de realización,
- la Fig. 2, una vista en planta esquemática de un dispositivo de accionamiento según otro ejemplo de realización,
- 35 la Fig. 3, una vista lateral esquemática de un dispositivo de accionamiento según un ejemplo de realización adicional, y
- la Fig. 4, un diagrama de flujo de un procedimiento para la selección de marchas de una caja de cambios de vehículo.

En la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos de la presente invención, para los elementos representados en las distintas Figuras y que actúan de manera igual o similar se utilizan símbolos de referencia iguales o similares, renunciándose a una descripción respectiva detallada de estos elementos.

La Figura 1 muestra una vista en planta esquemática de un dispositivo de accionamiento 1 según un ejemplo de realización. El dispositivo de accionamiento 1 comprende una pantalla táctil 2 que está sostenida por un elemento de soporte 8 configurado de un material con contenido en plástico.

45 La pantalla táctil 2 está colocada sobre el elemento de soporte 8. El elemento de soporte 8 presenta para ello una escotadura para el alojamiento de la pantalla táctil 2. Alternativamente, la pantalla táctil 2 puede estar fijada lateralmente en el elemento de soporte 8. La pantalla táctil 2 está unida con el elemento de soporte 8 por medio de una unión de enclavamiento, atornillada, de apriete o adhesiva. Alternativa o adicionalmente, la pantalla táctil 2 puede estar soportada a través de un ajuste prensado en la escotadura, debiéndose prever un bastidor 3 que abarca la  
50 superficie 4 de la pantalla táctil sensible, la cual puede absorber por completo la presión de un ajuste prensado de modo que la presión no tiene influencia nociva alguna sobre una superficie 4 de la pantalla táctil 2. El elemento de soporte 8 presenta, limitando con la pantalla táctil, un apoyo 10 para apoyar una mano de un usuario. El apoyo 10 presenta un tamaño adecuado para el apoyo completo de la mano del usuario.

La pantalla táctil 2 presenta un bastidor 3 que encierra una superficie 4 de la pantalla sensible al contacto accionable. La superficie 4 de la pantalla está subdividida en tres campos de visualización y táctiles 5, sensibles al contacto, un campo de confirmación 6 sensible al contacto y zonas intermedias 7 sensibles al contacto situados entremedias. Los campos de visualización y táctiles 5 y el campo de confirmación 6 están alineados uno junto a otro con las zonas intermedias 7 situadas entremedias a lo largo de una línea A curvada mostrada en la Figura 1. El campo de confirmación 6 está dispuesto en este caso por el exterior. La pantalla táctil 2 puede ser configurada de manera estrecha con ello en la extensión longitudinal del dispositivo de accionamiento 1.

Los campos de visualización y táctiles 5 muestran en cada caso un símbolo gráfico en negro R, N, D para una marcha seleccionable, representando R el funcionamiento de marcha atrás, N la posición neutral y D el funcionamiento de marcha adelante de una caja de cambios de vehículo. El campo de confirmación 6 muestra la leyenda "Marcha" en letras en rojo para la marcha D seleccionada y confirmada para el funcionamiento de marcha adelante. Los campos de visualización y táctiles 5, así como el campo de confirmación 6 destacan en su claridad de las zonas intermedias 7, con lo cual son bien visibles para un usuario. Esto puede realizarse mediante una iluminación diferente de los campos correspondientes. En este caso, la pantalla táctil 2 puede regularse de manera que un campo contactado luce más claro o mediante oscurecimiento de los otros campos aparece más claro que los restantes campos. Con ello, al usuario se le puede señalar el accionamiento o bien el contacto del campo correspondiente.

La Figura 2 muestra una vista en planta esquemática de un dispositivo de accionamiento 1 según otro ejemplo de realización. A diferencia del ejemplo de realización mostrado en la Figura 1, el campo de confirmación 6 está dispuesto contiguo a todos los campos de visualización y táctiles 5. En particular, el campo de confirmación 6 está dispuesto junto a los campos de visualización y contacto 5 dispuestos a lo largo de la primera línea A curvada, y se extiende a lo largo de una segunda línea B curvada mostrada en la Figura 2, paralelamente a la dirección de disposición que discurre a lo largo de la primera línea A de los campos de visualización y táctiles 5 desde un lado de la pantalla táctil 2 al lado enfrentado de la pantalla táctil 2. El campo de confirmación 6 muestra una leyenda en rojo "Neutral", la cual representa la marcha N seleccionada y confirmada para la posición neutral. El campo de visualización y táctil 5 central mostrado en la Figura 2 muestra la letra "N" en rojo. Con ello, a un usuario se le señala que la marcha N es activa o bien está seleccionada y confirmada. Preferiblemente, el campo de visualización y táctil 5, que indica la marcha activa, está desactivado con el fin de impedir una selección múltiple de la misma marcha sucesivamente.

La Figura 3 muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo de accionamiento 1 según un ejemplo de realización preferido, en donde el dispositivo de accionamiento 1 puede ser un dispositivo de accionamiento 1 correspondiente a las Figuras 1 y 2.

El elemento de soporte 8 presenta en sección transversal una forma de superficie a modo de ratón de ordenador y está configurada a modo de tablero o bien en forma de disco. La forma del elemento de soporte 8 corresponde a una forma ergonómica adaptada a una mano humana. El elemento de soporte 8 presenta un extremo 14 libre que está distanciado de un soporte 15 que porta y sujeta al dispositivo de accionamiento 1. En el lado del elemento de soporte 8 alejado del extremo 14 libre, el elemento de soporte 8 presenta un extremo 16 circundado, que está unido con el soporte 15. El soporte 15 puede ser, por ejemplo, un elemento de la carcasa o una pieza componente de una consola central del vehículo. El extremo 16 circundado comprende un engrosamiento 17 unido con el soporte 15, en el que está alojado un microinterruptor para la activación o desactivación de un freno de estacionamiento de la caja de cambios del vehículo. El elemento de soporte 8 es movable para ello con su zona que alcanza desde el extremo 14 libre hasta el extremo 16 circundado con relación al soporte 15, en donde el microinterruptor no representado puede ser accionado para la conmutación mediante presión o extracción del elemento de soporte 8. Para ello, el elemento de soporte 8 puede estar unido, por ejemplo, en la zona del extremo 16 circundado, a través de un eje de giro con el soporte 15 de forma móvil para el giro. Alternativamente, la movilidad del elemento de soporte 8 puede alcanzarse a través de una configuración del elemento de soporte 8 a base de un material flexible, debiendo sujetarse de modo estacionario el extremo 16 circundado en el soporte.

Preferiblemente, un dispositivo de accionamiento del extremo 14 libre está asociado a una activación del freno de estacionamiento y un dispositivo de accionamiento opuesto al anterior del extremo 14 libre está asociado a una desactivación del freno de estacionamiento.

El elemento de soporte 8 forma una pieza de agarre para un usuario, en donde el elemento de soporte 8 puede ser accionado, en particular extraído a través del agarre del extremo 14 libre o a través del agarre de al menos un lado del elemento de soporte 8 que conduce al extremo 14 libre. Alternativa o adicionalmente, en una zona entre el extremo 14 libre y el extremo 16 circundado puede estar previsto un rebajo para un agarre para el accionamiento, en particular la extracción del elemento de soporte 8 y, con ello, para la activación o desactivación de la función de freno de estacionamiento.

La pantalla táctil 2 está dispuesta entre el extremo 14 libre y el extremo 16 circundado en un lugar visible por un usuario por encima del dispositivo de accionamiento 1.

5 La Figura 4 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento 100 para la selección de marchas de una caja de cambios de vehículo con accionamiento de cambio por cable, por ejemplo, mediante un dispositivo de accionamiento 1 previamente descrito.

El procedimiento 100 comprende una etapa 110 de poner en contacto el campo de visualización y táctil 5 en el lado de accionamiento. Con ello se inicia una selección de la marcha visualizada con el campo de visualización y táctil 5. Preferiblemente, con el contacto del campo de visualización y táctil 5 pueden desactivarse las restantes campos de visualización y contacto.

10 En una etapa 120 subsiguiente tiene lugar un deslizamiento con contacto de la pantalla táctil 2 del campo de visualización y táctil 5 hasta el campo de confirmación 6. El símbolo correspondiente para la marcha seleccionada puede conducirse ópticamente en este caso para un usuario o bien moverse conjuntamente de manera visible sobre la pantalla táctil 2 en el lugar de contacto. En el caso del dispositivo de accionamiento 1 mostrado con la Figura 1, el deslizamiento con contacto tiene lugar en la dirección lateral, pudiendo recorrerse otros campos de visualización y táctiles 5, por ejemplo, cuando se elija la marcha R o N. Para este ejemplo de realización preferido se prefiere particularmente una desactivación previamente descrita de al menos uno o de todos los campos de visualización y táctiles 5 a contactar. En el caso del ejemplo de realización representado en la Figura 2, el deslizamiento con contacto del campo de visualización y táctil 5 respectivo tiene lugar en cada caso perpendicular o bien transversalmente a la dirección de la disposición de los campos de visualización y táctil 5. Con ello, no se necesita deslizar ninguno de los otros campos de visualización y táctil 5. Una desactivación como la antes descrita de los campos de visualización y táctil 5 no es forzosamente obligatoria para este ejemplo de realización. Además, el recorrido por el campo de visualización y táctil 5 al campo de confirmación 6 es más corto, con lo cual puede tener lugar una selección y confirmación más rápida de una marcha.

25 Después sigue una etapa 130 de la transmisión por el dispositivo de accionamiento 1 de una señal contenida en la marcha seleccionada y confirmada a un dispositivo de control de la caja de cambios. La señal puede desencadenarse, por ejemplo, debido a que el campo de accionamiento 6 es alcanzado por contacto o solo cuando el campo de accionamiento 6 adopta, después de ser alcanzado por contacto, un estado sin contacto, por ejemplo, después de retirar el dedo del campo de confirmación 6. Al mismo tiempo, el símbolo que representa la marcha seleccionada y confirmada puede deslizarse de nuevo de campo de confirmación 6 a su lugar de origen, el campo de visualización y táctil 5. Con ello, al usuario se le puede señalar la confirmación de la marcha seleccionada. La confirmación de la marcha seleccionada puede tener lugar, además, mediante la visualización de la marcha en el campo de confirmación 6 mediante un símbolo asociado correspondiente o una leyenda, así como, adicionalmente, a través de un resalto en color del símbolo o bien la leyenda visualizada en el campo de visualización y táctil 5 correspondiente y el campo de confirmación 6.

35 En una etapa 140 posterior, se realiza por el control de la caja de cambios la introducción de la marcha seleccionada y confirmada en base a la señal transmitida. La introducción de la marcha seleccionada y confirmada puede indicarse a un usuario mediante un resalto en color como el previamente descrito, suprimiéndose el resalto en color, por ejemplo, al menos del símbolo mostrado en el campo de visualización y táctil 5 para la confirmación de la marcha seleccionada. Alternativa o adicionalmente, un parpadeo breve o prolongado del símbolo asociado a la marcha puede indicar la introducción de la marcha seleccionada y confirmada.

Otra selección y confirmación de otra marcha y, por consiguiente, un cambio de marcha puede tener lugar de la manera previamente descrita.

45 Los ejemplos de realización descritos y mostrados en las Figuras se eligen solo a modo de ejemplo. Ejemplos de realización diferentes pueden combinarse entre sí por completo y en referencia a las distintas características. También un ejemplo de realización puede ser completado mediante una o varias características de otro ejemplo de realización.

Símbolos de referencia

- 1 dispositivo de accionamiento
- 2 pantalla táctil
- 3 bastidor
- 50 4 superficie de la pantalla
- 5 campo de visualización y táctil
- 6 campo de confirmación
- 7 zona intermedia

	8	elemento de soporte
	10	apoyo
	14	extremo libre
	15	soporte
5	16	extremo circundado
	17	engrosamiento
	100	procedimiento
	110	primera etapa del procedimiento
	120	segunda etapa del procedimiento
10	130	tercera etapa del procedimiento
	140	cuarta etapa del procedimiento
	A	primera línea
	B	segunda línea

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de accionamiento (1) para la selección de marchas de una caja de cambios de vehículo con accionamiento de cambio por cable, en donde el dispositivo de accionamiento (1) presenta una pantalla táctil (2) con al menos un campo de visualización y táctil (5) sensible al contacto para visualizar y seleccionar una marcha seleccionable, caracterizado por que la pantalla táctil (2) presenta un campo de confirmación (6) sensible al contacto, contiguo al al menos un campo de visualización y táctil (5) sensible al contacto, para la confirmación y la visualización de la marcha seleccionada, en donde el campo de confirmación (6) sensible al contacto está acoplado con el campo de visualización y táctil (5) de modo que al deslizar la mano por la pantalla táctil (2) del campo de visualización y táctil (5) hasta el campo de confirmación (6) se puede seleccionar y confirmar una marcha seleccionable visualizada para la posición efectiva del cambio de la caja de cambios.
2. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que se pueden confirmar y visualizar diferentes marchas con el campo de confirmación (6) sensible al contacto.
3. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que la pantalla táctil (2) presenta varios campos de visualización y táctil (5) sensibles al contacto, a través de los cuales se puede visualizar y seleccionar en cada caso al menos una marcha, y un campo de confirmación (6) sensible al contacto común asociado a los campos de visualización y táctil (5), en donde los campos de visualización y táctil (5) y el campo de confirmación (6) común están dispuestos a lo largo de una fila, y en donde el dispositivo de accionamiento (1) controla a la pantalla táctil (2) de tal forma que al contactar uno de los campos de visualización y táctil (5) se desactiva la sensibilidad al contacto de los otros campos de visualización y táctil (5).
4. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que la pantalla táctil (2) presenta varios campos de visualización y táctil (5) sensibles al contacto, a través de los cuales se puede visualizar y seleccionar en cada caso al menos una marcha, y un campo de confirmación sensible al contacto común asociado a los campos de visualización y táctil (5), en donde los campos de visualización y táctil (5) y el campo de confirmación (6) están dispuestos a lo largo de una fila (A), y en donde el dispositivo de confirmación (6) está dispuesto contiguo a la fila (A).
5. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 4, caracterizado por que la sensibilidad al contacto de la pantalla táctil (2) puede ser regulada de tal forma que al contactar con un campo de visualización y táctil (5) se desactiva la sensibilidad al contacto de los otros campos de visualización y táctil (5).
6. Dispositivo de accionamiento (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pantalla táctil (2) presenta, en su superficie de pantalla, al menos un elemento háptico en una zona del campo de visualización y táctil (5) o del campo de confirmación (6) o en una zona entre dos campos de visualización y táctil (5), o en una zona entre el campo de visualización y táctil (5) y el campo de confirmación (6).
7. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 6, caracterizado por que la pantalla táctil (2) presenta, en su superficie de pantalla, al menos dos elementos hápticos distanciados uno de otro y orientados paralelamente entre sí, que presentan una extensión que mira en dirección a un campo de visualización y táctil (5) o a un campo de confirmación (6).
8. Dispositivo de accionamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el dispositivo de accionamiento (1) configura una pieza de agarre (10) con una superficie (12) de la pieza de agarre orientada hacia un usuario del dispositivo de accionamiento (1), sobre la cual está dispuesta la pantalla táctil (2) sensible al contacto, en donde la pieza de agarre (10) presenta un interruptor dispuesto por fuera de la pantalla táctil (2) para la activación o desactivación de una función de freno de estacionamiento de la caja de cambios del vehículo.
9. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 8, caracterizado por que la pieza de agarre (10) presenta un extremo libre (14) móvil y un extremo (16) circundado estacionario, entre los cuales está dispuesta la pantalla táctil (2) sensible al contacto, en donde junto al extremo (16) circundado está previsto un interruptor, de manera que el movimiento del extremo libre (14) se puede activar o desactivar la función de freno de estacionamiento.
10. Procedimiento (100) para la selección de marchas de una caja de cambios de vehículo con accionamiento de cambio por cable, mediante un dispositivo de accionamiento (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el procedimiento (100) comprende una etapa (110) de contactar el campo de visualización y táctil (5) sensible al contacto, caracterizado por una etapa (120) posterior del deslizamiento con contacto de la pantalla táctil (2) del campo de visualización y táctil (5) hasta el campo de confirmación (6), una etapa (130) siguiente de la transmisión por el dispositivo de accionamiento (1) de una señal contenida en la marcha seleccionada a un dispositivo de control de la caja de cambios y una etapa (140) posterior de realizar la introducción de la marcha en la caja de cambios de marchas mediante el control de la caja de cambios en base a la señal transmitida.

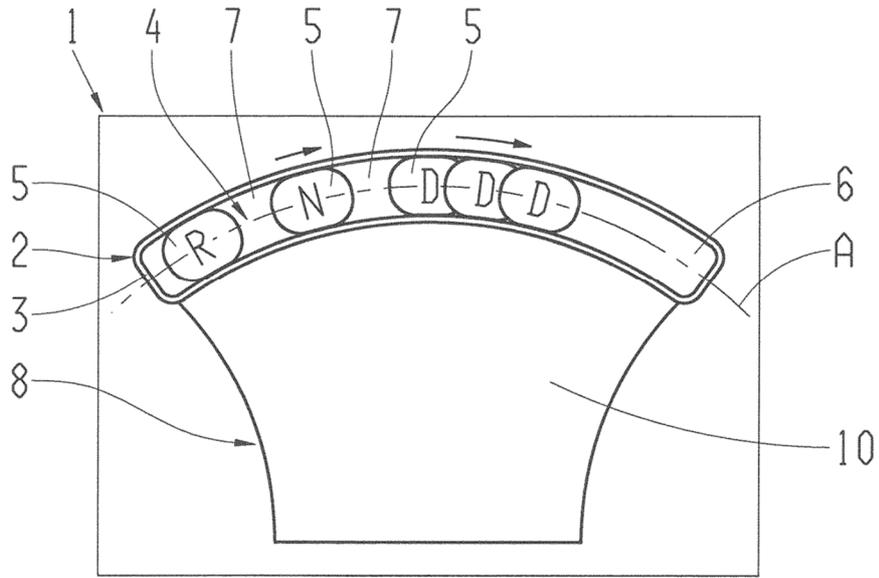


Fig. 1

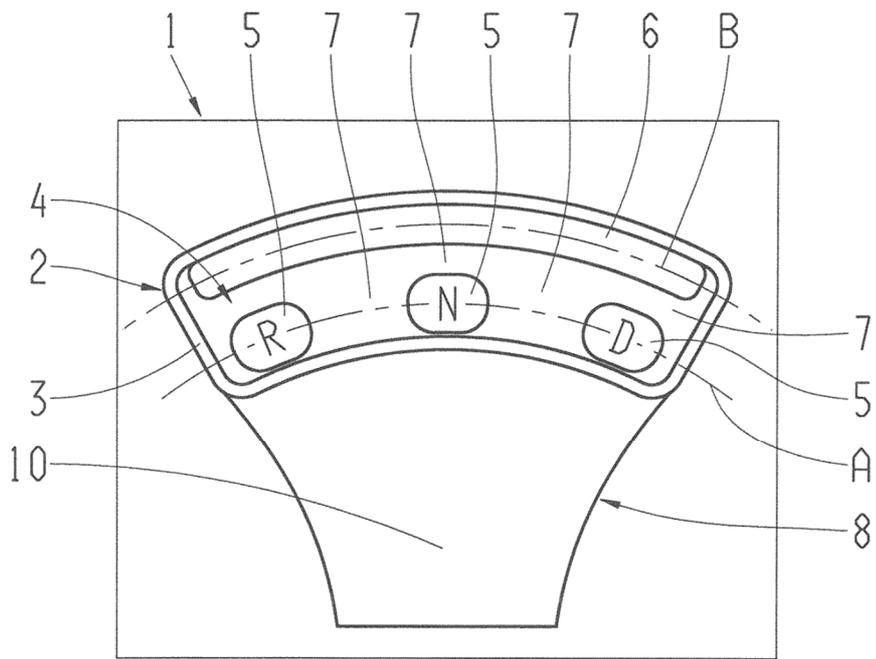


Fig. 2

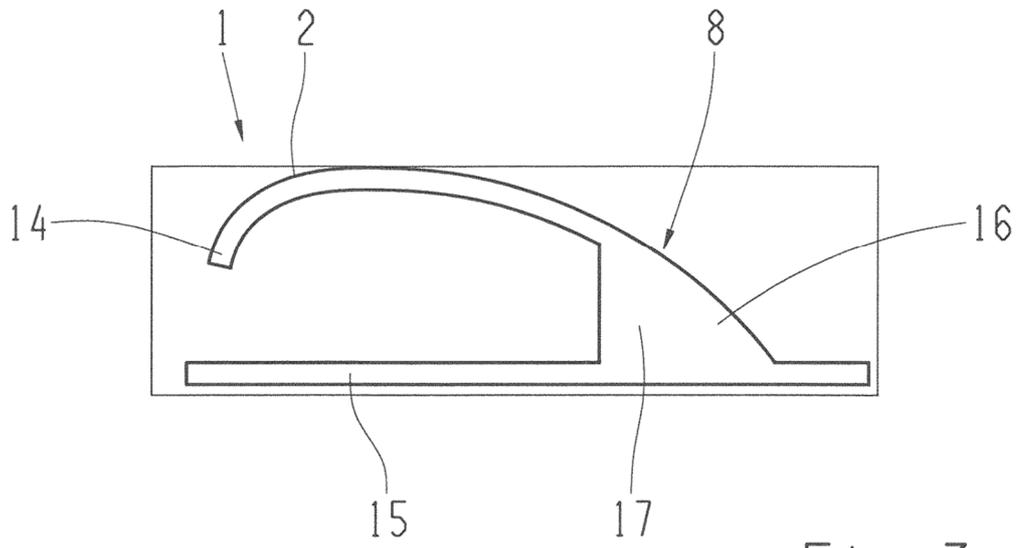


Fig. 3

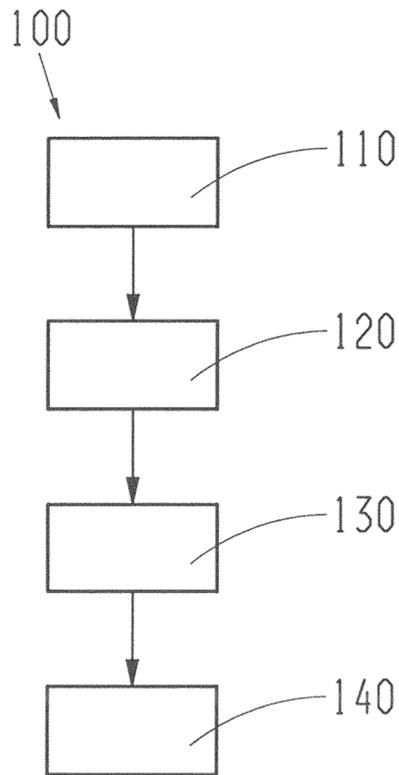


Fig. 4