



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 317 324**

51 Int. Cl.:
F16H 59/04 (2006.01)
F16H 59/02 (2006.01)
G05G 1/02 (2006.01)
G05G 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05807949 .2**
96 Fecha de presentación : **08.11.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1809928**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento con interruptor giratorio.**

30 Prioridad: **09.11.2004 DE 10 2004 054 264**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

73 Titular/es: **ZF Friedrichshafen AG.**
88038 Friedrichshafen, DE

72 Inventor/es: **Meyer, Jörg y**
Giefer, Andreas

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 317 324 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 con interruptor giratorio.

5 La invención se refiere a un dispositivo para el accionamiento de un sistema técnico según el preámbulo de la reivindicación de patente 1.

Dispositivos de este tipo se emplean, por ejemplo, aunque en ningún caso de forma exclusiva, para el accionamiento o preselección de marcha de forma manual en cajas de cambio de marchas de vehículos.

10 En un creciente número de vehículos, la preselección de marcha o dirección del estado de funcionamiento de la caja de cambios del vehículo se produce mediante transmisión de señal eléctrica o electrónica. La excitación eléctrica o electrónica resultante sin unión mecánica entre el elemento de accionamiento y el dispositivo que va a dirigirse, por ejemplo, de una caja de cambios automática de un vehículo, conlleva que el conductor ya no tenga que introducir fuerzas de control en el elemento de mando y, en especial, no tengan que transmitirse de forma mecánica a la caja de cambios.

20 Se conocen dispositivos de accionamiento del estado de la técnica, en los que el accionamiento sigue produciéndose con, en proporción, palancas de mando grandes que ocupan espacio a pesar de eliminarse la necesidad de transmitir fuerza mecánicamente al sistema técnico dirigido. De esta forma, se siguen cambiando o dirigiendo numerosas cajas de cambios con diferentes configuraciones del clásico botón de cambio de velocidades o palanca de selección automática, a pesar de que debido a la construcción de cambio por cable (shift-by-wire) aplicada ya no se produzca ninguna transmisión de fuerza entre la palanca de mando y la caja de cambios del vehículo.

25 Esto está relacionado desde distintos puntos de vista con desventajas. De esta forma, por ejemplo, la forma y el lugar de la colocación de la palanca de mando para una caja de cambios de vehículo se ven claramente limitadas debido a la necesidad de espacio considerable de este tipo de palancas de cambio y esencialmente limitadas al alojamiento habitual de la palanca de cambio en la zona del soporte de caja o entre los asientos delanteros del vehículo. De esta forma se derivan limitaciones constructivas y la libertad creadora del diseñador de vehículos se reduce esencialmente a los lugares habituales de colocación para la palanca de cambio. No es poco frecuente que la palanca de selección de marcha que sobresale del soporte de caja también puede también sea desventajosa en referencia a la libertad de movimiento de los ocupantes del vehículo.

35 Asimismo, en relación a la seguridad en el vehículo, las palancas de cambio o selección de marcha clásicas son a menudo desventajosas. De esta forma, por ejemplo, la ropa del conductor o del copiloto puede engancharse al moverse en la palanca de cambio y disminuir la atención del conductor sobre la carretera o incluso llevar a procesos de cambio indeseados.

40 Otro problema adicional, asimismo habitualmente relevante para la seguridad durante el accionamiento de sistemas técnicos mediante palancas de mando clásicas radica en que, en caso de existir numerosas posiciones de puesta a punto en la palanca de mando, puede darse que se salten por fallo o de forma involuntaria posiciones intermedias de la palanca de cambio. Este es especialmente el caso cuando el correspondiente elemento de mando o la correspondiente palanca de cambio puede asumir varias posiciones de puesta a punto que, esencialmente, están ordenadas de forma lineal unas detrás de otras.

45 Especialmente en vehículos modernos con los sistemas técnicos ahí aplicados, siempre cada vez más interconectados entre sí, se da además y cada vez más la situación, en la que sistemas técnicos como, por ejemplo, cajas de cambio de vehículos, adaptan o modifican de forma independiente su estado de servicio o de funcionamiento sin influencia directa del conductor a condiciones marco que se modifican. De esta forma, por ejemplo, no es poco habitual que una caja de cambios dirigida por by-wire adquiera, al apagar el motor y tras retirar la llave de encendido, o en cuanto el conductor abandona el vehículo, de forma independiente una posición de servicio determinada, por ejemplo, la posición de puesta a punto "P" (freno de estacionamiento).

55 En caso de que el vehículo esté equipado con un elemento de mando de caja de cambios usual como, por ejemplo, con una palanca de selección automática, la palanca de selección se queda, sin embargo, también en caso de la posición de puesta a punto "P" introducida de forma independiente, en la posición de puesta a punto seleccionada anteriormente por el conductor, por ejemplo, en punto muerto "N". La palanca de mando indica de así de forma errónea por su posición en la posición "N" que no ha cambiado, que la caja de cambios se encuentra en la posición de puesta a punto "N", mientras que, sin embargo, la caja de cambios se encuentra debido a la activación automática del freno de estacionamiento realmente en la posición de puesta a punto "P". Aunque en este caso, lo descrito en el caso de ejemplo tampoco lleve a un riesgo de seguridad, queda al menos el problema de que la palanca de selección se encuentra en la posición "N" en la próxima conducción, por lo que podrían surgir dificultades o confusiones al introducir el nivel de marcha deseado.

65 Finalmente, las palancas de cambio o palancas de selección automáticas conocidas también son desventajosas en relación al comportamiento durante choques, puesto que de elementos de accionamiento del tipo anterior pueden derivarse en casos de choque elevados riesgos de daños, especialmente, en relación a un posible golpe de la cabeza.

ES 2 317 324 T3

Como puede desprenderse fácilmente, los casos mencionados del ámbito del mando del vehículo o de la caja de cambios representan únicamente ejemplos para condiciones aplicables de forma general en la interacción hombre-máquina en el caso de sistemas técnicos dirigidos electrónicamente, en los que los elementos de accionamiento ya no están unidos con vástagos o árboles, sino solo por señales eléctricas o electrónicas con el sistema que ha de dirigirse.

5

Se conoce del documento DE10217614 un dispositivo de accionamiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

10

Con estos antecedentes, es objetivo de la presente invención crear un dispositivo para el accionamiento by-wire de un sistema técnico, por ejemplo, una caja de cambios de marchas, con el que se resuelvan las desventajas mencionadas del estado de la técnica. Especialmente, el dispositivo de accionamiento pretende aumentar la libertad de diseño y disposición del elemento de accionamiento, siendo al mismo tiempo el dispositivo de accionamiento intuitivo y lo más claro posible para el usuario. Un aspecto principal también pretende estar en el inequívoco mensaje de respuesta táctil del estado de puesta a punto o sistema en el mando del elemento de accionamiento correspondiente. Finalmente, en especial, se pretende evitar de forma eficaz el peligro del salto de cambio involuntario de posiciones intermedias del elemento de accionamiento, y se pretende resolver la problemática de modificaciones independientes del estado de sistema durante la posición inalterada del elemento de accionamiento.

15

20

Este objetivo se alcanza mediante un dispositivo de accionamiento con las características de la reivindicación de patente 1. Las formas de realización preferidas son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

25

El dispositivo de accionamiento según la presente invención está previsto especialmente para el accionamiento manual de una caja de cambios de marchas apto para cambio por cable, por ejemplo, de una caja de cambios automática de un vehículo, y comprende en sí primeramente de forma conocida un elemento de accionamiento con al menos tres posiciones de puesta a punto, entre las que se encuentra una posición normal. En este sentido, el elemento de accionamiento puede deflexionarse para seleccionar un estado de funcionamiento del sistema técnico partiendo de una posición normal al menos en una dirección a una posición de cambio intermedia. Para seleccionar al menos otro estado de funcionamiento del sistema técnico, el elemento de accionamiento puede deflexionarse partiendo de una posición de cambio intermedia a otra posición de cambio, estando esta última posición de cambio más alejada de la posición normal que la primera posición de cambio intermedia.

30

35

Sin embargo, según la invención, el dispositivo de accionamiento se caracteriza porque el elemento de accionamiento es un interruptor giratorio, volviendo el interruptor giratorio desde todas las posiciones de puesta a punto de forma independiente a la posición normal. En este sentido, el dispositivo de accionamiento comprende una disposición de bloqueo contra la deflexión involuntaria del interruptor giratorio desde una posición de cambio intermedia a otra posición de cambio.

40

La realización del elemento de accionamiento del dispositivo de accionamiento como interruptor giratorio tiene especialmente en cuenta el hecho de que en sistemas técnicos accionables eléctrica o electrónicamente como, por ejemplo, en cajas de cambio de cambio por cable, ya no se transmiten ningún tipo de fuerzas mecánicas entre el elemento de accionamiento y el sistema técnico. Esto es ventajoso, siempre y cuando el interruptor giratorio, realizado con una considerable mayor libertad constructiva y de diseño así como su poca ocupación de espacio y la ergonomía óptima adaptable a la mano, pueda disponerse casi a voluntad en la zona de agarre del usuario o conductor.

45

50

El interruptor giratorio del dispositivo de accionamiento según la invención vuelve además desde todas las posiciones de puesta a punto a la posición normal de forma independiente. De esta forma, la configuración anteriormente descrita de un estado de sistema modificable de forma independiente (por ejemplo, el freno de estacionamiento introducido de forma automática al abandonar el vehículo) ya no puede llevar a, al tiempo de la posición inalterable del elemento de accionamiento, que por la posición del elemento de accionamiento se señale de forma errónea un estado de puesta a punto realmente inexistente del sistema técnico o de la caja de cambios del vehículo. El interruptor giratorio se encuentra según la invención, independientemente del estado de puesta a punto del sistema técnico o de la caja de cambios del vehículo, en su posición normal, siempre que no se accione.

55

La disposición de bloqueo del interruptor giratorio también presente en el dispositivo de accionamiento según la invención evita el salto de cambio indeseado descrito anteriormente de posturas intermedias o posiciones de puesta a punto intermedias del interruptor giratorio y lleva además a una manejabilidad intuitiva gracias a la clara dirección táctil o respuesta al seleccionar las posiciones de puesta a punto individuales en el interruptor giratorio.

60

65

Sin embargo, según una realización de la invención en cuestión, la disposición de bloqueo comprende un dispositivo para suministrar una fuerza de oposición. En este sentido, la disposición de bloqueo genera, al deflexionarse el interruptor giratorio partiendo de una posición de cambio intermedia a otra posición de cambio, una fuerza de oposición mayor que en la deflexión anterior del interruptor a la posición de cambio intermedia; o se requiere un trabajo (integral fuerza-recorrido) de cambio notablemente mayor para la deflexión del interruptor giratorio a la otra posición de cambio que para la deflexión del interruptor giratorio a la posición de cambio intermedia.

Esto lleva de forma ventajosa a que también entonces se introduzca o quede introducida la posición de cambio intermedia realmente intencionada por el usuario o conductor, si se por error se giró el interruptor giratorio demasiado

ES 2 317 324 T3

rápido o con demasiada fuerza, puesto que, en un caso así, la fuerza de oposición suministrada por la disposición de bloqueo actúa como una pendiente de frenado para el movimiento del interruptor giratorio y la mano accionadora.

5 Según la presente invención, el interruptor giratorio puede moverse de forma adicional a su rotabilidad de forma esencialmente lineal a lo largo de al menos otra dirección de movimiento. En este sentido, la otra dirección de movimiento discurre de forma distinta a la dirección de movimiento de giro, especialmente en dirección radial o axial en relación al interruptor giratorio. La movilidad del interruptor giratorio al o largo de la dirección de otro movimiento puede ser ventajosa, por ejemplo, para el control de otras funciones del mismo sistema técnico o también para acercar posibilidades de control adicionales de otro dispositivo.

10 Sin embargo, es especial la movilidad del interruptor giratorio a lo largo de al menos otra dirección de movimiento en relación con la disposición de bloqueo del dispositivo de accionamiento según la invención. Así la disposición de bloqueo comprende un dispositivo de corredera, requiriendo el dispositivo de corredera para la deflexión del interruptor giratorio, partiendo de una posición de cambio intermedia, a otra posición de cambio, una deflexión del interruptor giratorio a lo largo de la otra dirección de movimiento.

15 Esto significa, en otras palabras, que mediante el dispositivo de corredera de la disposición de bloqueo se excluya por completo un salto de cambio involuntario de posiciones de puesta a punto intermedias por giro demasiado rápido o fuerte del interruptor giratorio. Puesto que la dirección de movimiento requerida del interruptor giratorio o de la mano accionadora para la deflexión del interruptor giratorio hacia la posición de puesta a punto intermedia se diferencia por la presencia de disposición de bloqueo y dispositivo de corredera de aquella dirección de movimiento del interruptor giratorio o de la mano que debe producirse para la deflexión del interruptor giratorio desde la posición de puesta a punto intermedia hasta la otra posición de puesta a punto.

20 El dispositivo de corredera puede, para ello, por ejemplo, estar realizado de tal manera que la deflexión del interruptor giratorio a la posición de puesta a punto intermedia se produzca en forma de un movimiento de giro sencillo en el interruptor giratorio, mientras que para la deflexión del interruptor giratorio desde la posición de puesta a punto intermedia a la otra posición de puesta a punto tenga que producirse un movimiento esencialmente lineal de todo el interruptor giratorio a lo largo de una dirección radial o axial del interruptor giratorio. Puede requerirse del mismo modo para el movimiento del interruptor giratorio de la posición de puesta a punto intermedia a la otra posición de puesta a punto, primeramente, tanto un movimiento lineal como otro movimiento de giro.

25 Según otras formas de realización de la invención se prevé que el dispositivo de accionamiento esté unido con un dispositivo indicador, por ejemplo, con un dispositivo indicador separado en la zona del tablero de instrumentos o que el dispositivo de accionamiento mismo comprenda un dispositivo indicador, que, por ejemplo, pueda estar dispuesto en la zona inmediata del elemento de accionamiento.

30 Son ventajosos los dispositivos de accionamiento con un dispositivo de accionamiento propio, especialmente, en el accionamiento de este tipo de sistemas técnicos, cuyo estado de funcionamiento no es visible de forma inmediata para el usuario, como también es el caso, por ejemplo, en cajas de cambio de vehículos. El dispositivo de accionamiento sirve entonces, por ejemplo, para señalar, en la zona inmediata del elemento de accionamiento o interruptor giratorio, con la que se dirige una caja de cambios de vehículo, el estado de puesta a punto o de funcionamiento de la caja de cambios. Un dispositivo indicador de este tipo es especialmente ventajoso en elementos de accionamiento tales que, como en el presente caso, vuelven de forma independiente a la posición normal, puesto que no puede o debe cerrarse desde esa misma posición del elemento de accionamiento al estado de funcionamiento del sistema técnico o caja de cambios de vehículo que se dirige con éste.

35 Además, de este modo también puede considerarse e indicarse de forma correcta un posible estado de funcionamiento adoptado por el sistema o la caja de cambios de vehículo, por ejemplo, un freno de estacionamiento introducido automáticamente al abandonar el vehículo, sin más mediante un dispositivo indicador. En este sentido, pueden eliminarse por completo los problemas descritos al principio con la posición del elemento de accionamiento del estado de la técnica adicionalmente tomado como indicador, que en el caso mencionado no siempre coincide con el estado de funcionamiento del sistema que se dirige.

40 Según otra forma de realización preferente de la invención, también se prevé que el indicador del presente estado de funcionamiento seleccionado del sistema o caja de cambios así como el indicador de todo otro estado de funcionamiento seleccionable se represente siempre en el mismo lugar del dispositivo indicador. De esta forma, puede verse a simple vista en qué estado de funcionamiento se encuentra el sistema o la caja de cambios, además se produce así la selección de todo otro estado de funcionamiento del sistema o caja de cambios independientemente del estado de funcionamiento momentáneo siempre de la misma manera o con el mismo desarrollo de movimiento, lo que se opone a la manejabilidad intuitiva del dispositivo de accionamiento.

45 Según otra forma de realización preferente según la invención, el interruptor giratorio es retráctil a lo largo de su dirección axial en una ranura en una consola. Especialmente preferente en este sentido, el dispositivo de accionamiento muestra un dispositivo impulsable de forma motora para el movimiento del interruptor giratorio a lo largo de su dirección axial.

ES 2 317 324 T3

Esta forma de realización de la invención muestra especialmente la ventaja de que, en su caso, puede producirse un movimiento retráctil dirigido de forma automática del interruptor giratorio en la ranura, por ejemplo, de la consola central de un vehículo. Esta propiedad del dispositivo de accionamiento permite usarse, por un lado, de forma y mejora de este modo ergonomía y confort en el vehículo.

5 Por otro lado, el interruptor retráctil en la consola puede tomarse como inmediato indicador de funcionamiento comprensible del sistema o de la caja de cambios dirigida por éste. Un interruptor giratorio retráctil en la consola central puede de este modo significar, por ejemplo, que el sistema o caja de cambios de vehículo dirigido por éste no está listo para el funcionamiento, por ejemplo, al no estar dado el contacto, al estar las puertas abiertas o similares, mientras que el interruptor giratorio subido de la consola central señala en seguida de modo comprensible la disponibilidad de funcionamiento del sistema o caja de cambios.

10 A continuación se explica con mayor detalle la invención a través de dibujos que representan simplemente ejemplos de realización. Muestran:

15 la fig. 1 en representación esquemática, un dispositivo de accionamiento para una caja de cambios de vehículo según el estado de la técnica en una vista en planta desde arriba;

20 la fig. 2 en una representación correspondiente a la figura 1, una forma de realización de un dispositivo de accionamiento según la invención;

la fig. 3 en una representación correspondiente a la figura 1 y 2, una segunda forma de realización de un dispositivo de accionamiento según la invención;

25 la fig. 4 en una representación correspondiente a la figura 1 y 3, un dispositivo de accionamiento que no se encuentra bajo el preámbulo de la reivindicación 1;

la fig. 5 en una representación esquemática isométrica, un dispositivo de accionamiento según la figura 3 con el interruptor giratorio subido; y

30 la fig. 6 en una representación correspondiente a la figura 5, el dispositivo de accionamiento según la figura 3 y 5 con el interruptor giratorio retraído.

35 La figura 1 muestra en representación esquemática el interruptor 1 y dispositivo de accionamiento 2 de un dispositivo de accionamiento. En esta forma de realización se trata de un dispositivo de accionamiento para una caja de cambios de vehículo automática.

40 Se reconoce de la representación de la figura 1, primera e inmediatamente, que el interruptor 1 a lo largo de su dirección de movimiento de giro 3 puede girarse a la izquierda para, partiendo de la posición de partida del interruptor 1 indicada aquí con "X" seleccionar los estados de cambio "N" o "R", y que además el interruptor 1, asimismo a lo largo de su dirección de movimiento de giro 3, también puede girarse hacia la derecha para seleccionar el estado de puesta a punto "N" o el estado de puesta a punto "D".

45 La posición central caracterizada con el símbolo "X" del dispositivo indicador puede servir, en este sentido, especialmente al indicador al nivel de marcha introducido de la caja de cambios de vehículo. De esta manera, puede verse a primera vista el estado de funcionamiento en el momento de la caja de cambios de vehículo o el nivel de marcha introducida en el momento.

50 Si se modifica el nivel de marcha introducido en el momento de la caja de cambios de vehículo por manipulación del conductor, entonces se produce por giro del interruptor giratorio 1, bien en sentido contra las agujas del reloj o en sentido de las agujas del reloj, a lo largo de la dirección de movimiento de giro 3. En este sentido, en el ejemplo de realización mostrado, primero se desembraga, independientemente de la dirección de giro seleccionada del interruptor giratorio 1, el correspondiente nivel de marcha introducido en el momento indicado con "X" y, en su lugar, se introduce la posición de punto muerto "N".

55 Al seguir girando el interruptor giratorio 1, pasando de la posición de punto muerto "N", tiene que superarse primeramente la fuerza de oposición (no mostrada) de la disposición de bloqueo del dispositivo de accionamiento. En este sentido, la fuerza de oposición de la disposición de bloqueo en la deflexión del interruptor giratorio 1 desde la posición de punto muerto "N" a una posición de puesta a punto "R" o "D" es notablemente mayor que la de la deflexión del interruptor giratorio 1 desde la posición de partida "X" a una de las dos posiciones intermedias asociadas con la posición de punto muerto "N" de la caja de cambios de vehículo del interruptor giratorio 1.

60 La figura 2 muestra una forma de realización según la invención para una caja de cambios con interruptor giratorio 1. La forma de realización según la figura 2 se diferencia del dispositivo de accionamiento según la figura 1 especialmente porque el interruptor giratorio 1 según la figura 2, además de su movimiento de giro 3 alrededor de su eje también puede desplazarse en una dirección radial 4 o a lo largo del plano de la consola de vehículo (no mostrada). Relacionado con esto, la disposición de bloqueo también se diferencia del dispositivo de accionamiento según la figura 2 de la disposición de bloqueo del dispositivo de accionamiento según la figura 1.

ES 2 317 324 T3

La representación de la figura 2 puede además interpretarse también de forma que el interruptor giratorio 1 según la figura 2, además del movimiento de giro 3 alrededor de su eje, también, en lugar de a lo largo de la dirección radial 4, presionarse o estirarse en la dirección axial, en otras palabras, puede desplazarse a lo largo de su eje de giro.

5 Para introducir con el interruptor giratorio 1 según la figura 2, partiendo de una posición de partida "X" o partiendo de un nivel de marcha introducido en el momento indicado correspondientemente con una "X", una de los dos niveles de marcha "R" o "D", el interruptor giratorio 1 ha de girarse/retorcerse según esto primeramente hasta un tope de giro a una de las dos posiciones intermedias asociadas con la posición de punto muerto "N" de la caja de cambios a lo largo de su dirección de movimiento de giro 3.

10 A consecuencia de la disposición de bloqueo del dispositivo de accionamiento según la figura 2, el interruptor giratorio 1 no puede entonces seguir girándose, puesto que una colisa (no mostrada) correspondiente se lo impide a la disposición de bloqueo del interruptor giratorio 1. Más bien, el interruptor giratorio 1 tiene que desplazarse hacia abajo en relación al dibujo para la selección de uno de los niveles de marcha "R" o "D" en su dirección de movimiento radial 4, o en la forma de realización mencionada con movimiento axial, por el contrario, ser presionado o estirado en dirección axial. A continuación, la colisa de la disposición de bloqueo del interruptor giratorio 1 permite seguir girando el interruptor giratorio 1 y la selección del nivel de marcha deseado "R" o "D". De este modo, se evita, bajo cualquier circunstancia, de forma eficaz un salto de marcha involuntario de la posición de puesta a punto intermedia asociada a la posición de punto muerto "N" de la caja de cambios de vehículo.

20 Otra forma de realización de un dispositivo de accionamiento con interruptor giratorio para la dirección de una caja de cambios automática se representa en la figura 3. La forma de realización según la figura 3 se diferencia de la forma de realización según la figura 2 esencialmente sólo porque la selección de uno de los niveles de marcha "R" o "D", partiendo de la correspondiente posición de puesta a punto intermedia "N" del interruptor giratorio 1, se produce de forma inmediata porque el interruptor giratorio se desplaza hacia abajo de forma lineal a lo largo de su dirección de movimiento radial 4 en relación al dibujo.

30 La representación de la figura 3 puede señalar aquí, como en la figura 2, que la selección de un nivel de marcha "R" o "D" puede producirse, partiendo de la correspondiente posición de puesta a punto intermedia "N" del interruptor giratorio 1, en lugar de mediante movimiento radial mediante presión axial, también tirando, del interruptor giratorio a lo largo de su eje de giro. El movimiento de giro del interruptor giratorio 1 requerido adicionalmente, en la forma de realización según la figura 2, a continuación del desplazamiento lineal del interruptor giratorio 1, se desarrolla en la forma de realización según la figura 3.

35 Un dispositivo de accionamiento para una caja de cambios con interruptor giratorio se representa en la figura 4, que no cae bajo lo expuesto en la reivindicación 1. Este dispositivo de accionamiento se diferencia de las formas de realización anteriores especialmente porque la posición de puesta a punto del interruptor giratorio 1 sólo está asociada con la posición de punto muerto "N" de la caja de cambios, así como que la posición de giro inicial del interruptor giratorio 1 así como la posición de punto de muerto "N" de la caja de cambios de vehículo así como el indicador del nivel de marcha "X" asignado en el momento.

40 Por lo tanto, la selección de un nivel de marcha "X" o "D" se produce en un dispositivo de accionamiento según la figura 4 porque el interruptor giratorio 1, partiendo de una posición de partida o posición normal, primeramente, se desplaza de forma lineal hacia abajo según la referencia del dibujo a lo largo de su dirección de movimiento radial 4 (o, por ejemplo, presionarse a lo largo de su dirección axial). A continuación, se requerirá de nuevo, por tanto, como consecuencia de una colisa correspondiente que comprende una disposición de bloqueo del dispositivo de accionamiento la dirección de movimiento, cambiar la dirección de movimiento y, a continuación, del movimiento lineal 4 entonces llevar a cabo un movimiento de giro 3 del interruptor giratorio en la dirección deseada. De esta manera, se impide de forma eficaz cualquier salto de marcha involuntario de la presente posición de puesta a punto intermedia del interruptor giratorio 1 asociada con la posición de punto muerto "N" de la caja de cambios

55 La figura 5 y 6 muestran la forma de realización según la figura 3 en estado de ensamblado en la consola central 5 de un vehículo. En este sentido, el interruptor giratorio 1 se encuentra para el accionamiento de la caja de cambios en la representación de la figura 5 en estado de funcionamiento extendido, señalizando con ello al conductor de forma inequívoca también la disponibilidad de funcionamiento de la caja de cambios o la disponibilidad de conducción del vehículo.

60 Por el contrario, el interruptor giratorio 1 en la representación según la figura 6 está presionado en la consola central 5. El movimiento de presionado del interruptor giratorio 1 requerido para ello a lo largo de su eje de giro se produce mediante un propulsor (no mostrado) motor dirigido de forma automática, que también se encuentra en la zona de la consola central 5. A través del interruptor giratorio 1 presionado se señala de forma reconocible al conductor que la caja de cambios de vehículo o el vehículo, por circunstancias determinadas, no están listos para el funcionamiento, por ejemplo, porque el contacto no está encendido o porque todavía no se han cerrado todas las puertas.

65 Con ello, en el resultado queda claro que gracias a la invención se crea un dispositivo de accionamiento para sistemas técnicos dirigidos eléctrica o electrónicamente, que, especialmente, permite un accionamiento fácil intuitivo y lo más libre de errores posible del sistema técnico. En este sentido, se impide de forma eficaz especialmente el salto de marcha indeseado de posiciones intermedias del elemento de accionamiento. Al mismo tiempo, gracias a la

ES 2 317 324 T3

invención se realiza una respuesta táctil comprensible intuitivamente del estado de puesta a punto del elemento de accionamiento o del estado del sistema. Además, el dispositivo de accionamiento según la invención puede diseñarse especialmente en la aplicación en el vehículo con gran espacio constructivo y colocarse en el espacio interior.

- 5 La invención supone así una contribución considerable para mejorar la ergonomía, seguridad y manejabilidad de sistemas técnicos, especialmente, en relación al uso en la dirección de cajas de cambio automáticas y similares en el vehículo.

Lista de referencias

10

1 Interruptor giratorio

2 Dispositivo indicador

15

3 Dirección de movimiento de giro

4 Dirección de movimiento radial

5 Consola de vehículo

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de accionamiento para un sistema técnico, en especial, para una caja de cambios de cambio por cable, comprendiendo el dispositivo de accionamiento

- 10 - un elemento de accionamiento (1) con al menos tres posiciones de puesta a punto, entre las que hay una posición normal, siendo deflexión el elemento de accionamiento (1) para seleccionar un estado de funcionamiento del sistema técnico, partiendo de su posición normal, al menos en una dirección en una posición de puesta a punto intermedia y para seleccionar al menos otro estado de funcionamiento del sistema técnico, partiendo de una posición de puesta a punto intermedia, en al menos otra posición de puesta a punto más alejada que la posición de puesta a punto intermedia de la posición normal, siendo el elemento de accionamiento un interruptor giratorio (1) que vuelve a la posición normal de forma independiente desde todas las posiciones de puesta a punto, y para la elección de los estados de funcionamiento es deflexión en una dirección de movimiento de giro (3) y que esencialmente es móvil de forma lineal a lo largo de al menos otra dirección de movimiento (4), que es distinta de la dirección de movimiento de giro (3),
- 15 - una disposición de bloqueo contra deflexión indeseada del interruptor giratorio partiendo de una posición de puesta a punto intermedia a otra posición de puesta a punto, **caracterizado** porque la disposición de bloqueo comprende un dispositivo de corredera que para la deflexión del interruptor giratorio (1) a lo largo de la dirección de movimiento de giro (3), partiendo de una posición de puesta a punto intermedia, a otra posición de puesta a punto requiere una deflexión del interruptor giratorio (1) a lo largo de al menos otra dirección de movimiento (4).

25 2. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la disposición de bloqueo comprende un dispositivo para el suministro de una fuerza de oposición, que en una deflexión del interruptor giratorio (1), partiendo de una posición de puesta a punto intermedia, a otra posición de puesta a punto suministra una mayor fuerza de oposición que en la deflexión del interruptor giratorio (1) a la posición de puesta a punto intermedia.

30 3. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el dispositivo de accionamiento está unido con un dispositivo indicador (2) separado.

35 4. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** porque el dispositivo de accionamiento comprende un dispositivo indicador (2).

40 5. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque la indicación así como el estado de funcionamiento actual del sistema, como también los otros estados de funcionamiento seleccionables, se produce respectivamente en una posición fijada propia del dispositivo indicador (2).

45

50

55

60

65

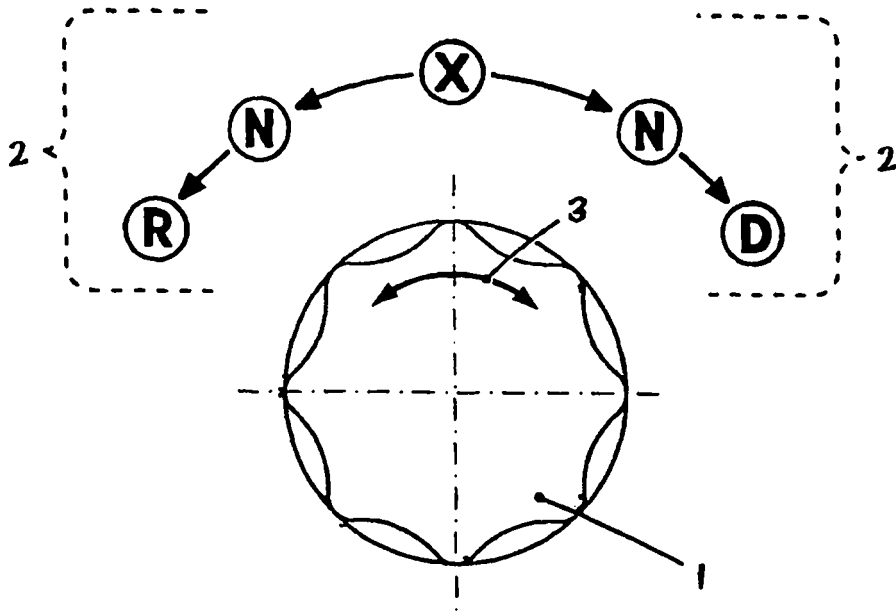


Fig. 1

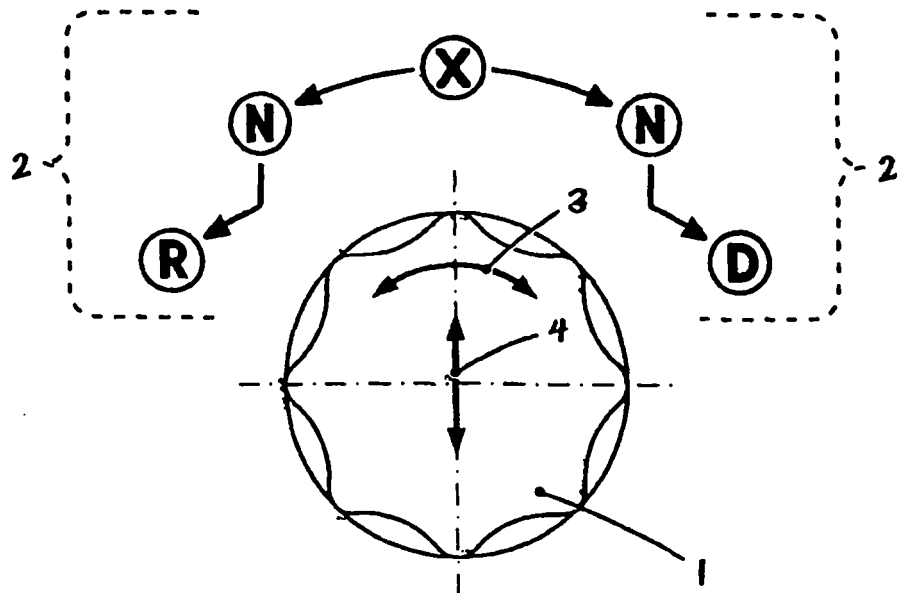


Fig. 2

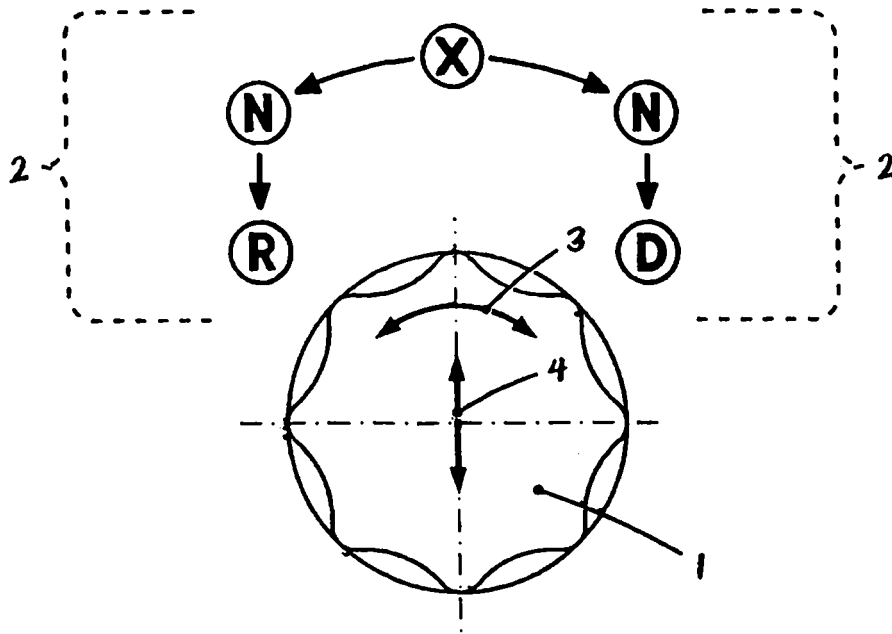


Fig. 3

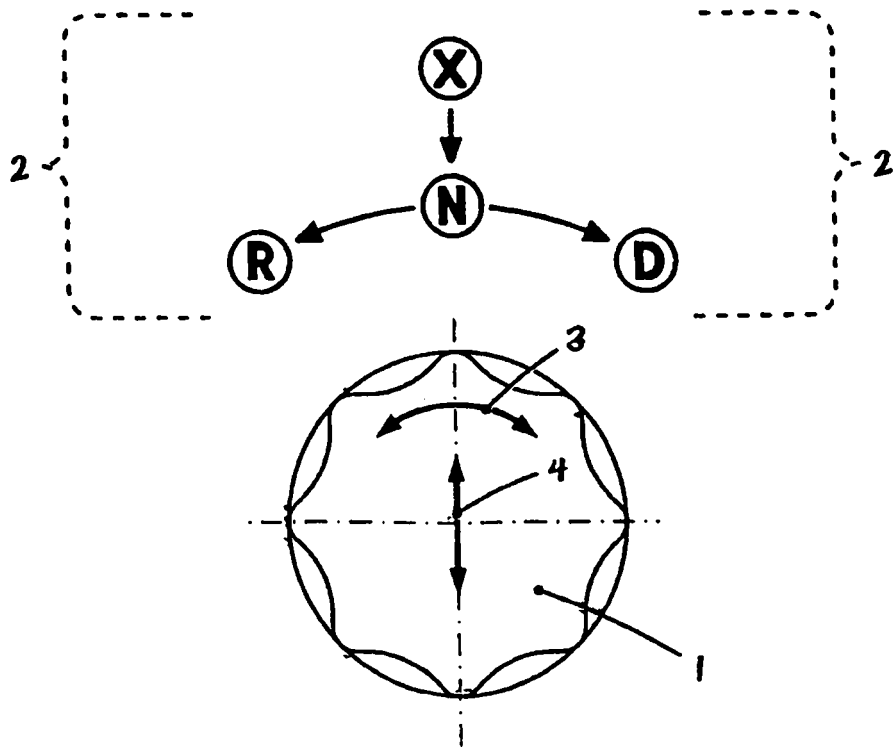


Fig. 4

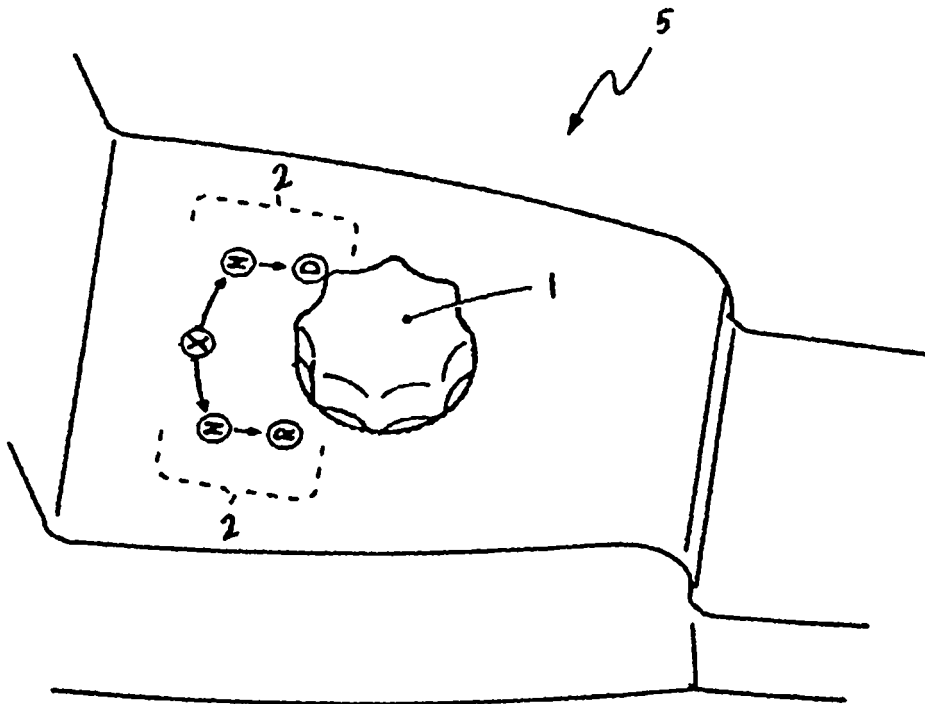


Fig. 5

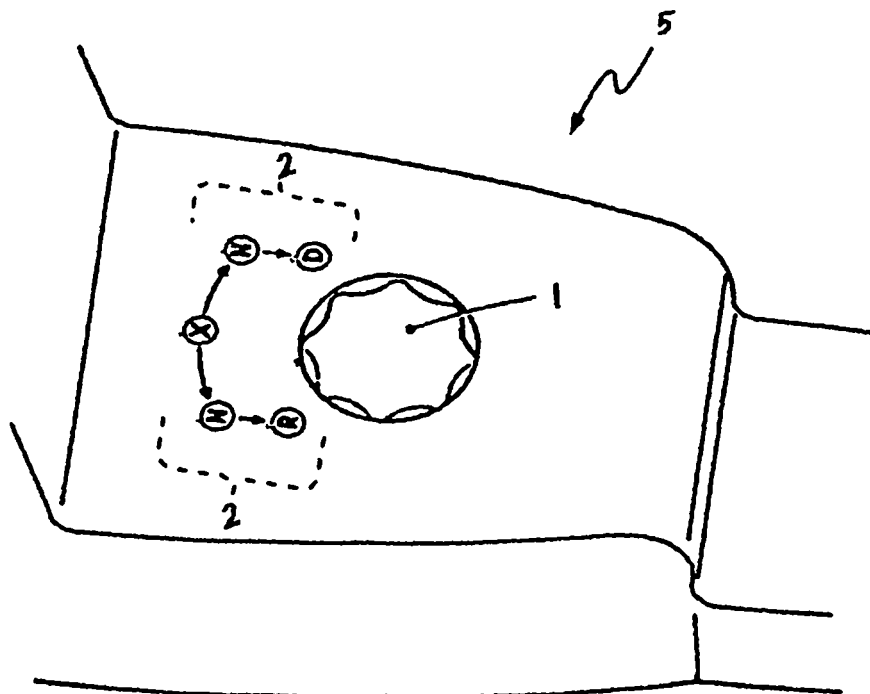


Fig. 6