



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 363 123**

⑤1 Int. Cl.:
F16H 59/10 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **09768936 .8**

⑨6 Fecha de presentación : **18.06.2009**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **2217836**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **18.08.2010**

⑤4 Título: **Dispositivo de cambio de velocidad para una caja de cambios.**

③0 Prioridad: **18.06.2008 DE 10 2008 028 619**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.07.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.07.2011

⑦3 Titular/es: **ECS Engineered Control Systems AG.**
Industriesstrasse 10
9015 St. Gallen, CH

⑦2 Inventor/es: **Pätzold, Wolfgang**

⑦4 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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 cambio de velocidad para una caja de cambios

La invención se refiere a un dispositivo de cambio de velocidad para una caja de cambios con una palanca selectora, que es móvil de tal manera que en al menos dos vías de cambio se pueden seleccionar diferentes fases de cambio y se posibilita una conmutación entre una de las vías de cambio y la al menos otra vía de cambio, con al menos un bloqueo, a través del cual se puede bloquear la recorrido de desplazamiento de la palanca selectora con respecto a una de las vías de cambio para un cambio desde una de las fases de cambio a otra de las fases de cambio, y con al menos una pieza de bloqueo acoplada mecánicamente con la palanca selectora, a través de la cual se puede activar y desactivar el bloqueo de cambio, pudiendo llevarse la pieza de bloqueo, con respecto a la vía de cambio a bloquear, dentro y fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora. La invención se refiere, además, a una caja de cambios, en particular caja de cambios automática, con un dispositivo de cambio de velocidad de este tipo.

Estado de la técnica

Se conoce a partir del documento DE 102 49 074 A1 un dispositivo de cambio de velocidad para cambiar de velocidad en una caja de cambios automática, que presenta una función de cambio manual adicional. En el dispositivo de cambio de velocidad conocido, a través de la articulación de una palanca selectora se pueden pre-seleccionar en una primera vía de cambio diferentes fases de marcha conmutables de forma automática "P", "R", "N", "D". La palanca selectora se puede conmutar desde la primera vía de cambio a una segunda vía de cambio, en la que se pueden pre-seleccionar marchas individuales conmutables manualmente. La conmutación de las marchas conmutables manualmente en la segunda vía de cambio se realiza a través de la articulación de la palanca selectora en dos direcciones opuestas, por ejemplo en la dirección de la marcha y en la dirección opuesta a la dirección de la marcha. Esto se realiza ya a través de la pulsación de la palanca selectora, con lo que reaccionan un llamado sensor positivos y un sensor negativo, que provocan un cambio a una marcha alta o bien un cambio a una marcha baja de las marchas manuales.

En el dispositivo de cambio de velocidad conocido, por razones de seguridad, el cambio entre fases determinadas de la marcha en la primera vía de cambio se impide por medio de un bloqueo, que se puede saltar a través de la activación de un elemento de activación. Este bloqueo de cambio no es deseable en la segunda vía de cambio, que prepara la función de cambio manual adicional. Puesto que en la segunda vía de cambio, precisamente a través de la simple pulsación o bien articulación de la palanca selectora debe activarse el cambio a una marcha alta o bien el cambio a una marcha baja de las marchas manuales.

Para impedir un movimiento libre de la palanca selectora en la primera vía de cambio con las fases de marcha conmutables de forma automática, pero para posibilitar de la misma manera un movimiento libre de la palanca selectora en la segunda vía de cambio, el dispositivo de cambio de velocidad conocido presenta una pieza intermedia, que se apoya en la primera vía de cambio frente a la carcasa y que forma un tope para la palanca selectora. La pieza intermedia está dispuesta sobre una corredera, en la que la palanca selectora está alojada de forma pivotable. Durante la conmutación desde la primera vía de cambio a la segunda vía de cambio, se pivota la palanca selectora junto con la corredera. De esta manera, en el dispositivo de cambio de marcha conocido, la pieza intermedia formaría también en la segunda vía de cambio un bloqueo para la palanca selectora. Para evitarlo, la pieza intermedia está dispuesta de forma desplazable sobre la corredera y la carcasa se desplaza de tal manera que la palanca selectora es móvil libremente en la dirección de la segunda vía de cambio, hasta el punto de que se puede realizar el cambio a una marcha alta o el cambio a una marcha baja de las marchas manuales. La pieza intermedia está desplazada en este caso a través de la palanca selectora hacia fuera. Para garantizar que la pieza intermedia retorne de nuevo a su posición de partida, está previsto un elemento de resorte.

En el dispositivo de cambio de marcha conocido, se toman de esta manera medidas relativamente costosas desde el punto de vista técnico, para bloquea en la primera vía de cambio el recorrido de desplazamiento de la palanca selectora y para poder mover libremente la palanca selectora en la segunda vía de cambio.

Otro dispositivo de cambio de velocidad con modo automático de la caja de cambios y modo manual adicional de la caja de cambios se conoce a partir del documento EP 0 899 478 A1. El dispositivo de cambio de velocidad presenta un bloqueo de cambio que, por razones de seguridad, impide un cambio de la palanca de cambio del dispositivo de cambio de velocidad desde una fase de cambio a otra fase de cambio. A tal fin, en la palanca selectora está previsto un bulón de posición, que se mueve con la palanca selectora y que choca durante el desplazamiento de la palanca selectora en el transcurso de un intenso de cambio contra el bloqueo de cambio. El bloqueo de cambio está formado por un tope, que está configurado en una pared lateral de la carcasa del dispositivo de cambio de velocidad. La pared lateral presenta a tal fin un orificio de paso, cuyo borde superior forma el tope. El perfil del borde del orificio está configurado de tal forma que a lo largo del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora se generan otros toques que forman bloqueos de cambio.

En el dispositivo de cambio de velocidad conocido, están previstas dos paredes laterales de este tipo, estando

dispuesta la palanca selectora entre las paredes laterales. En la posición de partida vertical de la palanca selectora, en la que la palanca selectora se encuentra en la vía de cambio para el modo automático de la caja de cambios, el bulón de posición acoplado con la palanca selectora está alineado horizontalmente y encaja con sus dos extremos en cada caso en la abertura de las paredes laterales. En esta posición del bulón de posición, el recorrido de desplazamiento de la palanca selectora dentro de la vía de cambio para el modo automático de la caja de cambios está limitado por al menos uno de los topes en el borde de la abertura. Si se articula la palanca selectora desde la vía de cambio para el modo automático de la caja de cambios a la vía de cambio para el modo manual de la caja de cambios, el bulón de posición llega de acuerdo con la articulación de la palanca selectora a una posición inclinada. En esta posición, el bulón de posición solamente encaja todavía con uno de sus extremos en el orificio de una de las paredes laterales y ha abandonado con su otro extremo la posición de engrane con respecto al orificio de la otra pared lateral. En el dispositivo de cambio de velocidad conocido, está previsto adicionalmente un mecanismo relativamente costoso, a través del cual, durante la articulación de la palanca selectora, se desplaza el bulón de posición adicionalmente de forma lineal hacia abajo. De esta manera, el bulón de posición está desplazado hacia atrás con su extremo que encaja en un orificio hasta el punto de que el movimiento de articulación de la palanca selectora en la vía de cambio para el modo manual de la caja de cambios no está limitado ya por uno de los bloqueos de cambio y, por lo tanto, el bloqueo de cambio está desactivado. El movimiento de articulación de la palanca selectora se limita, sin embargo, a través del bloqueo de cambio que está muy alejado.

Por lo tanto, en el dispositivo de cambio de marcha conocido se toman medidas relativamente costosas para preparar, cuando el bloqueo de cambio está desactivado, recorrido de desplazamiento suficiente para la palanca selectora, para transmitir al conductor del vehículo una sensación de activación agradable.

Un dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la invención se conoce a partir del documento US 6.230.579 B1. Dispositivos de cambio de velocidad similares se describen en los documentos JP 2005 119440 A y US 6.295.886 B1.

Planteamiento del cometido

Por lo tanto, el cometido de la invención es proponer un dispositivo de cambio de velocidad para una caja de cambios con las características mencionadas al principio, cuyo bloqueo de cambio se puede activar y desactivar de una manera técnicamente sencilla. Además, cuando el bloqueo de cambio está desactivo, la palanca selectora del dispositivo de cambio de velocidad se puede mover sobre un recorrido de desplazamiento suficientemente grande, que provoca una sensación de cambio agradable.

Invención y efectos ventajosos

Para la solución del cometido, se propone un dispositivo de cambio de marcha para una caja de cambios, que presenta las características mencionadas en la reivindicación 1. Además, se propone un dispositivo de cambio de marcha con las características de la reivindicación 6. Las configuraciones ventajosas de los dispositivos de conmutación de acuerdo con la invención se describen en las reivindicaciones 2 a 5 y en las reivindicaciones 7 a 14.

Los dispositivos de cambio de marcha de acuerdo con la invención presentan una palanca selectora que es móvil de tal manera que se pueden seleccionar, en al menos dos vías de cambio, diferentes fases de la caja de cambios y se posibilita una conmutación entre una de las vías de cambio y la al menos otra vía de cambio. Además, los dispositivos de conmutación presentan al menos un bloqueo, a través del cual se puede impedir la conmutación de la palanca selectora desde una de las fases de cambio hacia otra de las fases de cambio dentro de al menos una de las vías de cambio, pudiendo bloquearse el recorrido de desplazamiento de la palanca selectora con respecto a al menos una de las vías de cambio.

Está prevista al menos una pieza de bloqueo acoplada mecánicamente con la palanca selectora, a través de cual se puede activar y/o desactivar el bloqueo de cambio, pudiendo llevarse la pieza de bloqueo, con respecto a la vía de cambio a bloquear, dentro y fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora. De este modo se puede realizar de una manera técnicamente sencilla una activación o desactivación del bloqueo de cambio, estando previsto a tal fin, en efecto, solamente un único componente. Se puede prescindir de componentes adicionales, como por ejemplo muelles de recuperación, de la misma manera que se puede prescindir de estructuras de componentes difíciles de fabricar desde el punto de vista de la producción, como por ejemplo superficies de deslizamiento, que deben preverse en el dispositivo de cambio de marcha conocido de acuerdo con el documento DE 102 49 074 A1 para el desplazamiento de la pieza intermedia en la corredera. De una manera técnicamente sencilla, el recorrido de desplazamiento de la palanca selectora tampoco está limitado cuando el bloqueo de cambio está desactivado, siendo llevada la pieza de bloqueo entonces fuera del recorrido de desplazamiento de la pieza de bloqueo. La medida de acuerdo con la invención posibilita de esta manera impedir una conmutación desde una fase de cambio a otra fase de cambio de una vía de cambio, estando activado el bloqueo de cambio en esta vía de cambio, pero para permitir igualmente un movimiento libre de la palanca selectora en una de las otras vías de cambio a través de la desactivación del bloqueo de cambio.

Puede estar previsto que con respecto a la vía de cambio a bloquear, para la activación del bloqueo de cambio se

pueda llevar la pieza de bloqueo esencialmente desde arriba hacia el interior del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora. Esta medida se puede realizar de una especialmente sencilla desde el punto de vista técnico, puesto que el dispositivo de cambio se monta habitualmente con su parte inferior en el fondo de la carrocería de un vehículo y, por lo tanto, partiendo desde abajo está disponible relativamente poco espacio de construcción. También una pieza de bloqueo móvil de esta manera es de acceso relativamente fácil y sencillo desde el exterior. Por lo tanto, con preferencia, también para la desactivación del bloqueo de cambio, la pieza de bloqueo debería llevarse esencialmente hacia arriba fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora.

Además, puede estar previsto que la pieza de bloqueo y la palanca selectora estén acopladas mecánicamente entre sí, de tal forma que a través del movimiento de la palanca selectora entre las vías de cambio se pueda llevar la pieza de bloqueo a su posición que activa el bloqueo de cambio o a su posición que desactiva el bloqueo de cambio. De esta manera, simplemente a través del movimiento de la palanca selectora se activa o desactiva el bloqueo de cambio.

Además, puede estar previsto que para el movimiento de la palanca selectora desde una de las fases de cambio hasta la otra fase de cambio de una de las vías de cambio, especialmente de la vía de cambio bloqueada, se puede elevar la pieza de bloqueo en dirección axial de la palanca selectora. A través del desplazamiento de la pieza de bloqueo hacia arriba se puede salvar el bloqueo de cambio de una manera técnicamente sencilla. De esta manera se realiza un mecanismo, por medio del cual se posibilita de forma duradera y segura una conmutación desde una fase de cambio a otra fase de cambio de una vía de cambio, en la que el bloqueo de cambio se puede salvar por medio del usuario de la palanca selectora.

También puede estar previsto que la pieza de bloqueo sea pivotable a su posición que activa el bloqueo de cambio. Con preferencia, en este caso, la pieza de bloqueo y la palanca selectora deberían ser pivotables en común alrededor de un primer eje de giro. Con ello se posibilita de una manera especialmente sencilla un movimiento definido de la palanca selectora como también de la pieza de bloqueo, teniendo lugar un movimiento de articulación alrededor del primer eje de giro. La pieza de bloqueo se puede llevar de esta manera dentro y fuera del recorrido de articulación de la palanca selectora.

De acuerdo con la invención, según la reivindicación 1, está previsto que cuando el bloqueo de cambio está activado, la pieza de bloqueo engrane al menos con una sección entre el bloqueo de cambio y un elemento de arrastre que colabora con la palanca selectora.

En este caso, puede estar previsto que en la fase de cambio seleccionada, el bloqueo de cambio y el contorno del elemento de arrastre formen un alojamiento para la sección de la pieza de bloqueo. De este modo, la pieza de bloqueo puede adoptar la posición de bloqueo, es decir, que puede penetrar en el alojamiento, sin que se dificulte el movimiento de la pieza de bloqueo debido a eventual inclinación o similar. Puesto que a través del alojamiento se ha tomado una medida constructiva correspondiente, para poder recibir con seguridad la pieza de bloqueo.

De acuerdo con otra configuración de la invención está previsto que el elemento de arrastre sea desplazable axialmente con respecto a la palanca selectora. De esta manera, se puede salvar el bloqueo de cambio, elevando poco a poco el elemento de arrastre y moviéndolo hacia arriba. En esta posición elevada se puede salvar sin problemas el bloqueo de cambio configurado, por ejemplo, como rampa y se puede mover la palanca selectora adicionalmente en dirección a la siguiente fase de cambio.

A este respecto, se ofrece que el elemento de arrastre presente un orificio de paso, a través del cual se extiende la palanca selectora. De esta manera, desde el elemento de arrastre se pueden transmitir movimientos discrecionales de la palanca selectora, puesto que la palanca selectora puede arrastrar al elemento de arrastre en todos los movimientos transversalmente a su eje longitudinal.

De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, está previsto que el elemento de arrastre presente un taladro alargado, a través del cual se extiende la palanca selectora. De esta manera, la palanca selectora es móvil libremente dentro de la extensión longitudinal del taladro alargado, sin que el movimiento de la palanca selectora sea transmitido en esta dirección por el elemento de arrastre. A través del taladro alargado se puede mover, por ejemplo, la palanca selectora sobre una vía transversal desde una vía de cambio a la otra vía de cambio.

Con preferencia, el taladro alargado del elemento de arrastre debería extenderse a la izquierda y a la derecha de una vía de cambio. De esta manera, es posible que la otra vía de cambio se pueda disponer o bien a la izquierda o a la derecha de una de las vías de cambio. De esta manera, el dispositivo de cambio de velocidad es adecuado para un empleo en vehículos con volante a la derecha, como también en vehículos con volante a la izquierda, puesto que la otra vía de cambio respectiva se puede disponer a la izquierda o a la derecha con respecto a una de las vías de cambio. Naturalmente, el taladro alargado ofrece también la posibilidad de que estén previstas tres vías de cambio, a saber, una vía de cambio que se extiende en el centro desde el taladro alargado así como una vía de cambio respectiva lateralmente a la izquierda y a la derecha de la otra vía de cambio que se extiende desde el taladro alargado.

De acuerdo con la invención, según la reivindicación 6, está prevista una guía de corredera, que convierte el movimiento de la palanca selectora, en el caso de conmutación entre las vías de cambio, en un movimiento de la pieza de bloqueo para la activación o desactivación del bloqueo de cambio. A través de la guía de corredera es posible de una manera técnicamente sencilla la conversión de un tipo de movimiento en otro tipo de movimiento.

- 5 En este caso se ofrece que la palanca selectora sea pivotable alrededor de un primer eje de giro y que la guía de corredera convierta el movimiento de articulación de la palanca selectora en un movimiento lineal de la pieza de bloqueo y de esta manera se pueda llevar dentro y fuera del recorrido de articulación de la palanca selectora. De esta manera se evita una posición inclinada técnicamente desfavorable de la pieza de bloqueo. A través del movimiento lineal se puede guiar, además, fácilmente la pieza de bloqueo.
- 10 De acuerdo con una configuración preferida de la invención, está previsto que la guía de corredera esté formada por al menos una superficie de guía esencialmente vertical de una pieza de guía móvil con la palanca selectora en la dirección de las vías de cambio y por una superficie de guía, dispuesta perpendicularmente a ella, de la pieza de bloqueo, de manera que la pieza de bloqueo es desplazable verticalmente en la superficie de guía de la pieza de guía y en la superficie de guía inclinada de la pieza de bloqueo encaja una pieza que transmite el movimiento de articulación de la palanca selectora. De esta manera, es posible con seguridad una conversión del movimiento de articulación de la palanca selectora en un movimiento lineal de la pieza de bloqueo en dirección vertical, evitando a través de las superficies de guía una posición oblicua o una inclinación de la pieza de bloqueo durante el movimiento en dirección vertical.
- 15 Se ofrece que la pieza de transmisión presente una contra sección superficial, que se corresponde esencialmente con la superficie de guía inclinada de la pieza de bloqueo. De esta manera, se produce un ataque superficial de la pieza de transmisión en la pieza de bloqueo, con lo que se reducen eventuales fenómenos de desgaste en las zonas que entran en colaboración en virtud del apoyo superficial.
- 20 Con preferencia, la contra sección superficial de la pieza de transmisión está configurada arqueada hacia fuera. De esta manera, se mejora un deslizamiento de la contra sección superficial de la pieza de transmisión en la sección superficial inclinada de la pieza de bloqueo durante la articulación de la palanca selectora, puesto que en virtud de la curvatura de la contra sección superficial se contrarresta una inclinación lateral,
- 25 De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, está previsto que la pieza de transmisión esté conectada fijamente con la palanca selectora. De esta manera, se posibilita una transmisión óptima de la fuerza o bien una transmisión óptima del movimiento desde la palanca selectora sobre la pieza de transmisión.
- 30 Con preferencia, la pieza de transmisión debería estar formada integralmente en la palanca selectora. De esta manera, se posibilita una fabricación especialmente sencilla de la pieza de transmisión, en particular cuando la pieza de transmisión está formada integralmente o bien está moldeada por inyección en una envoltura de plástico de la palanca selectora.
- 35 De manera alternativa, también puede estar previsto que la pieza de transmisión sea desplazable horizontalmente frente a una sección de la carcasa del dispositivo de cambio de velocidad. De esta manera, se asegura que la pieza de transmisión no se incline por sí misma o bien bascule durante el movimiento de articulación de la palanca selectora y de esta manera no se garantiza ya un deslizamiento óptimo de la pieza de transmisión frente a la superficie de guía inclinada de la pieza de bloqueo.
- 40 De acuerdo con un desarrollo de la invención, puede estar previsto que la pieza de guía presente al menos dos superficies de guía verticales fijas en la carcasa, entre las cuales se puede desplazar verticalmente la pieza de bloqueo. De esta manera, se conduce especialmente bien la pieza de bloqueo durante su movimiento lineal en dirección vertical y de esta manera se pueden evitar eventuales perturbaciones de funcionamiento del dispositivo de conmutación en el transcurso de la desactivación del bloqueo de cambio.
- 45 Otra configuración de la invención consiste en que para la articulación de la palanca selectora hacia la izquierda y hacia la derecha con respecto a una posición de partida vertical, la pieza de bloqueo presenta dos superficies de guía oblicuas, que están dispuestas en simetría de espejo entre sí con respecto al eje medio de la pieza de bloqueo. De esta manera, la pieza de bloqueo es adecuada para el empleo en dispositivos de cambio de marcha tanto con volante a la derecha como también con volante a la izquierda. La pieza de bloqueo se puede emplear, por lo tanto, en dispositivo de cambio de marcha que son desplazables partiendo desde una posición de partida vertical de la
- 50 palanca selectora hacia la derecha o hacia la izquierda.
- 55 La pieza de transmisión es idónea también para el empleo en dispositivos de cambio de marcha tanto con volante a la izquierda como también con volante a la derecha cuando, de acuerdo con una configuración preferida de la invención, la pieza de transmisión presenta dos contra secciones superficiales que se corresponden con las superficies de guía inclinadas y que están dispuestas en simetría de espejo entre sí con respecto al eje medio de la pieza de transmisión.

De acuerdo con otra configuración de la invención, para la elevación de la pieza de bloqueo está previsto un elemento de unión acoplado con un medio de tracción de la palanca selectora, que encaja en una abertura, paso, cavidad o escotadura del material similar de la pieza de bloqueo. De esta manera, se puede realizar una elevación de la pieza de bloqueo de forma especialmente sencilla y se puede llevar a cabo por el usuario de la palanca selectora de una manera especialmente cómoda.

Se ofrece que la escotadura de material presente una sección de pared, que entra en contacto operativo con el elemento de unión y una zona de salida, dentro de la cual se mueve el elemento de unión durante un movimiento de articulación de la palanca selectora desde una de las vías de cambio a la otra vía de cambio. De esta manera, a pesar del mecanismo realizado para la elevación de la pieza de bloqueo, es posible una activación o bien una desactivación libre de interferencias del bloque de cambio a través de la pieza de bloqueo, puesto que el movimiento del elemento de unión puede tener lugar sin impedimentos en el transcurso del desplazamiento de la palanca selectora entre las vías de cambio dentro de la zona de salida. La elevación de la pieza de bloqueo se realiza, en cambio, sobre una sección de pared, contra la cual incide el elemento de unión en el transcurso del proceso de elevación.

Además, se ofrece que el al menos un bloqueo de cambio esté fijo en la carcasa. A través de esta configuración del bloqueo de cambio en la carcasa, con preferencia en la carcasa del dispositivo de cambio de velocidad, se realiza un bloqueo de cambio que recibe cargas estables y altas.

Se pueden prever varios bloqueos de cambio, que están asociados a la al menos una vía de cambio. De este modo todos o una parte de las fases de cambio se pueden asociar a una vía de cambio de tal bloqueo de cambio, de manera que la palanca selectora que se encuentra en esta fase de cambio solamente se puede mover a otra fase de cambio cuando se ha salvado el bloqueo de cambio asociado.

De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, está previsto que la vía de cambio que colabora con el bloqueo de cambio presente diferentes fases de cambio que se pueden conmutar de manera automática. De esta manera, el dispositivo de cambio de marcha es especialmente adecuado para el empleo con una caja de cambios automática.

Otra configuración ventajosa de la invención consiste en que en al menos una de las otras vías de cambio se pueden seleccionar marchas individuales conmutables manualmente. De esta manera, el dispositivo de cambio de marcha es adecuado también para una caja de cambios automática con una función de cambio manual adicional.

El movimiento de la palanca de cambio en las vías de cambio respectivas así como la conmutación de la palanca selectora entre las vías de cambio se pueden realizar de una manera especialmente sencilla cuando, de acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, la palanca de cambio sea pivotable para el movimiento en la dirección de las vías de cambio alrededor de un primer eje de giro y para el movimiento entre las vías de cambio alrededor de un segundo eje de giro.

Con preferencia, el dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la invención está previsto para el empleo en una caja de cambios de un automóvil, en particular una caja de cambios automática.

Ejemplos de realización

Otros objetivos, ventajas, características y posibilidades de aplicación de la presente invención se deducen a partir de la siguiente descripción de dos ejemplos de realización con la ayuda de los dibujos. En este caso, todas las características descritas y/o representadas en las figuras constituyen por sí o en combinación discrecional conveniente el objeto de la presente invención, también independientemente de su redacción en las reivindicaciones y su referencia cruzada. En este caso:

La figura 1 muestra una forma de realización posible de un dispositivo de cambio de velocidad para una caja de cambios en representación esquemática como vista en planta superior.

La figura 2 muestra el dispositivo de cambio de velocidad según la figura 1 como sección parcial de acuerdo con la línea de intersección A-A según la figura 1.

La figura 3 muestra una forma de realización del dispositivo de cambio de velocidad con la palanca selectora en una primera vía de cambio, incorporado en una carcasa, como vista en perspectiva.

La figura 4 muestra el dispositivo de cambio de velocidad mostrado en la figura 3 con la palanca selectora en una segunda vía de cambio como representación en perspectiva.

La figura 5 muestra el dispositivo de conmutación según la figura 3 con la palanca selectora en la primera vía de cambio en vista en planta superior, y

La figura 6 muestra el dispositivo de cambio de velocidad según la figura 4 con la palanca selectora en la segunda

vía de cambio en vista en planta superior.

La figura 7 muestra otra forma de realización posible de un dispositivo de cambio de velocidad para una caja de cambios con una palanca selectora en una primera vía de cambio como sección parcial en vista en perspectiva.

- 5 La figura 8 muestra un dispositivo de cambio de velocidad según la figura 7 con la palanca selectora en una segunda vía de cambio como sección parcial en vista en perspectiva.

La figura 9 muestra el dispositivo de cambio de velocidad según la figura 7 con la palanca selectora en la primera vía de cambio, representado en la vista delantera sin carcasa.

La figura 10 muestra el dispositivo de cambio de velocidad según la figura 8 con la palanca selectora en la segunda vía de cambio, representado en la vista delantera sin carcasa.

- 10 La figura 11 muestra otra forma de realización posible de un dispositivo de cambio de velocidad para una caja de cambios con una palanca selectora y en una primera vía de cambio, representado en la vista delantera sin carcasa, y

La figura 12 muestra el dispositivo de cambio de velocidad según la figura 11 con la palanca selectora en una segunda vía de cambio, representado en la vista delantera sin carcasa.

- 15 Las figuras 1 y 2 muestran –en representación esquemática– una forma de realización posible de un dispositivo de cambio de velocidad 1 para una caja de cambios automática con una función de cambio manual adicional. El dispositivo de cambio de velocidad 1 combina en este caso las ventajas del circuito de una caja de cambios automática convencional con las ventajas de una caja de cambios que se puede conmutar manualmente.

- 20 El dispositivo de cambio de velocidad 1 es adecuado, en principio, también para el empleo con una caja de cambios manual o automática.

- 25 El dispositivo de cambio de velocidad 1 presenta una palanca de cambio y/o palanca selectora 2, que se puede llevar por un usuario a diferentes posiciones. La palanca de cambio o bien palanca selectora es móvil a tal fin de tal manera que en una primera vía de cambio 3 se pueden seleccionar diferentes fases de marcha conmutables de forma automática, como por ejemplo “P”, “R”, “N”, “D”, “S” y en una segunda vía de cambio 4 se pueden seleccionar marchas individuales que se pueden conmutar manualmente y se posibilita una conmutación entre una primera fase de marcha predeterminada de la primera vía de cambio 3, con preferencia la fase de marcha “D”, y una posición de punto muerto “M” de la segunda vía de cambio 4 a través de una vía de cambio transversal 21. En la segunda vía de cambio 4, partiendo desde la posición de punto muerto “M” a través de la articulación de la palanca selectora 2 a una posición “M+” y a una posición “M-”, se realiza un cambio hacia arriba o bien hacia debajo de las marchas manuales, por ejemplo de las marchas una a cuatro. La palanca selectora 2 retorna después de la articulación o bien de la pulsación a la posición “M+” o a la posición “M-”, con preferencia de nuevo de forma automática a la posición de partida de punto muerto “M”.

- 30 Para la conmutación de la palanca selectoras 2 desde la primera vía de cambio 3 a la segunda vía de cambio 4 y a la inversa, la palanca selectora 2 está alojada de forma giratoria alrededor de un primer eje de giro 19. Para mover la palanca selectora 2 en la dirección de la vía de cambio 3 y 4 respectiva, la palanca selectora 2 está alojada adicionalmente de forma pivotable alrededor de un segundo eje de giro 18.

- 35 Como se deduce especialmente a partir de la figura 1, en la primera vía de cambio 3 para el modo automático están previstos varios bloqueos de cambio 5, 6, 7. Los bloqueos de cambio 5, 6, 7 están formados por la carcasa 13 o bien por un contorno correspondiente de la carcasa 13 del dispositivo de cambio de marcha 1. Con preferencia, los bloqueos de cambio 5, 6, 7 están formados en cada caso por una superficie de tope 26 en una proyección 27 sobresaliente de la carcasa 13.

A través de los bloqueos de cambio 5, 6, 7 se impide un paso desde la fase de marcha respectiva a otra fase de marcha. Los bloqueos de cambios 5, 6, 7 solamente son superados cuando se activa un elemento de activación (no representado aquí).

- 45 En el dispositivo de cambio de velocidad 1 según las figuras 1 y 2, en la primera vía de cambio 3, el bloqueo de cambio 5 bloquea una conmutación de la palanca selectora 2 desde la fase de marcha “D” a la fase de marcha “S”. El bloqueo de cambio 6 impide una conmutación de la palanca selectora 2 desde la fase de cambio “N” a la fase de cambio “R”. Además, el bloqueo de cambio 7 impide una conmutación de la palanca selectora 2 desde la fase de marcha “R” a la fase de marcha “P”.

- 50 A lo largo de esta solicitud, se entiende por “P” la fase de marcha “Aparcamiento”, por “R” la fase de marcha “Marcha atrás”, por “N” la fase de marcha “Punto muerto”, por “D” la fase de marcha “Directa” y por “S” la fase de marcha “marcha deportiva”.

Para poder realizar una conmutación de la palanca selectora 2 desde la fase de marcha “D” de la primera vía de cambio 3 a la posición de punto muerto “M” de la segunda vía de cambio 4, en el dispositivo de cambio de marcha 1 están previstos medios para la activación del bloqueo de cambio 5 y medios para su desactivación. Si la palanca selectora 2 se encuentra en la fase de marcha “D”, el bloqueo de cambio 5 está activado a través de los medios. Si la palanca selectora 2 es articulada a través de la vía de cambio transversal 21 desde la primera vía de cambio 3 a la segunda vía de cambio 4, el bloqueo de cambio 5 está desactivado a través de los medios. La palanca selectora 2 se puede pivotar libremente en la segunda vía de cambio 4 entre las posiciones “M+” y “M-”.

Los medios para la activación y con preferencia también los medios para la desactivación del bloqueo de cambio 5 están acoplados mecánicamente con la palanca selectora 2, de manera que a través del movimiento de articulación de la palanca selectora 2 se lleva a cabo al mismo tiempo una activación o bien una desactivación del bloqueo de cambio 5.

En el dispositivo de conmutación 1 según las figuras 1 y 2, los medios para la activación y los medios para la desactivación del bloqueo de cambio 5 están formados por un componente común, a saber, la pieza de bloqueo 10.

Como se deduce especialmente a partir de la figura 2, la pieza de bloqueo 10 está transferida a una posición de bloqueo 14, cuando la palanca selectora 2 se encuentra en la primera vía de cambio 3. En esta posición de bloqueo 14, el bloqueo de cambio 5 está activado. Sin embargo, cuando el bloqueo de cambio 5 está desactivado, la pieza de bloqueo 10 está transferida a una posición de desbloqueo 15. La activación o desactivación del bloqueo de cambio 5 se consigue, por lo tanto, a través del movimiento de la pieza de bloqueo 10, acoplada mecánicamente con la palanca selectora 2, que se puede llevar, con respecto a la vía de cambio 3 a bloquear, para la activación del bloqueo de cambio 5 al recorrido de desplazamiento de la palanca selectora 2 y se puede extraer, para la desactivación del bloqueo de cambio 5 fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora 2. La pieza de bloqueo 10 es articulada en este caso esencialmente desde arriba en el interior del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora 2 o bien es pivotada esencialmente hacia arriba fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora 2.

La palanca selectora 2 es una palanca de cambio automático de tipo conocido y se proyecta en el estado montado desde el dispositivo de cambio de marcha 1 hacia arriba. La palanca selectora 2 está configurada en forma de tubo y presenta en su espacio interior una barra de tracción 24. La barra de tracción 24 está guiada por la fuerza en la palanca selectora 2 en dos direcciones, de manera que la barra de tracción 24 realiza al mismo tiempo los movimientos de articulación de la palanca selectora 2. No obstante, la barra de tracción 24 es desplazable frente a la palanca selectora 2 en dirección axial, con preferencia a través del elemento de activación (no representado aquí).

En el dispositivo de cambio de marcha 1, la pieza de bloqueo 10 está conectada fijamente con la barra de tracción 24, por ejemplo por medio de al menos un pasador de unión 20, tornillo, barra roscada o similar. La pieza de bloqueo 10 puede estar conectada fijamente también por medio de procedimientos de unión térmica, a través de encolado o similar con la barra de tracción 24. También la pieza de bloqueo 10 puede estar formada integralmente en la barra de tracción 24. La pieza de bloqueo 10 realiza de esta manera al mismo tiempo los movimientos de articulación de la palanca selectora 2 y es desplazable en dirección axial.

Con preferencia, una sección 23 de la pieza de bloqueo 10 está configurada en forma de anillo, a través de la cual se extiende la palanca selectora 2. En la sección 23 está guiada la palanca selectora 2 cuando la barra de tracción 24 o bien el elemento de bloqueo 10 es desplazado en dirección axial frente a la palanca selectora 2.

En la posición de bloqueo 14, es decir, cuando el bloqueo de cambio 5 está activado, una sección 11 de la pieza de bloqueo 10 encaja entre el bloqueo de cambio 5 y el contorno de un elemento de arrastre 12 y de esta manera provoca un bloqueo de la palanca selectora 2 en la fase de cambio “D” frente a la fase de cambio “S” de la primera vía de cambio 3. En este caso, el bloqueo de cambio 5 y el contorno del elemento de arrastre 12 forman un alojamiento 16 para la sección 11 de la pieza de bloqueo 10.

El elemento de arrastre 12 colabora con la palanca selectora 2 de tal manera que el elemento de arrastre 12 realiza al mismo tiempo el movimiento de la palanca selectora 2 en la dirección de la vía de cambio 3. En la posición de bloqueo 14, la carcasa 13 forma el tope 26 para la pieza de bloqueo 10, que forma de nuevo un tope para el elemento de arrastre 12 y de esta manera impide el movimiento de la palanca selectora 2.

El elemento de arrastre 12 es desplazable axialmente con respecto a la palanca de cambios 2, en particular se puede elevar junto con la pieza de bloqueo 10 hasta el punto de que los bloqueos de cambio 5, 6, 7 pueden ser superados. Con preferencia, el elemento de arrastre 12 está conectado fijamente con la barra de tracción 24, por ejemplo por medio de un elemento de unión 25.

Con preferencia, el elemento de arrastre 12 presenta un taladro alargado 17, a través del cual se extiende la palanca selectora 2. Con preferencia, la palanca selectora 2 está alineada esencialmente en el centro en el taladro alargado 17, cuando la palanca selectora 2 se encuentra en la primera vía de cambio 3. A la izquierda o a la derecha de la misma, la palanca selectora 2 está dispuesta en el taladro alargado 17, cuando la palanca selectora 2 está articulada

a la segunda vía de cambio 4.

En el dispositivo de cambio de velocidad 1 según las figuras 1 y 2, junto a los bloqueos de cambio 5, 6, 7 se encuentran adicionalmente los bloqueos de cambio 5', 6', 7', que están dispuestos a una distancia de los bloqueos de cambio 5, 6, 7. En este caso, los bloqueos de cambio 5, 5', los bloqueos de cambio 6, 6' y los bloqueos de cambio 7, 7' actúan en común sobre la fase de marcha respectiva. Con preferencia, los bloqueos de cambio 5, 6, 7 y 5', 6', 7' están dispuestos en la zona de los dos extremos 22 del elemento de arrastre 12, de manera que junto con el taladro alargado 17 del elemento de arrastre 12 se puede reequipar el dispositivo de cambio de velocidad 1 sin problemas, si la segunda vía de cambio 4 se encuentra, con respecto a la vía de cambio 3, sobre el otro lado de la vía de cambio transversal 21. Éste es el caso, por ejemplo, en los llamados vehículos con el volante a la derecha, en los que el volante está dispuesto en el lado derecho. A tal fin debería articularse la palanca de cambio 2, partiendo desde la posición media para la primera vía de cambio 3 en dirección a la izquierda, lo que se puede realizar en virtud del taladro alargado 17. A tal fin, solamente hay que disponer la pieza de bloqueo 10 girada, de manera que la sección 11 de la pieza de bloqueo 10 engrana con el otro bloqueo de cambio 5' y con el otro extremo del elemento de arrastre 12.

Las figuras 3 a 6 muestran el dispositivo de cambio de velocidad 1, incorporado en la carcasa 13. Los componentes del dispositivo de cambio de velocidad 1 según las figuras 3 a 6, que son idénticos o que tienen la misma función que los componentes según las figuras 1 y 2, están provistos con los mismos signos de referencia. A este respecto, se remite a la descripción de las figuras 1 y 2. Las figuras 3 y 5 muestran la palanca selectora 2 en la primera vía de cambio 3. En las figuras 3 y 5, la palanca selectora 2 se encuentra en la primera vía de cambio 3 o bien en la vía de cambio automático. En las figuras 4 y 6, la palanca selectora 3 se encuentra en la segunda vía de cambio 4.

Las figuras 7 a 10 muestran —en representación esquemática— otra forma de realización de un dispositivo de cambio de velocidad 100 de acuerdo con la invención para una caja de cambios, en particular una caja de cambios automática. Los componentes del dispositivo de cambio de velocidad 100 según las figuras 7 a 10, que son idénticos o que tienen la misma función que los componentes del dispositivo de cambio de velocidad 1 según las figuras 1 a 6, están provistos con los mismos signos de referencia. A este respecto, se remite a la descripción de las figuras 1 a 6.

El dispositivo de cambio de velocidad según las figuras 7 a 10 se diferencia del dispositivo de cambio de velocidad 1 según las figuras 1 a 6, entre otras cosas, porque la palanca selectora 2 está acoplada mecánicamente con una pieza de bloqueo 110, que lleva a cabo un movimiento esencialmente vertical para la activación y desactivación, respectivamente, del bloqueo de cambio 5. Por lo tanto, el bloqueo de cambio 5 se activa, insertando la pieza de bloqueo 110, con respecto a la vía de cambio 3 a bloquear en el interior del recorrido de desplazamiento de la palanca de cambio 2, como se deduce especialmente a partir de las figuras 7 y 9. El bloqueo de cambio 5 se desactiva de la misma manera, extrayendo la pieza de bloqueo 110 fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca de cambio 2, como se deduce especialmente a partir de las figuras 8 y 10. Con preferencia en este caso, la pieza de bloqueo 110 se desplaza desde arriba hacia abajo en el recorrido de desplazamiento de la palanca selectora 2 y luego desde abajo hacia arriba fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora 2.

Para transformar el movimiento de articulación de la palanca selectora 2 en un movimiento lineal de la pieza de bloqueo 110, en el dispositivo de cambio de velocidad 100 está prevista una guía de corredera. La guía de corredera está formada por al menos una superficie de guía 120 esencialmente vertical de una pieza de guía 196, que se puede articular con la palanca selectora 2 alrededor del segundo eje de giro 18 y por una superficie de guía 130 dispuesta inclinada con respecto a ella de la pieza de bloqueo 110. Con preferencia, la pieza de bloqueo 110 es desplazable verticalmente en la superficie de guía 120 de la pieza de guía 196, de manera que en la superficie de guía inclinada 130 de la pieza de bloqueo 110 incide una pieza 140 que transmite el movimiento de articulación de la palanca selectora 2.

Como se deduce especialmente a partir de las figuras 9 y 10, la pieza de guía 197 del dispositivo de conmutación 100 presenta dos superficies de guía verticales 120, entre las cuales está dispuesta la pieza de bloqueo 110 y está guiada en el caso de un desplazamiento vertical a través de las superficies de guía 120.

En el dispositivo de cambio de velocidad 100, la pieza de bloqueo 110 presenta, además de la superficie de guía oblicua 130 adicionalmente otra superficie de guía oblicua 130', en el que las superficies de guía 130 y 130' están dispuestas en simetría de espejo entre sí con respecto al eje medio 170 de la pieza de bloqueo 110. De esta manera, la pieza de bloqueo 110 es adecuada para una articulación de la palanca selectora 2 hacia la izquierda y hacia la derecha con respecto a una posición de partida vertical 160.

Con preferencia, también la pieza de transmisión 140 presenta dos contra secciones superficiales 150, 150', que se corresponden con las superficies de guía oblicuas 130, 130' y que están dispuestas en simetría de imagen entre sí con respecto al eje medio 180 de la pieza de transmisión 140. Con preferencia, las contra secciones superficiales 150, 150' de la pieza de transmisión 140 están configuradas arqueadas hacia fuera.

La pieza de transmisión 140 propiamente dicha puede estar conectada fijamente con la palanca selectora 2, como se realiza en el dispositivo de cambio de velocidad 100 de acuerdo con las figuras 7 a 10. Allí la pieza de transmisión

140 está formada integralmente o bien está moldeada por inyección en el engaste de plástico para la palanca selectora 2.

Una alternativa se muestra en las figuras 11 y 12, que muestran otra forma de realización de un dispositivo de cambio de velocidad 200 para una caja de cambio, en particular una caja de cambio automática. Los componentes del dispositivo de cambio de velocidad 200 según las figuras 11 y 12, que son idénticos o que tienen la misma función que los componentes según las figuras 7 a 10, están provistos con los mismos signos de referencia. A este respecto se remite a la descripción del dispositivo de cambio de velocidad 1 según las figuras 1 a 6 así como al dispositivo de cambio de velocidad 100 según las figuras 7 a 10.

En el dispositivo de cambio de velocidad 200 según las figuras 11 y 12 está prevista una pieza de transmisión 240, que es un componente separado. La pieza de transmisión 240 es desplazable horizontalmente con respecto a una sección de carcasa 260 del dispositivo de conmutación 200. De esta manera, en el caso de una articulación de la palanca selectora 2 desde la primera vía de cambio 3 a la segunda vía de cambio 4, la pieza de transmisión 240 acoplada con la palanca selectora 2 es desplazada horizontalmente guiada en la sección de la carcasa 260 y presiona con una contra sección superficial oblicua 150 contra la superficie de guía oblicua 130 de la pieza de bloque 110. La pieza de bloqueo 110 está guiada de esta manera a lo largo de las superficies de guías verticales 120, desplazada verticalmente hacia arriba. La pieza de transmisión 240 permanece durante el movimiento de articulación de la palanca selectora 2 de manera inalterada en su posición giratoria, puesto que la pieza de transmisión 240 se mueve sólo horizontalmente durante el movimiento de articulación de la palanca selectora 2.

En el dispositivo de cambio de velocidad 100 según las figuras 7 a 10 y en el dispositivo de cambio de velocidad 200 según las figuras 11 y 12, la pieza de bloqueo 110 presenta un orificio de paso o bien una escotadura de material 190, en la que encaja el elemento de unión 20 que está acoplado con la barra de tracción 24 de la palanca selectora 2. A través de la activación del elemento de activación (no representado aquí) por medio de la barra de tracción 24 y el elemento de unión 20 se puede elevar la pieza de bloqueo 110. En este caso, el elemento de unión 20 entra en contacto operativo con una sección de pared 192 de la escotadura de material 190. Para evitar que el movimiento vertical realizado por la pieza de bloqueo 110 durante la desactivación del bloqueo de cambio 5 eleve igualmente la barra de tracción 24 por encima del elemento de unión 20 y de esta manera se dañe posiblemente el elemento de activación (no representado), la escotadura de material presenta una zona de salida 194. En caso de desactivación del bloqueo de cambio 5 a través de la articulación de la palanca selectora 2 a la segunda vía de cambio 4, el elemento de unión 20 de la barra de tracción 24 se desplaza a esta zona de salida 194 de la escotadura de material 190. Dentro de la zona de salida 194 se puede mover libremente el elemento de unión 20 sin que en el transcurso del movimiento de elevación de la pieza de bloqueo 110 se eleve también la barra de tracción 24.

La escotadura de material 190 puede estar configurada en forma de ranura, por ejemplo del tipo de una ranura en forma de V. La escotadura de material 190 también puede estar configurada como paso de forma triangular o en otra forma rectangular, según la forma que se pueda realizar de manera especialmente de coste favorable y sencilla.

35 Lista de signos de referencia

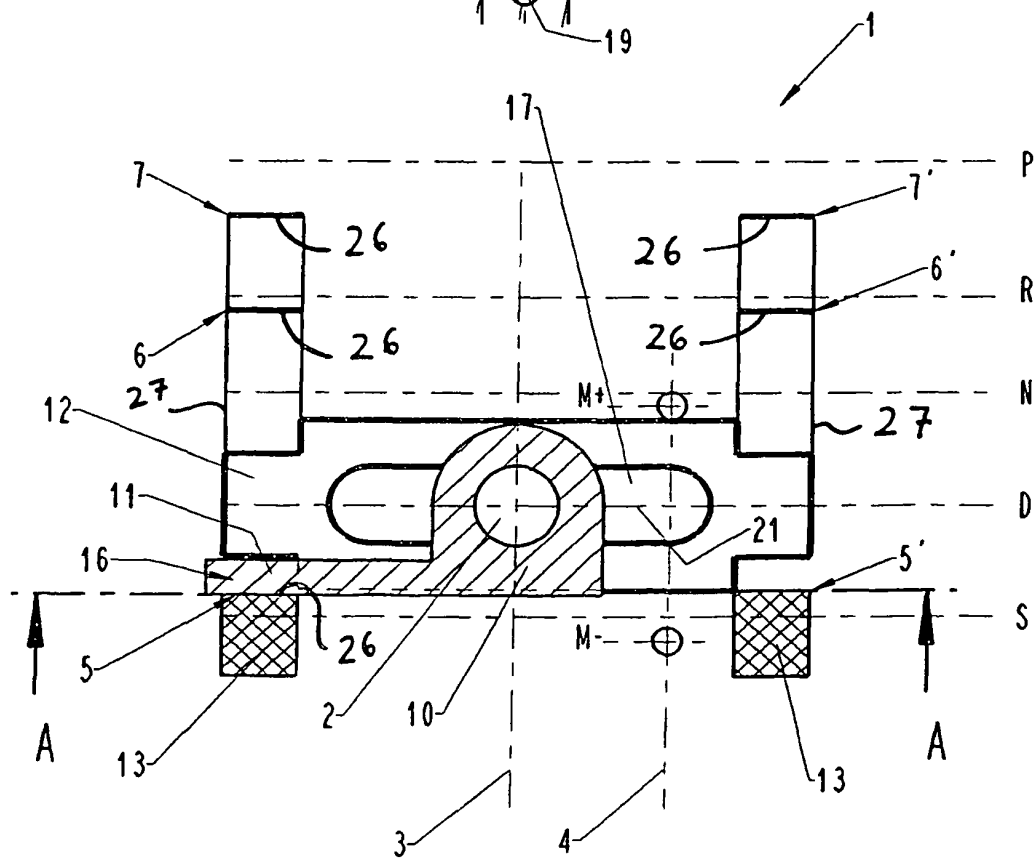
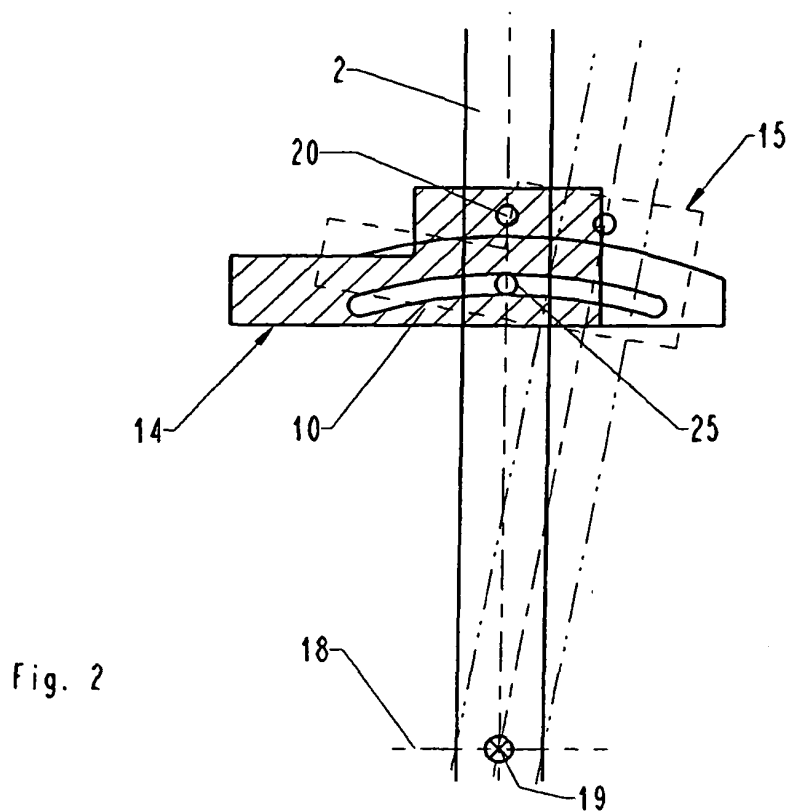
	1	Dispositivo de cambio de velocidad
	2	Palanca selectora
	3	Primera vía de cambio
	4	Segunda vía de cambio
40	5, 5'	Bloqueo de cambio
	6, 6'	Bloqueo de cambio
	7, 7'	Bloqueo de cambio
	10	Componente, pieza de bloqueo
	11	Sección
45	12	Elemento de arrastre
	13	Carcasa
	14	Posición de bloqueo
	15	Posición de desbloqueo
	16	Alojamiento
50	17	Orificio de paso, taladro alargado
	18	Segundo eje de giro
	19	Primer eje de giro
	20	Elemento de unión, pasador
	21	Vía de cambio transversal
55	22	Extremos
	23	Sección
	24	Medio de tracción, barra de tracción
	25	Elemento de unión
	26	Superficie de tope

27	Proyección	
	100	dispositivo de cambio de velocidad
	110	Pieza de bloqueo
5	120	Superficie de guía vertical
	130, 130'	Superficie de guía inclinada
	140	Pieza de transmisión
	150, 150'	Contra sección superficial
	160	Posición de partida vertical
10	170	Eje medio
	180	Eje medio
	190	Paso
	192	Sección de pared
	194	Zona de salida
15	196	Pieza de guía
	200	Dispositivo de cambio de velocidad
	240	Elemento de transmisión
	260	Sección de la carcasa
20	P	Aparcamiento
	R	Marcha atrás
	N	Punto muerto
	D	Directa
25	S	Deportivo
	M+	Aceleración manual
	M-	Reducción manual
	M	Punto muerto manual
30		

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de cambio de velocidad (1) para una caja de cambios con una palanca selectora (2), que es móvil de tal manera que en al menos dos vías de cambio (3, 4) se pueden seleccionar diferentes fases de cambio (P, R, N, D, S, M+, M-) y se posibilita una conmutación entre una de las vías de cambio (3, 4) y la al menos otra vía de cambio (4, 3), con al menos un bloqueo (5), a través del cual se puede bloquear la recorrido de desplazamiento de la palanca selectora (2) con respecto a una de las vías de cambio (3, 4) para un cambio desde una de las fases de cambio (P, R, N, D, S) a otra de las fases de cambio (P, R, N, D, S), y con al menos una pieza de bloqueo (10) acoplada mecánicamente con la palanca selectora (2), a través de la cual se puede activar y desactivar el bloqueo de cambio (5), pudiendo llevarse la pieza de bloqueo (10), con respecto a la vía de cambio (3) a bloquear, dentro y fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora (2), caracterizado porque cuando el bloqueo de cambio (5) está activado, la pieza de bloqueo (10) engrana al menos con una sección (11) entre el bloqueo de cambio (5) y un elemento de arrastre (12) que colabora con la palanca selectora.
- 2.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el bloqueo de cambio (5) y el contorno del elemento de arrastre (12) forman un alojamiento (16) al menos para la sección (11) de la pieza de bloqueo (10).
- 3.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el elemento de arrastre (12) es desplazable axialmente con respecto a la palanca selectora (2).
- 4.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de arrastre (12) presenta un orificio de paso (17), a través del cual se extiende la palanca selectora (2).
- 5.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de arrastre (12) presenta un taladro alargado (17), a través del cual se extiende la palanca selectora (2) y con preferencia a la izquierda o a la derecha de la palanca selectora (2) se encuentra una de las vías de cambio (3, 4).
- 6.- Dispositivo de cambio de velocidad (100; 200) para una caja de cambios con una palanca selectora (2), que es móvil de tal manera que en al menos dos vías de cambio (3, 4) se pueden seleccionar diferentes fases de cambio (P, R, N, D, S, M+, M-) y se posibilita una conmutación entre una de las vías de cambio (3, 4) y la al menos otra vía de cambio (4, 3), con al menos un bloqueo (5), a través del cual se puede bloquear la recorrido de desplazamiento de la palanca selectora (2) con respecto a una de las vías de cambio (3, 4) para un cambio desde una de las fases de cambio (P, R, N, D, S) a otra de las fases de cambio (P, R, N, D, S), y con al menos una pieza de bloqueo (110) acoplada mecánicamente con la palanca selectora (2), a través de la cual se puede activar y desactivar el bloqueo de cambio (5), pudiendo llevarse la pieza de bloqueo (110), con respecto a la vía de cambio (3) a bloquear, dentro y fuera del recorrido de desplazamiento de la palanca selectora (2), caracterizado porque está prevista una guía de corredera, que convierte el movimiento de la palanca selectora (2) en el caso de conmutación entre las vías de cambio (3, 4) en el movimiento de la pieza de bloqueo (110) para la activación o desactivación del bloqueo de cambio (5).
- 7.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la palanca selectora (2) es pivotable alrededor de un primer eje de giro (19) y la guía de corredera convierte el movimiento de articulación de la palanca selectora (2) en un movimiento lineal de la pieza de bloqueo (110).
- 8.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque la guía de corredera está formada por al menos una superficie de guía (120) esencialmente vertical de una pieza de guía (196) móvil con la palanca selectora (2) en la dirección de las vías de cambio (3, 4) y por una superficie de guía (130), dispuesta perpendicularmente a ella, de la pieza de bloqueo (110), de manera que la pieza de bloqueo (110) es desplazable verticalmente en la superficie de guía (120) de la pieza de guía (196) y en la superficie de guía (130) inclinada de la pieza de bloqueo (110) encaja una pieza (140; 240) que transmite el movimiento de articulación de la palanca selectora (2).
- 9.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la pieza de transmisión (140; 240) presenta una contra sección superficial (150) que se corresponde esencialmente con la superficie de guía inclinada (130) de la pieza de bloqueo (110) y que está con preferencia arqueada hacia fuera.
- 10.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque la pieza de transmisión (140) está conectada fijamente con la palanca selectora (2), con preferencia está formada integralmente en ella.
- 11.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque la pieza de transmisión (240) es desplazable horizontal frente a una sección de la carcasa (260) del dispositivo de conmutación (200).

- 12.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque la pieza de guía (196) presenta al menos dos superficies de guía verticales (120), entre las cuales es desplazable verticalmente la pieza de bloqueo (110).
- 5 13.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque para la articulación de la palanca selectora (2) hacia la izquierda y hacia la derecha con respecto a una posición de partida vertical (160), la pieza de bloqueo (110) presenta dos superficies de guía (130, 130') inclinadas, que están dispuestas en simetría de espejo entre sí con respecto al eje medio (170) de la pieza de bloqueo (110).
- 10 14.- Dispositivo de cambio de velocidad de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque para la elevación de la pieza de bloqueo (110) está previsto un elemento de unión (20) acoplado con un medio de tracción (24) de la palanca selectora (2), que encaja en una abertura, paso, cavidad o escotadura del material (190) similar de la pieza de bloqueo (110).
- 15.- Caja de cambios para un automóvil, en particular caja de cambios automática, con al menos un dispositivo de cambio de velocidad (1, 100, 200) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.



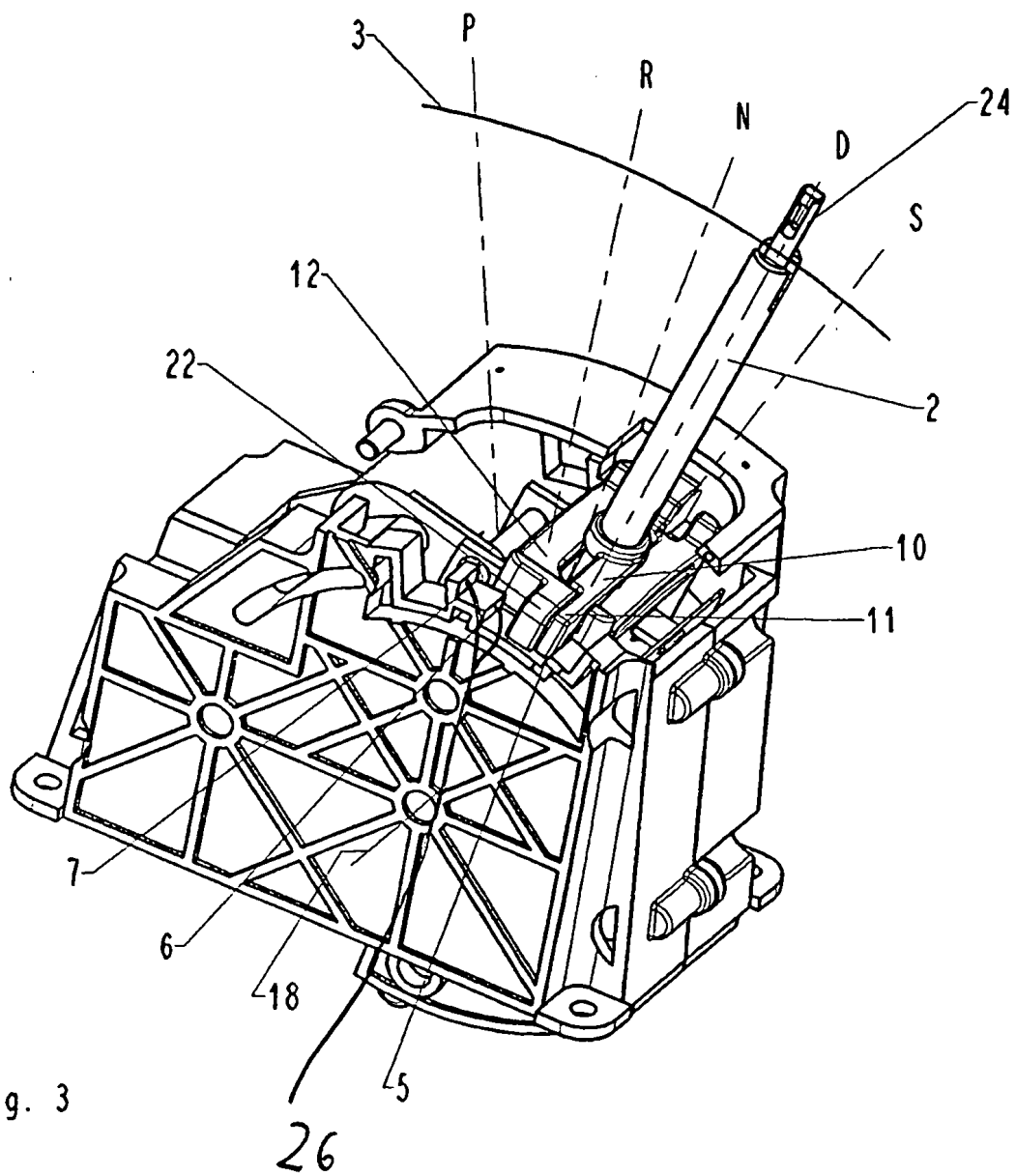


Fig. 3

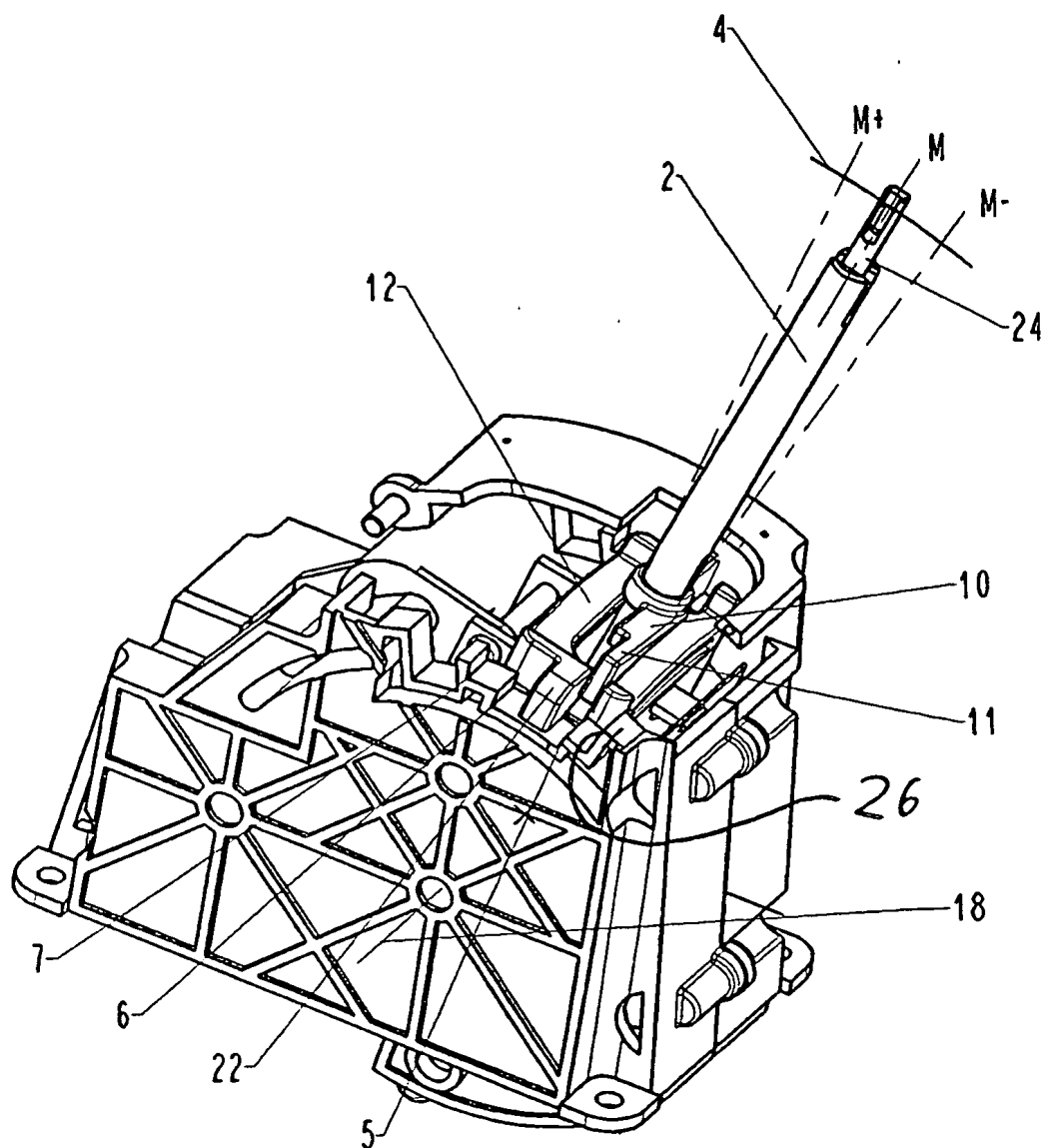


Fig. 4

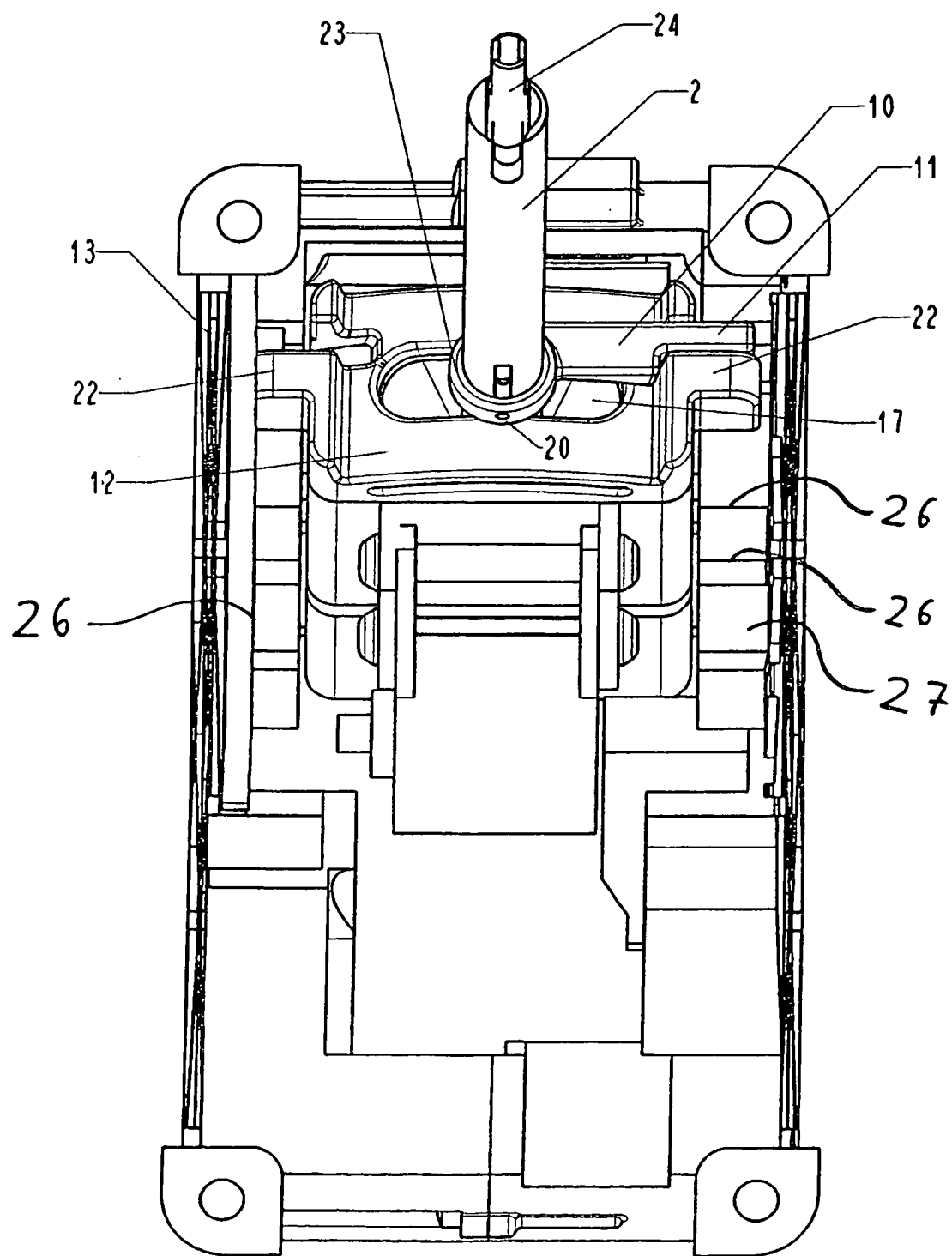


Fig. 5

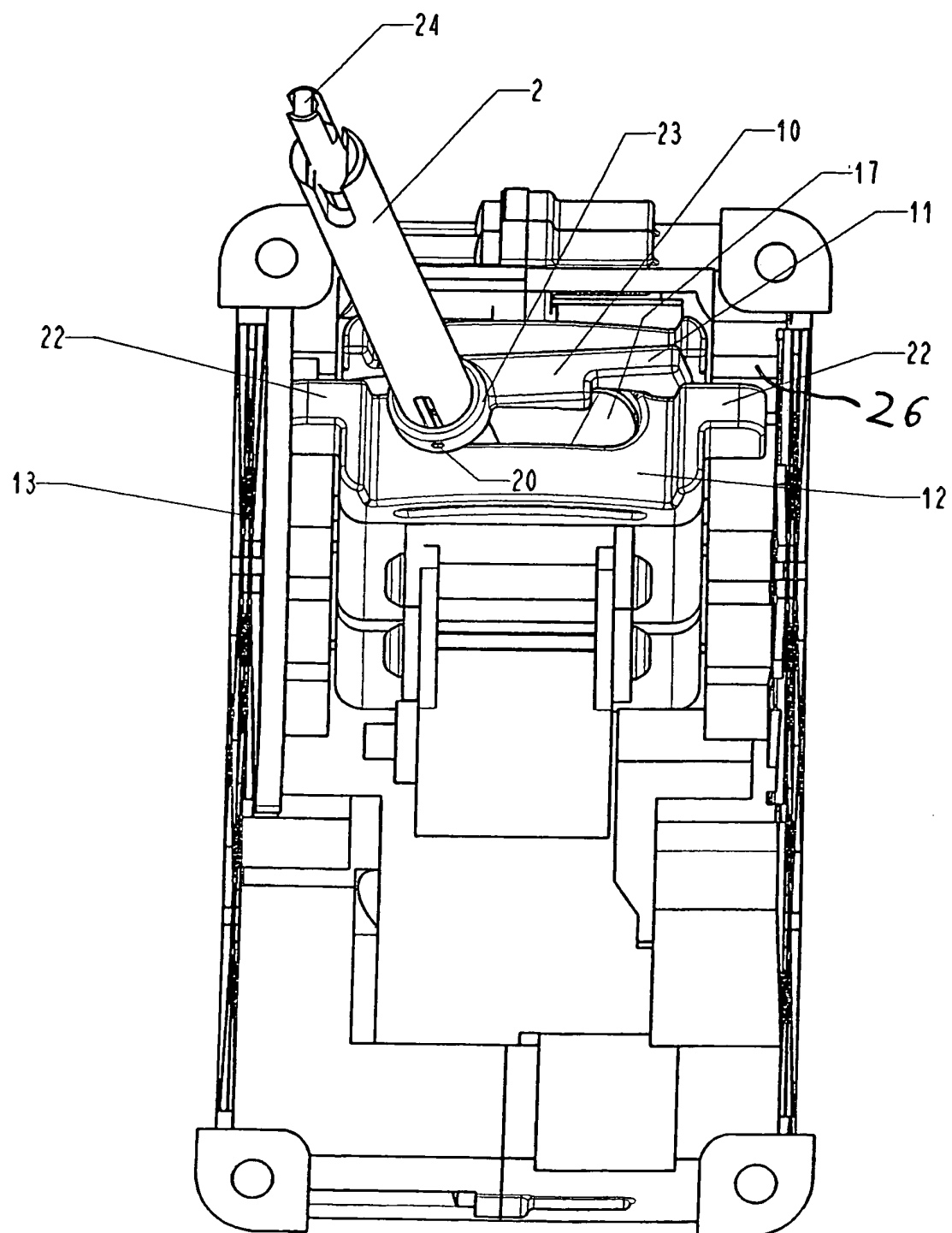


Fig. 6

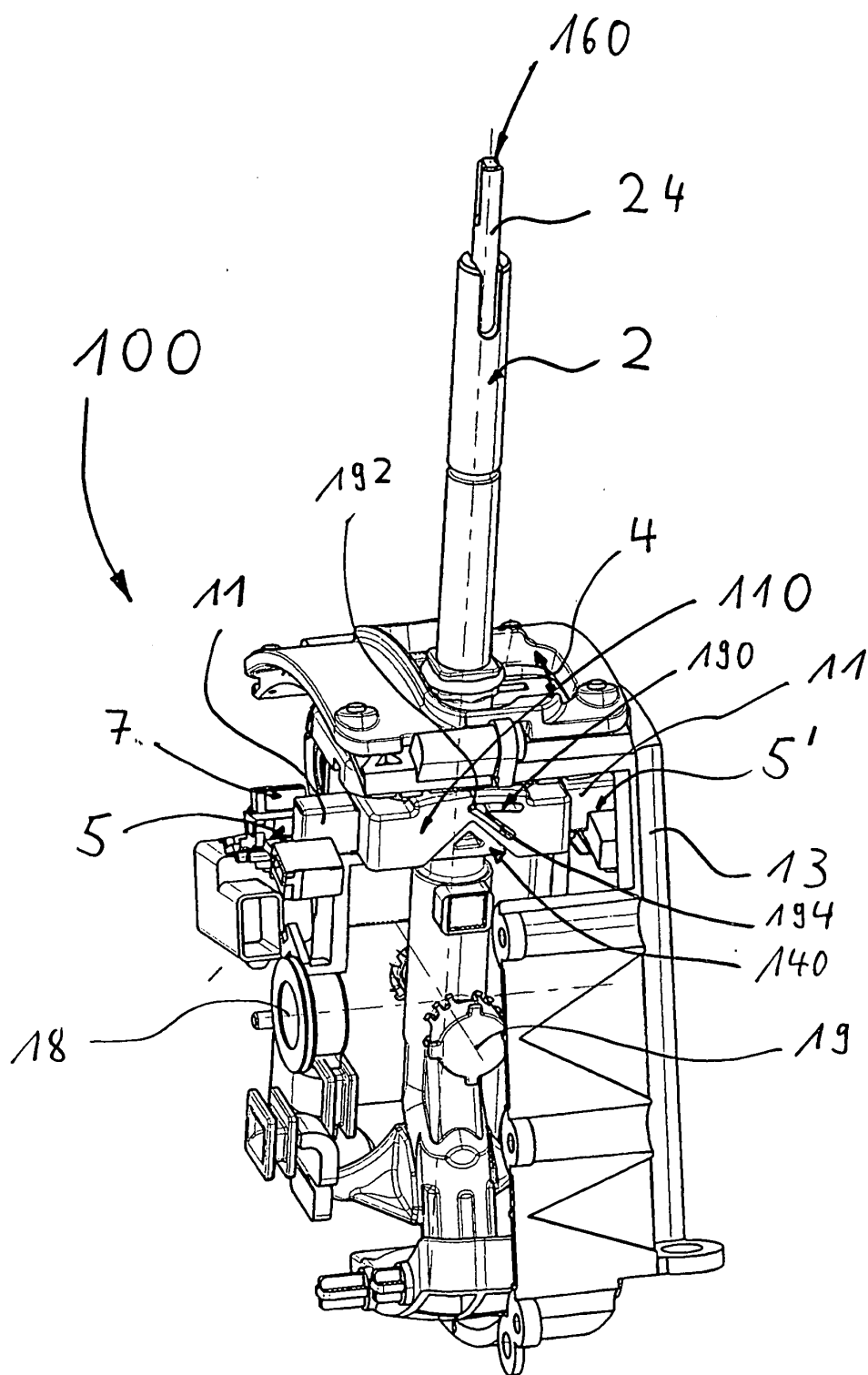


Fig. 7

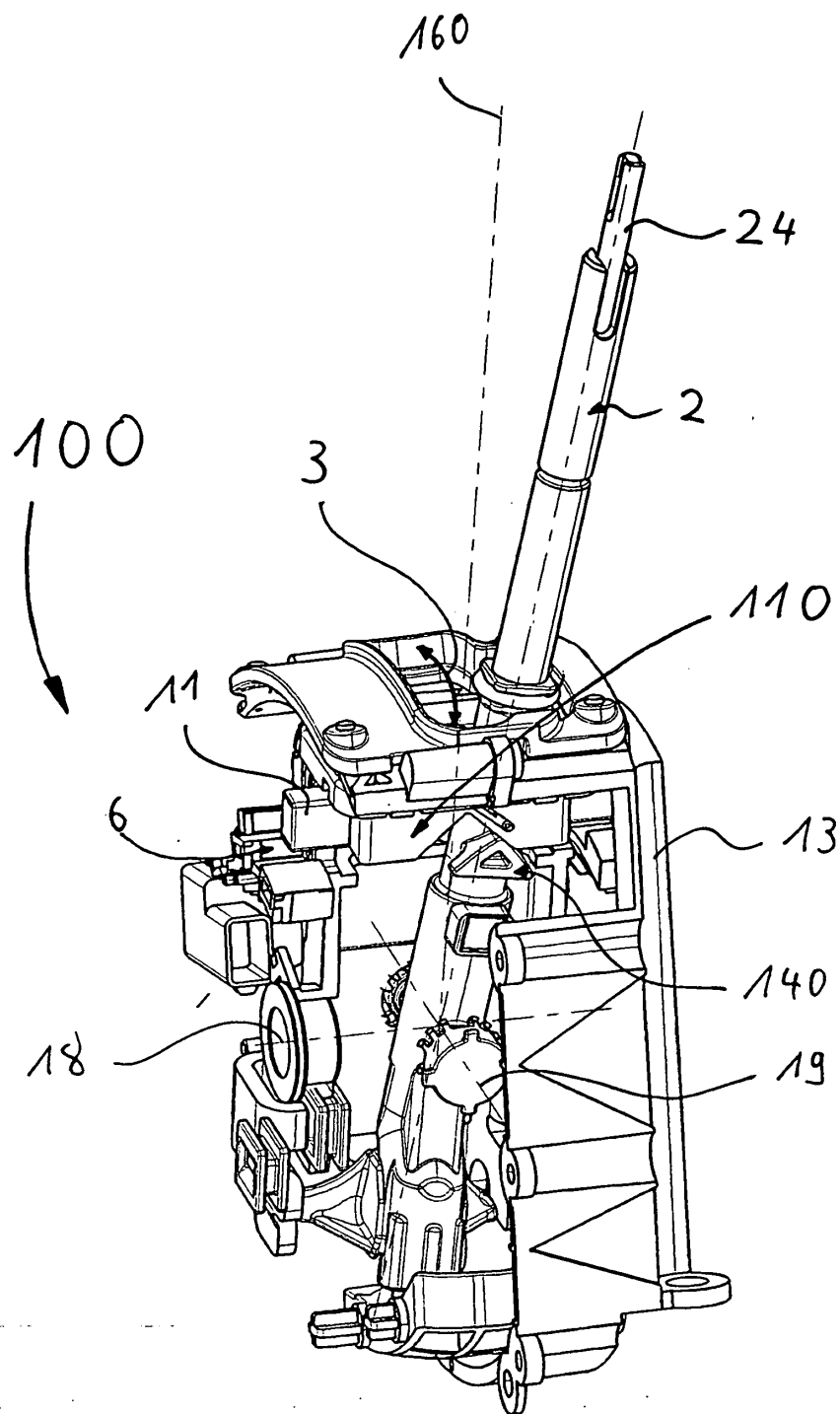


Fig. 8

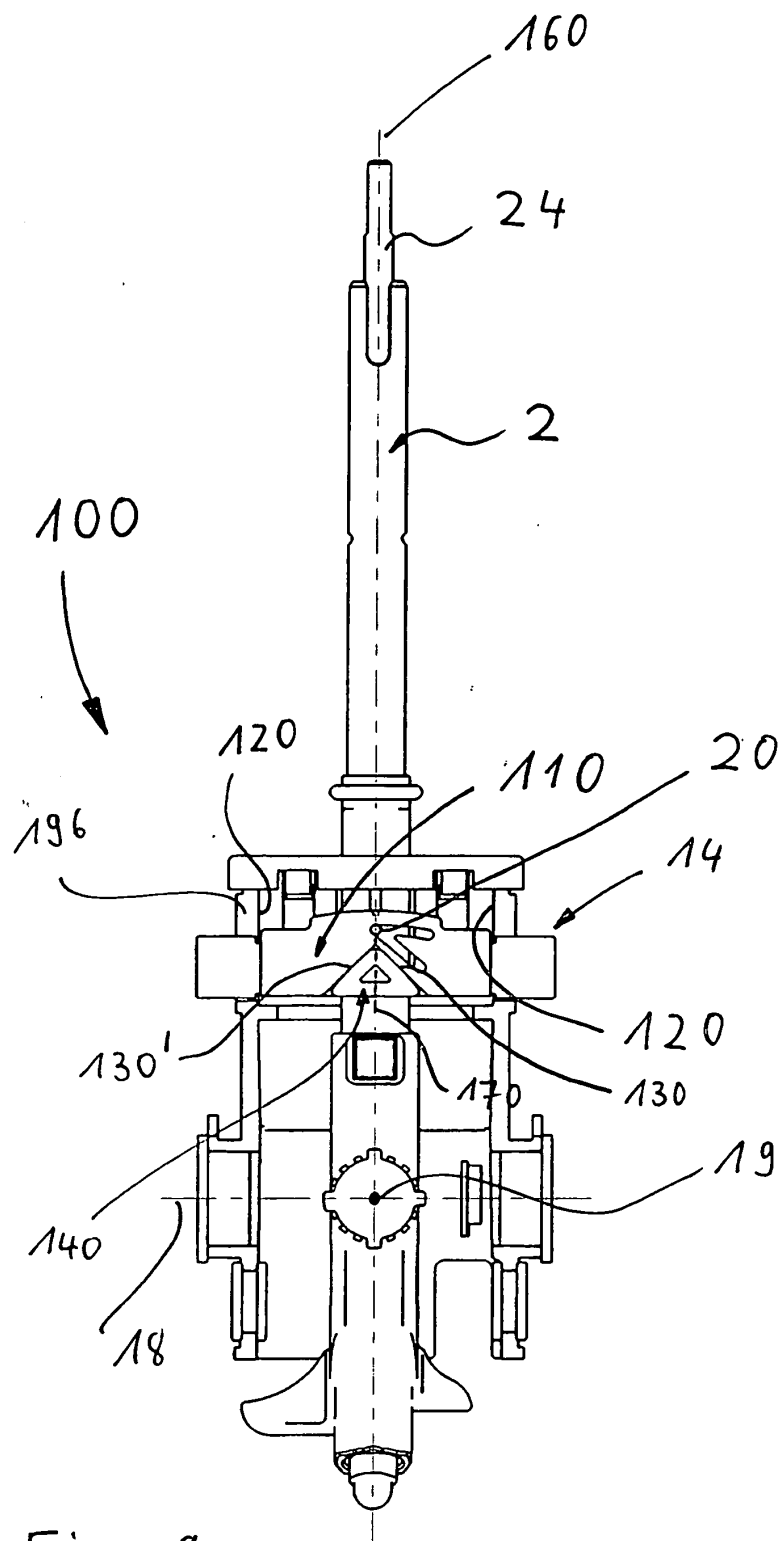


Fig. 9

