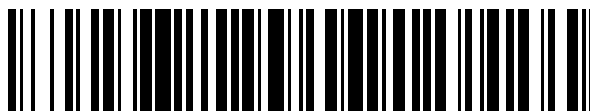


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 431**

51 Int. Cl.:
F16H 61/22 (2006.01)
F16H 61/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09776136 .5**
96 Fecha de presentación: **11.08.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2313671**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2011**

54 Título: **Palanca selectora con cambio de posición por actuador**

30 Prioridad:
20.08.2008 DE 102008041374

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.07.2012

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

72 Inventor/es:
RAKE, Ludger;
GIEFER, Andreas y
ROSENRETER, Sascha

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 384 431 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

Palanca selectora con cambio de posición por actuador

5 La invención se refiere a un instalación de activación para una caja de cambio de marchas, por ejemplo para una caja de cambios o para una caja de cambio automática con activación de cambio electrónico, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

10 El documento EP 0 429 193 representa el estado de la técnica más próximo; muestra una instalación de activación (figura 2), en particular para la selección de fases de cambio de una caja de cambio de marchas electrónica, comprendiendo la instalación de activación un zócalo de carcasa (16) así como una palanca selectora (12) móvil en vaivén entre al menos dos posiciones de retención, con una instalación de amarre, que comprende un elemento de amarre (24) cargado por resorte (32), presentando la instalación de amarre, además, un contorno de amarre (34, 39) para el amarre de la palanca selectora así como un contorno inclinado (D, N, R, P) para el retorno de la palanca selectora a la primera posición de retención, en la que el elemento de amarre de palanca selectora se puede llevar a cobertura al mismo tiempo tanto con el contorno de amarre como también con el contorno inclinado, y en el que el contorno de amarre y el contorno inclinado son desplazables relativamente entre sí en dirección al elemento de amarre de la palanca selectora, en el que el contorno inclinado está conectado esencialmente rígido con el zócalo de la carcasa y el contorno de amarre es móvil en vaivén con relación al zócalo de la carcasa entre una primera posición, próxima al elemento de amarre y una segunda posición alejada del elemento de amarre (pivotable alrededor de 35), y la instalación de activación comprende una instalación de accionamiento (160) con un bloqueo de accionamiento para el bloqueo del contorno de amarre en su primera posición próxima al elemento de amarre.

20 Las cajas de cambios de marchas de automóviles son con mutadas o bien controladas, en general, por medio de una instalación de activación dispuesta en la zona de agarre del conductor. En general, a tal fin se emplean elementos de activación como palancas de cambios o palancas selectoras, que están dispuestas entre los asientos delanteros del automóvil o en otras zonas de la cabina

25 En el caso de una activación mecánica de la caja de cambios o bien de un embrague mecánico entre la palanca selectora y la caja de cambio de marchas –por ejemplo por medio de cable de tracción o varillaje- en este caso, la posición de la palanca selectora coincide siempre con el estado real de la caja de cambios en virtud del embrague mecánico. Por consiguiente, por una parte, el conductor puede deducir a partir de la posición respectiva de la palanca selectora el estado de cambio actual de la caja de cambios y, por otra parte, se confía en que la posición de la palanca no se desvíe del estado de cambio real de la caja de cambios.

30 Sin embargo, en el caso de la activación eléctrica o bien electrónica de cajas de cambio de marchas no existe ningún embrague mecánico ya entre la palanca de activación en el compartimientos de pasajeros y la caja de cambios del automóvil en el compartimiento del motor. En su lugar, la transmisión de las instrucciones de cambio se realiza desde la instalación de activación hacia la caja de cambios del automóvil por medio de señales eléctricas o electrónicas y por medio de conversión, por ejemplo, electrohidráulica siguiente de las instrucciones de cambio en la caja de cambios. La falta de conexión mecánica entre la instalación de actuación de la caja de cambios y la palanca de activación conduce en este caso a que el estado de la caja de cambios, eventuales bloqueos del cambio o instrucciones de cambio inadmisibles no puedan repercutir ya directamente o de manera apreciable por el conductor sobre el estado de la palanca de activación.

40 Sin embargo, en el caso de cajas de cambio de marchas electrónicas, la falta de conexión mecánica entre la instalación de actuación de la caja de cambios y la palanca selectora puede conducir también a que la posición de la palanca selectora, en determinadas condiciones marco o en el caso de fallo, no coincida ya con el estado de cambio de la caja de cambios.

45 Así, por ejemplo, las cajas de cambio automáticas modernas presentan, en general, una llamada función Auto-P, que se ocupa de que, al abandonar el vehículo, se introduzca dado el caso de forma automática el bloqueo de aparcamiento en la caja de cambios para impedir de esta manera una rodadura imprevista del vehículo, en el caso de que el conductor haya omitido la introducción del bloqueo de aparcamiento antes de abandonar el vehículo. La función Auto-P, que puede entrar en acción de forma automática especialmente cuando se extrae la llave de encendido o se abandona el vehículo, se ocupa con otras palabras de la introducción automática del bloqueo de aparcamiento en la caja de cambios y, en concreto, de una manera independiente de la fase de la marcha seleccionada realmente en la palanca selectora. Por lo tanto, el bloqueo de aparcamiento se introduciría a través de la función Auto-P de la caja de cambios o bien del vehículo también cuando la palanca selectora hubiera sido abandonada por el conductor, por ejemplo, en la posición neutra, en una posición de aviso eventualmente existente o en una de las posiciones de las fases de la marcha.

55 Sin embargo, en este caso, la posición de la palanca selectora no coincide ya con el estado real de cambio de la caja de cambios. Por lo tanto, al retornar al vehículo o bien durante el siguiente intento de arranque del vehículo, se daría al conductor de una manera óptica como también háptica en primer lugar una información a este respecto. Con la ayuda de la percepción de la posición de la palanca selectora, el conductor debería partir de que la caja de

cambios se encuentra, por ejemplo, en la posición neutra, en el modo de aviso o en una posición de las fases de cambio, mientras que en la caja de cambios, sin embargo, está introducido realmente el bloqueo de aparcamiento. Esta discrepancia entre la posición de la palanca selector y el estado de la caja de cambios podría conducir de esta manera a manejos erróneos no deseados o a conclusiones erróneas a través del conductor.

5 Se conoce a partir del documento DE 10 2007 015 262 A1 de la Firma solicitante una instalación de activación para una caja de cambios de automóvil con una instalación para el retorno de la palanca selectora, que prevé una instalación de actuación con un motor de engranaje, con el que se puede realizar un retorno automático de la palanca selectora, por ejemplo, desde la vía de cambio (posición de aviso) a la vía automática, o bien un retorno de la palanca selectora a la posición de bloqueo de aparcamiento. Sin embargo, en esta instalación de activación
10 conocida, hay que tolerar un cierto gasto de construcción, para realizar una movilidad de actuación deseada de la palanca selectora, con consecuencias correspondientes con respecto a la necesidad de espacio de construcción y coste. Hay que contar con que el accionamiento electromotor y el engranaje reductor pueden provocar ruidos perturbadores.

15 Lo mismo se aplica para el dispositivo de cambio, conocido a partir del documento DE 100 05 328 A1, para una caja de cambios automática. En este dispositivo de cambio, un elemento de amarre conectado con una palanca selectora engrana al mismo tiempo con un contorno de amarre así como con una rampa regulable con motor. Por medio de la rampa se puede llevar el elemento de amarre fuera de engrane con el contorno de amarre y a continuación con la ayuda de la pendiente de la rampa –junto con la palanca selectora- se puede retornar de forma automática a una posición de amarre determinada. Sin embargo, en estas enseñanzas conocidas, el accionamiento a motor o
20 hidráulico de la rampa es de la misma manera relativamente costoso y necesita un espacio de construcción considerable. En el caso del accionamiento por medio de un motor eléctrico de caja de cambios hay que contar, además, de la misma manera con problemas de ruido.

25 Con estos antecedentes, el cometido de la presente invención es crear una instalación de activación para una caja de cambio de marchas, con la que se solucionan los inconvenientes presentes en el estado de la técnica. Con la invención debe procurarse de una manera fiable que también en las cajas de cambio electrónicas se reproduzca el estado real de cambio de la caja de cambios –por ejemplo en el caso de la posición-P-, con lo que debe realizarse un reconocimiento óptico y táctil fiable sobre el estado de real de cambio de la caja de cambios. En particular, con la invención debe poder impedirse que la palanca selectora, en el caso de un bloqueo de aparcamiento introducido automáticamente (“Auto-P”) permanezca erróneamente en la última posición de cambio adoptada. Sin embargo, a
30 diferencia de las soluciones conocidas a partir del estado de la técnica, esta funcionalidad debe realizarse con gasto constructivo reducido, con una necesidad de espacio de construcción reducida y sin desarrollo de ruido molesto.

Este cometido se soluciona por medio de una instalación de activación con las características de la reivindicación 1 de la patente.

Las formas de realización preferidas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

35 De una manera tomada en primer lugar de forma separada, la instalación de activación comprende, de acuerdo con la presente invención un zócalo de carcasa así como una palanca selectora con un elemento de amarre cargado por resorte. La palanca selectora es móvil en vaivén entre al menos dos posiciones de retención o vías de cambio. De una manera conocida igualmente en sí, la instalación de activación comprende, además, una instalación de amarre para el amarre de la palanca selectora en las posiciones de retención respectivas, presentando la instalación de amarre un contorno de amarre para el amarre de la palanca selectora y un contorno inclinado –que presenta una
40 pendiente correspondiente con relación al elemento de amarre- para el retorno automático de la palanca selectora a la primera posición de retención. En este caso, el elemento de amarre de la palanca selectora se puede llevar a cobertura o bien a engrane esencialmente al mismo tiempo con el contorno de amarre como también con el contorno inclinado, y el contorno de amarre y el contorno inclinados son móviles relativamente entre sí en dirección al elemento de amarre de la palanca selectora.
45

No obstante, de acuerdo con la invención, la instalación de activación se caracteriza porque el contorno inclinado está conectado esencialmente rígido con el zócalo de la carcasa, mientras que el contorno de amarre es móvil con relación al zócalo de la carcasa entre una primera posición próxima al elemento de amarre y una segunda posición alejada del elemento de amarre. El contorno de amarre está cargado por resorte en dirección al elemento de amarre de la palanca selectora, y cubre en su primera posición el contorno inclinado, de tal manera que el elemento de retención de la palanca selectora está en esta posición del contorno inclinado en engrane efectivo solamente con el contorno de amarre. Además, La instalación de activación está formada por un bloqueo activado por actuador para el bloqueo del contorno de amarre en su primera posición próxima al elemento de amarre. La carga por resorte del contorno de amarre móvil es en este caso efectivamente más débil que la carga por resorte del elemento de amarre,
50 y la primera posición de retención del contorno de amarre (con respecto al elemento de amarre de la palanca selectora en su primera posición de retención) coincide con la primera posición de retención del contorno inclinado.
55

Gracias al engrane simultáneo del elemento de engrane dispuestos en la palanca selectora en los dos contornos de

retención de la instalación de amarre así como gracias a la movilidad relativa por actuador de los dos contornos de retención se pueden engranar los dos contornos de retención de la instalación de amarre de esta manera al mismo tiempo o bien de una manera opcional con el elemento de amarre de la palanca selectora. En particular, los dos contornos de retención de la instalación de retención –con la finalidad de la operación normal de la palanca selectora- se pueden mover relativamente entre sí, de tal manera que el contorno inclinado está cubierto en su mayor parte por el contorno de amarre, es decir, que el elemento de amarre de la palanca selectora solamente está en engrane efectivo con el contorno de amarre. Esto significa que el elemento de amarre de la palanca selectora encaja en cada posición de cambio de la palanca selectora en una cavidad correspondiente del contorno de amarre, y de esta manera la palanca selectora permanece en primer lugar una vez estable en la posición seleccionada respectiva.

No obstante, si la palanca selectora debe moverse ahora de retorno –por ejemplo, en el caso de Auto-P- de una manera automática desde una posición de cambio (o bien desde una de las vías de cambio) a la posición de bloqueo de aparcamiento (o bien a la primera vía de cambio), entonces con esta finalidad se puede mover el contorno de amarre –con relación al contorno inclinado o bien con relación al zócalo de la carcasa- de tal manera que el elemento de retención de la palanca selectora no está ya en engrane efectivo con el contorno de amarre sino ahora con el contorno inclinado. En virtud de de la pendiente del contorno inclinado y de la carga por resorte del elemento de amarre, esto conduce a que el elemento de amarre de la palanca selectora se deslice hacia abajo sobre el contorno inclinado en la dirección de la pendiente, con lo que la palanca selectora se pone automáticamente en movimiento y solamente pasa a la posición de reposo en aquella posición o bien vía de cambio, que corresponde con la primera posición de retención correspondiente del contorno inclinado o bien con su punto más bajo.

Puesto que el contorno inclinado de acuerdo con la invención está conectado esencialmente rígido con el zócalo de la carcasa, mientras que el contorno de amarre está cargado por resorte y está dispuesto móvil con relación al zócalo de la carcasa y, por lo tanto, también con relación al contorno inclinado conectado con el zócalo de la carcasa- y se puede bloquear por medio de un bloqueo de actuación en su posición próxima al elemento de amarre, resulta la representación especialmente sencilla en la construcción, pretendida con la invención del retorno automático de la palanca selectora.

Por lo tanto, con ello de acuerdo con la invención – para el retorno de la palanca selectora a su primera posición de retención- no se necesita ya ninguna instalación de actuación costosa, en particular ningún motor con servo engranaje o similar. En su lugar, la instalación de actuación para el movimiento relativo de los dos contornos de retención se puede limitar, gracias a la invención, a un bloqueo sencillo del contorno de amarre móvil en su posición próxima al elemento de amarre. Por lo tanto, para el retorno de la palanca selectora solamente hay que liberar por medio de un actuador sencillo el bloqueo del contorno de amarre móvil, después de lo cual el movimiento de retorno propiamente dicho de la palanca selectora se puede realizar a través de la energía potencial acumulada en el muelle del elemento de amarre de palanca selectora.

Esto se posibilita especialmente porque la carga por resorte del contorno de amarre móvil es efectivamente más débil que la carga por resorte del elemento de amarre en la palanca selectora, así como porque la primera posición de retención del contorno de amarre coincide con la primera posición de amarre del contorno inclinado. En virtud de la carga por resorte efectiva más débil, frente al elemento de retención de la palanca selectora, del contorno de amarre móvil, se desembraga automáticamente el contorno de amarre móvil después de liberar su bloqueo a través del elemento de amarre cargado por resorte de la palanca selectora, y de esta manera el elemento de amarre entra en engrane efectivo con el contorno inclinado. En virtud de la pendiente del contorno inclinado así como en virtud de la carga por resorte del elemento de amarre, esto conduce al retorno de la palanca selectora a la primera posición de retención deseada o bien a la primera vía de cambio.

Si la palanca selectora ha alcanzado de esta manera la primera posición de retención deseada o bien la vía de cambio, es decir, si el elemento de amarre de la palanca selectora llega a la primera posición de retención o bien al punto más bajo del contorno inclinado, entonces el contorno de amarre móvil puede retornar en virtud de su carga por resorte de nuevo a su posición de partida, puesto que la primera posición de retención del contorno de amarre coincide en su posición de partida de acuerdo con la invención con la primera posición de retención o bien con el lugar más bajo del contorno inclinado.

El bloqueo por actuador para el bloqueo del contorno de amarre en la primera posición próxima al elemento de amarre está formado en este caso con preferencia por un inducido de un electroimán. De esta manera, resulta una representación constructiva sencilla y robusta del control de accionamiento del contorno de amarre móvil. No obstante, de la misma manera e pueden emplear, también otros actuadores, como por ejemplo accionamientos lineales, piezoelementos, aleaciones de memoria de forma, o motores eléctricos, por ejemplo con levas de bloqueo.

Además, la invención se realiza independientemente de cómo esté configurado constructivamente el elemento de amarre cargado por resorte, dispuesto en la palanca selectora, con tal que se pueda garantizar el engrane simultáneo o bien paralelo necesario en el contorno de amarre y en el contorno inclinado. No obstante, de acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el elemento de amarre de la palanca selectora presenta una

forma esencialmente cilíndrica o bien prismática, es decir, una forma extendida alargada con sección transversal esencialmente constante. Con preferencia, el elemento de retención está configurado en este caso como rodillo de amarre cargado por resorte.

5 Una forma esencialmente cilíndrica o bien prismática del elemento de retención se puede realizar bien en cuanto a la construcción y de esta manera se puede garantizar fácilmente el engrane simultáneo en el contorno de amarre y el contorno inclinado. La configuración del elemento de amarre como rodillo de amarre cargado por resorte es ventajoso en la medida en que solamente se producen pérdidas de fricción reducidas entre el elemento de amarre y el contorno de amarre o bien el contorno inclinado, con lo que se garantiza un retorno fiable de la palanca selectora a la primera posición de retención o bien vía de cambio deseada.

10 La instalación de actuación de acuerdo con la invención no está limitada a la aplicación en el cambio de posiciones de retención de una palanca selectora, sino que se puede emplear igualmente bien –en una instalación de activación con varias vías de cambio– también para el retorno automático de la palanca a una vía de cambio determinada. De una manera correspondiente, otra forma de realización de la invención prevé que la instalación de amarre esté configurada para el amarre de la palanca selectora en al menos dos vías de cambio.

15 En el caso de una forma de realización correspondiente doble de la instalación de retención se puede realizar en este caso también un retorno por actuador de la palanca selectora tanto a una vía de cambio determinada como también a una posición de retención determinada dentro de una vía de cambio.

20 Otra forma de realización de la invención prevé que la instalación de activación comprenda una pieza en cruz para la conducción de la palanca selectora, estando dispuesta en la pieza en cruz una pestaña de bloqueo. En este caso, la pestaña de bloqueo se puede amarrar por medio de un actuador de bloqueo con el zócalo de la carcasa. De esta manera, se puede realizar un bloqueo de la pieza en cruz y, por lo tanto, de la palanca selectora en una de las posiciones de retención o bien de cambio, con lo que se pueden realizar de una manera sencilla especialmente bloqueos de cambio, como por ejemplo bloqueo de desplazamiento, o un bloqueo del cambio de las vías de cambio en determinadas vías de cambio, de manera que, por ejemplo, solamente se puede cambiar desde la posición de cambio “D” de la vía automática a la vía manual, pero no desde las posiciones de cambio “P”, “R” o “N”.

25 Con preferencia, el actuador de bloqueo está formado en este caso por el extremo de un inducido de un actuador electromagnético, que se puede llevar a engrane con la pestaña de bloqueo dispuesta en la pieza en cruz. De manera especialmente preferida, la instalación de activación presenta en este caso un actuador electromagnético, que sirve tanto para el bloqueo del contorno de amarre como también para el engrane de bloqueo con la pestaña de bloqueo y, por lo tanto, para el bloqueo de la palanca selectora en la primera posición de retención o vía de cambio.

30 Esta doble función ventajosa desde el punto de vista de la construcción del actuador electromagnético se consigue porque ambos extremos del inducido del actuador se pueden emplear funcionalmente, estando configurado un extremo del inducido para el bloqueo del contorno de amarre y el extremo opuesto del inducido para el engrane de bloqueo con la pestaña de bloqueo.

35 Puesto que el bloqueo del contorno de amarre solamente se libera por medio de actuador cuando la palanca selectora no se encuentra en la primera posición de retención o bien vía de cambio, mientras que el engrane de bloqueo del inducido solamente se realiza, en cambio, cuando la palanca selectora se encuentra en la primera posición de retención o bien vía de cambio, esta doble utilización del actuador común no conduce a estados de cambio indefinidos o bloqueos no deseados de la palanca selectora.

40 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de dibujos que representan solamente ejemplos de realización. En este caso:

La figura 1 muestra en vista esquemática isométrica una forma de realización de una instalación de activación de acuerdo con la presente invención.

45 La figura 2 muestra en una representación correspondiente a la figura 1 y en una vista la pieza en cruz y la instalación de amarre de la instalación de actuación según la figura 1.

La figura 3 muestra en vista esquemática isométrica los dos contornos de retención y el actuador magnético de la instalación de amarre, con contorno de amarre activado.

La figura 4 muestra en una representación correspondiente a la figura 3 y en una vista los dos contornos de amarre y el actuador, con contorno inclinado activado.

50 La figura 5 muestra en una vista lateral isométrica esquemática la pieza en cruz, el actuador magnético y la pestaña de bloqueo de la instalación de activación según las figuras 1 a 4; y

La figura 6 muestra en una representación ampliada correspondiente a la figura 5 y en una vista el actuador

magnético y los dos contornos de retención de la instalación de activación según las figuras 1 a 5.

La figura 1 muestra en representación isométrica realizada de forma esquemática una forma de realización de una instalación de activación de acuerdo con la presente invención. Para mayor claridad y visión de conjunto, en la representación de la figura 1 no se representan partes del zócalo de carcasa 14 así como de la pieza en cruz 1 y de la palanca selectora 2.

Por lo tanto, se reconoce en primer lugar una vez la palanca de activación o bien palanca selectora 2 alojadas en una pieza en cruz 1. Gracias a su alojamiento en la pieza en cruz 1 se puede mover la palanca selectora 2 alrededor del primer eje de articulación 3 con respecto a la dirección de la marcha 4 del automóvil hacia delante y hacia atrás, mientras que la pieza en cruz 1 junto con la palanca selectora 2 se puede articular lateralmente en vaivén alrededor del segundo eje de articulación 5. De esta manera, se definen los grados de libertad de movimiento de la palanca selectora 2 – por ejemplo dentro de un esquema de conmutación habitual de una activación manual de las marchas, o en el esquema de conmutación de una caja de cambios automática con vía de conmutación manual adicional -.

La instalación de activación según la figura 1 presenta dos instalaciones de amarre. Una primera instalación de amarre 6 con un pasador de anclaje 7 cargado por resorte sirve para el amarre de la palanca selectora 2 en el caso de movimientos de la palanca selectora alrededor del primer eje de articulación 3 hacia delante o bien hacia atrás con relación al vehículo, ver la dirección de la marcha 4. En la forma de realización representada, en la primera instalación de amarre 6 se trata de una instalación de amarre monoestable, en la que la palanca selectora 2 retorna siempre de nuevo a su posición medio neutral a lo largo de la dirección de la marcha 4 en virtud de la conformación de la corredera de retención 8 en ausencia de fuerzas.

La segunda instalación de amarre 9 sirve para el amarre de la palanca selectora 2 en la dirección transversal, en el caso de movimientos laterales de la palanca selectora 2 alrededor del segundo eje de articulación, es decir, durante el cambio de vías de cambio de la palanca selectora 2.

La segunda instalación de amarre 9 se reproduce de nuevo en la figura 2 junto con los componentes esenciales de la pieza en cruz 1. En primer lugar se reconoce una vez la pieza en cruz 1 con los dos ejes de articulación 3 y 5. Además, en la figura 2 se puede reconocer un elemento de cojinete 10, conectado cargado por resorte con la pieza en cruz 1 por medio de un muelle de compresión (no representado), con un rodillo de amarre 11 alojado de forma giratoria, así como una disposición de contorno de retención, que está constituida por los contornos de retención 12 y 13. La disposición de los dos contornos de retención 12 y 13 se deduce en este caso de una manera especialmente clara de nuevo a partir de las figuras 3 y 4.

En el caso de movimientos laterales de la palanca selectora 2 y, por lo tanto, también de la pieza de cruz 1 se pivota lateralmente el elemento de cojinete 10 con el rodillo de amarre 11 –alrededor del eje de articulación 5, en sentido contrario a los movimientos de la palanca selectora 2-, con lo que el rodillo de amarre 11 se mueve en la zona de los contornos de la disposición de contorno de retención 12 y 13 y en este caso explora el contorno activo respectivo de los dos contornos de retención 12, 13.

En particular, a partir de la figura 3 se deduce la manera en que la disposición de contorno de retención se compone de los dos contornos de retención 12 y 13. Se reconoce que el primer contorno de retención 12, que representa de acuerdo con la invención el con torno inclinado 12 para el retorno de la palanca selectiva 2 a la primera vía de cambio, está conectado fijamente con el zócalo de la carcasa de la instalación de activación (o bien con la carcasa del actuador 14, que está configurada aquí en una sola pieza con el zócalo de la carcasa de la instalación de activación). En cambio, el segundo contorno de retención, que forma de acuerdo con la invención el contorno de amarre 13 para el amarre de la palanca selectora 2 en las vías de cambio, están conectadas de forma móvil pivotable alrededor del eje 15 de acuerdo con las figuras 3 y 4 con el zócalo de la carcasa o bien la carcasa del actuador 14.

El contorno de amarre 13 está cargado por resorte por medio de un muelle helicoidal 16 en dirección a su posición superior con relación al dibujo, y en esta posición superior se fija adicionalmente a través del extremo de un pasador de anclaje 17 de un actuador electromagnético 18, como se representa en la figura 3. Se reconoce que el contorno inclinado 12 está cubierto en la posición relativa representada en la figura 3 de los dos contornos de retención 12, 13 por el contorno de amarre 13, con lo que el rodillo de amarre 11 explora en primer lugar solamente el contorno de amarre 13 y en este caso permanece en primer lugar inalterado por el contorno inclinado 12.

Esto significa con otras palabras que en la posición relativa representada en la figura 3 de los dos contornos de retención 12 y 13 se realiza un amarre normal biestable del rodillo de amarre 11 y, por lo tanto, de la pieza en cruz 1 así como de la palanca selectora 2 en las dos vías de cambio de la instalación de activación, mientras el contorno de amarre 13 se encuentra en la posición bloqueada superior con relación al dibujo según la figura 3.

En cambio, si la palanca selectora 2 debe ser retornada por actuador desde la vía de cambio según la representación de la figura 1 y de forma automática a la otra de las dos vías de cambio de la instalación de activación representada, entonces se activa a tal fon el actuador magnético 18, con lo que se retrae el pasador de

anclaje 17 y se libera el contorno de amarre 13. Puesto que el muelle de compresión 16 del contorno de amarre móvil 13 es efectivamente más débil que la carga por resorte, que actúa hacia abajo con relación al dibujo, del rodillo de amarre 11 o bien del elemento de cojinete 10, entonces la liberación del movimiento del contorno de amarre 13 a través del actuador magnético 18 entonces retraído conduce a que el contorno de amarre 13 sea desplazados o bien pivotado hacia abajo con relación al dibujo en virtud de la fuerza de resorte del rodillo de amarre 11 cargado por resorte alrededor de su eje de articulación 15.

De esta manera resulte la posición relativa modificada entre el contorno de amarre 13 y el contorno inclinado 12, como se representa en la figura 4. En esta posición relativa del contorno de amarre 13 y del contorno inclinado 12, el rodillo de amarre 11 colabora de esta manera directamente con el contorno inclinado 12, mientras que la acción de resorte del contorno de amarre 13 es anulada temporalmente.

En virtud de la carga por resorte del rodillo de amarre 11, esto conduce a que el rodillo de amarre 11 se desliza hacia abajo con relación al dibujo a lo largo de la pendiente del contorno inclinado 12 y de esta manera se desvía al mismo tiempo hacia la izquierda con relación al dibujo. De este modo, la pieza en cruz 1 experimenta una rotación alrededor del segundo eje de articulación 5 (en el sentido de las agujas del reloj con relación al dibujo), con lo que se realiza de esta manera automáticamente el cambio de vía de cambio deseado de la palanca selectora 2.

Puesto que la conformación del contorno de amarre 13 en su primera posición de amarre coincide con la conformación del punto más profundo del contorno inclinado 12, cuando el contorno de amarre 13 se encuentra en su primera posición próxima al elemento de amarre (ver la figura 3 en la zona de la línea de puntos), el contorno de retención 13, en virtud de la acción de resorte del muelle helicoidal 16 puede retornar de forma automática desde su posición según la figura 4 a la posición según la figura 3, una vez concluido el cambio de las vías de cambio de la palanca selectora 2. De la misma manera, el pasador de anclaje 17 del actuador magnético 18, bloqueado en la posición relativa de los contornos de amarre 12, 13 según la figura 4 todavía en su posición insertada, puede retornar de nuevo a su posición de partida según la figura 3, en la que fija el contorno de amarre 13 de nuevo en su posición superior con relación al dibujo, próxima al elemento de amarre. De esta manera, inmediatamente después del cambio automático de la vía de cambio, activado por actuador, de la palanca selectora 2, se restablece la disponibilidad de funcionamiento normal y el amarre de la instalación de activación.

La figura 5 muestra la pestaña de bloqueo 19, que está presente adicionalmente en esta forma de realización de la instalación de activación, con la que la palanca selectora 2 se puede bloquear en la posición de la primera vía de cambio (ver la línea de puntos en la figura 3), por ejemplo para poder realizar de esta manera un bloqueo del cambio a la vía de cambio manual en determinadas condiciones de estado (por ejemplo, palanca selectora en una de las posiciones "P", "R" o "N"). La pestaña de bloqueo 19, cuya conexión articulada móvil con la pieza en cruz 1 por medio del eje de articulación 20 se deduce a partir de la figura 1, posee con la finalidad del bloqueo un taladro no visible en las figuras en prolongación del pasador de anclaje 17 del actuador magnético 18.

Durante la activación del actuador magnético 18 no sólo se desbloquea en este caso el contorno de amarre 13, como se ha descrito anteriormente con la ayuda de la descripción de las figuras 3 y 4, sino que se extiende al mismo tiempo el extremo trasero, con respecto a las figuras 1 a 4, del pasador de anclaje 17 del actuador magnético 18, ver la figura 6. De esta manera, este extremo del pasador de anclaje 17 puede penetrar en el taladro correspondiente de la pestaña de anclaje 19, tan pronto como la palanca de activación 2 y, por lo tanto, la pieza en cruz 1 se encuentran en la posición que coincide con la primera vía de cambio (ver la línea de puntos en la figura 3). De esta manera, se bloquean la pieza en cruz 1 y la palanca de activación 2 –por medio del encaje del pasador de anclaje 17 en la pestaña de bloqueo 19– en la primera vía de cambio, mientras el actuador magnético 18 permanece activado, es decir, por ejemplo, mientras la palanca selectora se encuentra en una de las posiciones "P", "R" o "N", para el caso de que el cambio a la vía de cambio manual solamente sea posible desde la posición "D" de la palanca selectora.

Para facilitar o bien asegurar el encaje del pasador de anclaje 17 del actuador magnético 18 en la posición de bloqueo 19, el extremo de la pestaña de bloqueo 19 está biselado, y la pestaña de bloqueo 19 está cargada por resorte así como está conectada con la pieza en cruz 1 de forma pivotable alrededor del eje de articulación 20 según la figura 1. De esta manera se puede amarrar la pestaña de bloqueo, también cuando el pasador de anclaje 17 está ya extendido, todavía en el pasador de anclaje 17, cuando la palanca de activación 2 y la pieza en cruz 1 se mueven desde la segunda vía de cambio de retorno a la primera vía de cambio. Con el mismo efecto –en lugar de la pestaña de bloqueo 19– también el pasador de anclaje 17 puede ser elástico de manera adecuada, para ser desplazado en primer lugar, durante el movimiento de retorno de la pieza en cruz 1, a través del chaflán de la pestaña de bloqueo y a continuación para poder entrar en el taladro de la pestaña de bloqueo 19.

La figura 6 muestra de nuevo la unidad constituida por la carcasa de actuador 14 y el contorno inclinado 12 en colaboración con el actuador magnético 18 y con el contorno de amarre 13 articulado de forma pivotable en la carcasa del actuador 14 y en el contorno inclinado 12. Se reconoce el pasador de anclaje 17 extendido aquí hacia atrás del actuador magnético 18, que puede penetrar en esta posición en el taladro mencionado anteriormente de la pestaña de bloqueo 19 y que bloquea de esta manera la pestaña de bloqueo 19 así como la pieza de cruz 1

conectada con la pestaña de bloqueo 19 según la figura 5 en la primera vía de cambio.

5 Como resultado, con ello se muestra claramente que con la invención se crea una instalación de activación, con la que se puede realizar también el cambio de posición o bien el cambio de vía de paso deseado por actuador con un gasto de construcción reducido, con una necesidad mínima de espacio de construcción y al mismo tiempo casi sin ruido. Por lo tanto, la invención presta una contribución a la mejora de la ergonomía y la seguridad así como a la efectividad del espacio de construcción y a la efectividad económica, en particular en la aplicación en el campo de la operación de cambio de automóviles.

Lista de signos de referencia

- | | | |
|----|----|--|
| | 1 | Pieza en cruz |
| 10 | 2 | Palanca de activación, palanca selectora |
| | 3 | Eje de articulación |
| | 4 | Dirección de la marcha |
| | 5 | Eje de articulación |
| | 6 | Instalación de amarre |
| 15 | 7 | Pasador de anclaje |
| | 8 | Corredera de retención |
| | 9 | Instalación de amarre |
| | 10 | Elemento de cojinete |
| | 11 | Rodillo de amarre |
| 20 | 12 | Contorno inclinado |
| | 13 | Contorno de amarre |
| | 14 | Carcasa de actuado, zócalo de la carcasa |
| | 15 | Eje de articulación |
| | 16 | Muelle helicoidal |
| 25 | 17 | Pasador de anclaje |
| | 18 | Actuador magnético |
| | 19 | Pestaña de bloqueo |
| | 20 | Eje de cojinete |

REIVINDICACIONES

- 1.- Instalación de activación, en particular para la selección de fases de cambio de una caja de cambios de marcha electrónica, comprendiendo la instalación de activación un zócalo de carcasa (14) así como una palanca selectora (2) móvil en vaivén entre al menos dos posiciones de retención con una instalación de amarre (9), que comprende un elemento de amarre (11) cargado por resorte, cuya instalación de amarre (9) presenta, además, un contorno de amarre (13) para el amarre de la palanca selectora (2) así como un contorno inclinado (12) para el retorno de la palanca selectora (2) a la primera posición de retención, en la que el elemento de amarre (11) de la palanca selectora se puede llevar a cobertura al mismo tiempo tanto con el contorno de amarre (13) como también con el contorno inclinado (12), y en la que el contorno de amarre (13) y el contorno inclinado (12) son desplazables relativamente entre sí en dirección al elemento de amarre (11) de la palanca selectora, en la que el contorno inclinado (12) está conectado de forma esencialmente rígida con el zócalo de la carcasa (14) y el contorno de amarre (13) es móvil en vaivén con relación al zócalo de la carcasa (14) entre una primera posición próxima al elemento de amarre y una segunda posición alejada del elemento de amarre, en la que el contorno de amarre (13) está cargado por resorte en dirección al elemento de retención (11) de la palanca selectora y cubre en su primera posición el contorno inclinado (12), en la que la instalación de activación comprende una instalación de actuador (18) con un bloqueo (17) por actuador para el bloqueo del contorno de amarre (13) en su primera posición próxima al elemento de amarre, en la que la carga por resorte (16) del contorno de amarre móvil (13) es efectivamente más débil que la carga por resorte del elemento de retención (11), y en la que la primera posición de amarre del contorno de amarre (13) coincide con la primera posición de retención del contorno inclinado (12), cuando el contorno de amarre (13) se encuentra en su primera posición próxima al elemento de amarre.
- 2.- Instalación de activación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el bloqueo por actuador está formado por un inducido (17) de un electroimán (18).
- 3.- Instalación de activación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el elemento de amarre (11) de la palanca selectora presenta una forma esencialmente cilíndrica o prismática.
- 4.- Instalación de activación de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el elemento de amarre de la palanca selectora está configurado como rodillo de amarre (11) cargado por resorte.
- 5.- Instalación de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la instalación de amarre (9) está configurada para la retención de la palanca selectora (2) en al menos dos vías de cambio.
- 6.- Instalación de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por una pieza en cruz (1) para la conducción de la palanca selector (2) y una pestaña de bloqueo (19) dispuesta en la pieza en cruz (1), en la que la pestaña de bloqueo (19) se puede amarrar por medio de un actuado de bloqueo (18) con el zócalo de carcasa (14).
- 7.- Instalación de activación de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque la pestaña de bloqueo (19) se puede llevar a engrane con un extremo de un inducido (17) de un actuador electromagnético (18).
- 8.- Instalación de activación de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizada por un actuador (18) electromagnético común con un inducido (17), en el que un extremo del inducido (17) está configurado para el bloqueo del contorno de amarre (13) y el extremo opuesto del inducido (17) está configurado para en engrane de bloqueo con la pestaña de bloqueo (19).

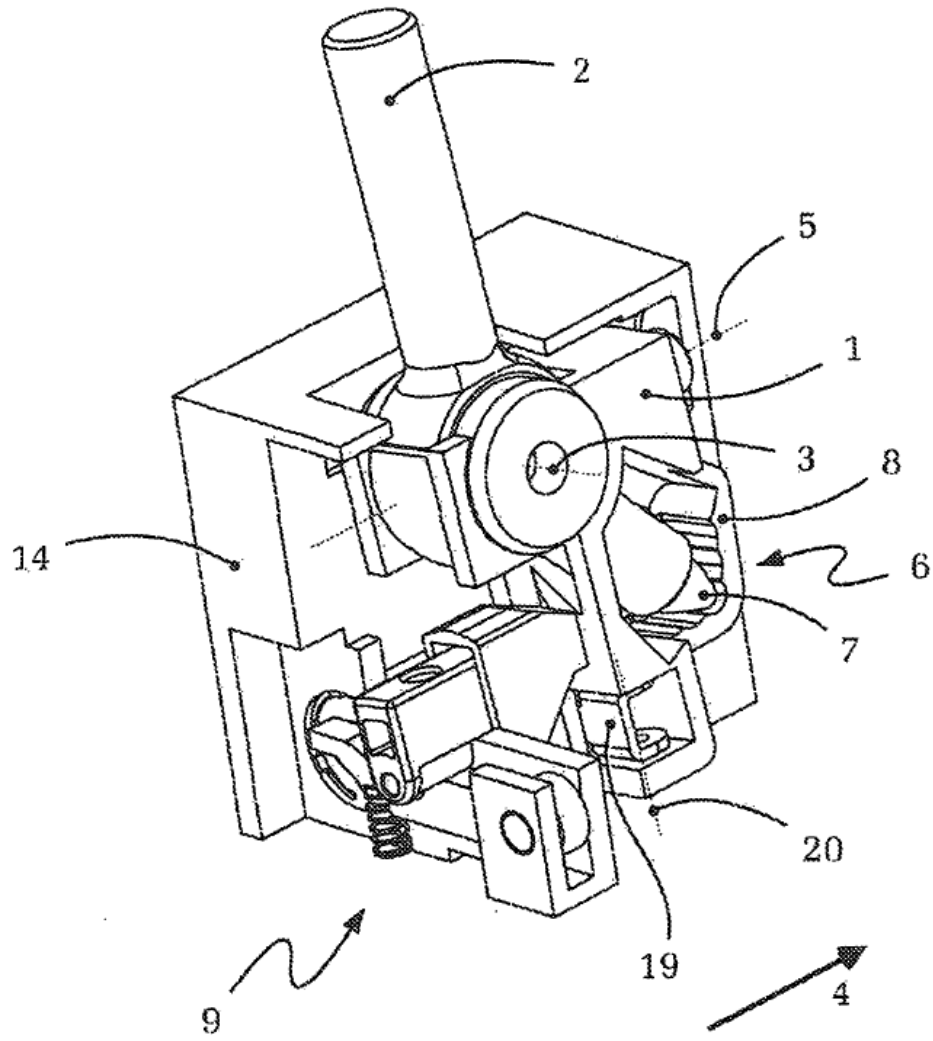


Fig. 1

