



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 348 025**

(51) Int. Cl.:
F16H 59/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **02776737 .5**

(96) Fecha de presentación : **27.09.2002**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1432934**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2004**

(54) Título: **Transmisor de señales para ajustar los estados operativos de un dispositivo de cambio automático.**

(30) Prioridad: **05.10.2001 DE 101 49 264**
16.11.2001 DE 101 56 091

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.11.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.11.2010

(73) Titular/es: **ZF LEMFORDER METALLWAREN AG.**
Postfach 1220
49441 Lemforde, DE

(72) Inventor/es: **Giefer, Andreas y**
Meyer, Jorg

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

ES 2 348 025 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

Transmisor de señales para ajustar los estados operativos de un dispositivo de cambio automático.

La presente invención se refiere a un transmisor de señales para ajustar los estados operativos de un dispositivo de cambio automático de una caja de cambios con un dispositivo selector que se retrae de forma automática a una posición básica al menos para determinadas posiciones de cambio.

Especialmente en la construcción de vehículos se utilizan en gran medida las cajas de cambio con dispositivo de cambio automático. Este tipo de dispositivos de cambio presenta normalmente un estado operativo R para la introducción de al menos una marcha atrás, un estado operativo N para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios y un estado operativo D para la introducción de una marcha de avance. Con frecuencia, está previsto además un estado operativo P para la introducción de un freno de estacionamiento.

Si, por ejemplo, está activado el estado operativo D para la introducción de una marcha de avance, el dispositivo de cambio automático de la caja de cambios selecciona automáticamente, entre las marchas de avance disponibles, en función de parámetros determinados del vehículo tales como, por ejemplo, la velocidad momentánea o la aceleración, de forma correspondiente uno o varios programas de cambio predeterminados a la marcha de avance que parezca más apropiada y controla la caja de cambios de forma correspondiente. Con frecuencia, el conductor del vehículo puede seleccionar programas de cambio propios para verano e invierno y/o para la conducción deportiva y la conducción de bajo consumo. Estos dispositivos de cambio se controlan mediante transmisores de señales. Mientras que anteriormente el control mediante el transmisor de señales se realizaba de forma mecánica a través de cables de tracción, hoy en día se prefiere una transmisión electrónica de las señales dado que esto permite una disposición más flexible del transmisor de señales. Para seleccionar el estado operativo R N D P correspondiente del dispositivo de cambio automático, un transmisor de señales de este tipo presenta una palanca de cambios prevista normalmente en una consola central del vehículo. Las funciones de la palanca de cambios correspondientes a los distintos estados operativos están dispuestas normalmente de forma lineal en la dirección longitudinal del vehículo y pueden seleccionarse mediante un movimiento de la palanca de cambios en la dirección longitudinal del vehículo. En los transmisores de señales convencionales, una función solo se considera seleccionada mientras la palanca de cambios se encuentre en la posición que indica la función correspondiente.

Un transmisor de señales correspondiente se describe en el documento DE19737296C2. Este transmisor de señales conocido presenta además la posibilidad de abandonar el programa de cambio automático previsto para la introducción de las marchas de avance y conmutar las marchas hacia arriba y/o hacia abajo de forma manual maniobrando la palanca de cambios. En este caso, el proceso de cambio correspondiente se activa proporcionando un impulso, de modo que la palanca de cambios no necesita permanecer en la posición correspondiente sino que puede retraerse de forma automática a su posición de partida.

Para ello es necesario que el dispositivo de cam-

bio automático de la caja de cambios esté configurado en forma de una unidad de mando electrónica y la palanca de cambios del transmisor de señales transmita, mediante contactos eléctricos asociados, una señal de control correspondiente a la unidad de mando electrónica.

Además, en los últimos años se han hecho esfuerzos para sustituir la palanca de cambios del transmisor de señales colocada en la consola central por una palanca selectora fijada a la columna de dirección para permitir, por ejemplo, una mayor libertad en la configuración del habitáculo interior del vehículo.

Un transmisor de señales con una palanca selectora de este tipo se describe en el documento DE19916924A1. Desviando la palanca selectora pueden seleccionarse los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios conmutada de forma automática, pudiendo desplazarse la palanca selectora en al menos dos direcciones de desvío a lo largo de un recorrido de cambio para la selección previa de distintas funciones R N D P, y replegándose siempre automáticamente a la misma posición de partida desde las dos direcciones de desvío. Cada dirección de desvío de la palanca selectora en el recorrido de cambio para la selección previa de funciones R N D P individuales en el funcionamiento automático está asociada en cada caso al mismo estado operativo del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios conmutada de forma automática, pudiendo seleccionarse, en al menos una dirección de desvío de la palanca selectora, dos funciones diferentes, desplazándose la palanca selectora un primer tramo hasta un primer tope en la dirección de desvío para la selección de una primera función, y desplazándose la palanca selectora un segundo tramo mayor hasta un segundo tope en la misma dirección de desvío para la selección de una segunda función, de modo que el primer tope se presiona hasta vencerlo. Por tanto, las distintas funciones están dispuestas a lo largo de una vía de movimiento rectilínea.

También aquí, el control del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios conmutada de forma automática se realiza mediante impulsos que emite el transmisor de señales de acuerdo con el movimiento de la palanca selectora de modo que la palanca selectora, tras la selección de una función, puede retraerse a su posición inicial.

En los transmisores de señales conocidos para el ajuste de los estados operativos de un dispositivo de cambio automático de una caja de cambios con un dispositivo selector que se retrae de forma automática a una posición básica al menos para determinadas posiciones de cambio, resulta desventajoso que, por ejemplo, al sobrepasar de forma impremeditada una primera posición (o la posición de partida) del dispositivo selector puede seleccionarse por error un estado operativo no pretendido.

Además, del documento genérico WO99/67553A se conoce un dispositivo de accionamiento con una palanca selectora que está dispuesta en un cuadro de cambios con una pluralidad de vías de desplazamiento. Las vías de desplazamiento están divididas según su uso más o menos frecuente. Las vías de desplazamiento utilizadas con frecuencia comprenden posiciones de cambio utilizadas con frecuencia, de las cuales determinadas posiciones de cambio están conectadas directamente entre sí mediante vías de desplazamiento.

El objetivo de la presente invención es facilitar un transmisor de señales para ajustar los estados operativos de un dispositivo de cambio automático de una caja de cambios que impida de forma efectiva una selección no intencionada de un estado operativo y permita al conductor un cambio intuitivo.

El objetivo se alcanza según la reivindicación principal de la invención. En las reivindicaciones subordinadas se muestran variantes de la invención.

Según un primer ejemplo de realización preferido de la presente invención, un transmisor de señales para ajustar los estados operativos de un dispositivo de cambio automático de una caja de cambios presenta un dispositivo selector que puede desviarse en al menos tres direcciones y se retrae automáticamente a una posición básica, al menos para determinadas posiciones de cambio, por medio del cual puede seleccionarse al menos una posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, una posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios y una posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición básica, en una primera dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para la selección de una de las otras posiciones de cambio, partiendo de la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en cada caso en otra dirección diferente de la primera dirección que no es la primera dirección en sentido opuesto.

Por tanto, para seleccionar los estados operativos propulsores del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios es necesario llevar el dispositivo selector desde una posición básica estable, primero desviándolo en una primera dirección de desvío, a una posición de cambio inestable para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios y, a continuación, mediante el desvío en una dirección diferente de la primera dirección de desvío, llevarlo a otra posición de cambio inestable (por ejemplo, para la introducción de una marcha de avance). En este caso, la otra dirección de desvío no debe ser la primera dirección de desvío en sentido opuesto dado que, de lo contrario, se llegaría nuevamente a la posición básica.

Por tanto, al conmutar el transmisor de señales según la invención entre distintas posiciones de cambio debe modificarse siempre la dirección de desvío del dispositivo selector de modo que se impide eficazmente un "cambio erróneo" impremeditado de las distintas posiciones de cambio y se posibilita un cambio intuitivo.

Además, dado que los estados operativos propulsores siempre deben conmutarse pasando por la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios (marcha en ralentí), se reduce adicionalmente el riesgo de un daño de la caja de cambios por un manejo erróneo del dispositivo selector de forma independiente de un circuito de seguridad electrónico existente en caso necesario de forma adicional.

Tras el desvío del dispositivo selector, este se retrae automáticamente a su posición básica de modo que el manejo del dispositivo selector está desacoplado del estado operativo activo del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios.

En una primera forma de realización preferida, el

dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una segunda dirección que no es la primera dirección en sentido opuesto y es diferente de la primera dirección, y el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una tercera dirección diferente de la primera y la segunda dirección que no es en sentido opuesto a la primera dirección.

Este esquema de cambios permite, entre otras cosas, una disposición lineal de las posiciones de cambio para la introducción de una marcha atrás, para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios y para la introducción de una marcha de avance y, con ello, una construcción del dispositivo selector del transmisor de señales que permite el ahorro de espacio.

Preferiblemente, el transmisor de señales está configurado de modo que, mediante el dispositivo selector, además del ajuste de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios, pueden controlarse otros dispositivos.

Con ello, según la invención, es posible configurar el dispositivo selector del transmisor de señales como elemento de cambio multifuncional y realizar adicionalmente, por ejemplo, ajustes de una regulación del chasis, un sistema de climatización, un sistema de navegación o la radio. Con ello puede reducirse el número de dispositivos selectores necesarios para el manejo de los dispositivos correspondientes.

Según la invención, resulta especialmente ventajoso que, mediante el dispositivo selector, pueda seleccionarse además una posición de cambio para una primera función adicional y una posición de cambio para una segunda posición adicional, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para una primera función adicional, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la segunda dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para una segunda función adicional, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección.

Esto permite un control directo de los otros dispositivos del vehículo al tiempo que se impide una selección no premeditada de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios.

Según una segunda forma de realización preferida, están previstas una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la primera o la segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición básica, en una primera y una segunda dirección, siendo la primera dirección diferente de la segunda dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en

sentido opuesto, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una dirección que es igual a la tercera dirección.

Al prever dos posiciones de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, es posible aumentar considerablemente el número de cuadros de cambio que pueden realizarse con el transmisor de señales según la invención. Además, puede reducirse adicionalmente el riesgo de manipulaciones erróneas dado que, ya antes de la selección de una posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, un usuario debe decidir si desearía alcanzar una posición de cambio para introducir una marcha de avance o retroceso.

Resulta especialmente ventajoso que, mediante el dispositivo selector, puede seleccionarse además una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento dado que así, mediante los dispositivos selectores, pueden seleccionarse todos los estados operativos típicos de un dispositivo de cambio automático de una caja de cambios.

Preferiblemente, el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, partiendo de la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, en una dirección que es igual a la primera dirección.

Con ello se garantiza, por una parte, que para introducir un freno de estacionamiento, partiendo de la posición de cambio para la introducción de la marcha atrás, es necesario otro cambio de la dirección de desvío del dispositivo selector, con lo que puede evitarse una introducción imprevista del freno de estacionamiento. Por otra parte, de este modo es posible mantener el orden de las posiciones de cambio habitual en los dispositivos selectores tradicionales para el estado operativo de una caja de cambios automática en el que la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento y la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás están contiguas.

De forma alternativa, el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección.

Esto permite una introducción directa del freno de estacionamiento partiendo del ajuste básico.

Según un segundo ejemplo de realización preferido, el dispositivo selector puede desviarse en cuatro direcciones.

Esto permite aumentar adicionalmente el número de cuadros de cambio del dispositivo selector que pueden realizarse con el transmisor de señales según la invención.

En este segundo ejemplo de realización, el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, preferiblemente partiendo de la posición básica, en una cuarta dirección que es diferente de las direcciones primera, segunda y tercera descritas anteriormente.

Con ello, es posible nuevamente alcanzar directamente la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento partiendo de la posición

básica.

Según una forma de realización preferida del segundo ejemplo de realización, están previstas una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la primera o la segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición básica, en una primera o una segunda dirección, en la que la primera dirección es diferente de la segunda dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la primera posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una cuarta dirección que es diferente de la primera, la segunda y la tercera dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto.

De esta manera, pueden realizarse disposiciones de cambio en las que la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás y la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance están dispuestas con una simetría puntual respecto a la posición básica del dispositivo selector y, por tanto, están enfrentadas, con lo que se facilita adicionalmente un manejo intuitivo del dispositivo selector del transmisor de señales según la invención.

Preferiblemente, también según un segundo ejemplo de realización, puede seleccionarse una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, pudiendo desviarse el dispositivo selector para la selección de la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, partiendo de la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, en una dirección que es igual a la primera o la segunda dirección citadas anteriormente.

Además, también según el segundo ejemplo de realización, resulta especialmente ventajoso que, mediante el dispositivo selector, pueda seleccionarse adicionalmente una posición de cambio para una primera función adicional y una posición de cambio para una segunda función adicional, que el dispositivo selector pueda desviarse para seleccionar la posición de cambio para una primera función adicional, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección, y que el dispositivo selector pueda desviarse para seleccionar la posición de cambio para una segunda función adicional, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la cuarta dirección, de modo que, mediante el dispositivo selector del transmisor de señales según la invención, pueden controlarse dispositivos adicionales.

En una forma de realización alternativa, el transmisor de señales según la invención presenta además un botón de estacionamiento, pudiendo introducirse un freno de estacionamiento al presionar el botón de estacionamiento.

Al prever un botón de estacionamiento, no es necesario configurar una posición de cambio propia para la introducción del freno de estacionamiento para el

dispositivo selector, con lo que puede simplificarse el cuadro de cambios del dispositivo selector. Además, al prever un botón de estacionamiento independiente, puede impedirse la introducción no premeditada del freno de estacionamiento. Preferiblemente, el botón de estacionamiento está dispuesto en el dispositivo selector.

Para evitar adicionalmente la introducción imprevista de la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás al desviar el dispositivo selector, resulta ventajoso que el transmisor de señales presente además un botón de bloqueo de la marcha atrás y que el dispositivo selector únicamente pueda desviarse para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás con el botón de bloqueo de marcha atrás pulsado. Además, el botón de bloqueo de la marcha atrás está dispuesto preferiblemente en el dispositivo selector.

Preferiblemente, el transmisor de señales según la invención está montado en un vehículo.

En este caso, resulta ventajoso que la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás esté dispuesta, en relación con la posición básica del dispositivo selector, en la dirección de avance del vehículo, y la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance esté dispuesta, en relación con la posición básica del dispositivo selector, en la dirección de marcha atrás del vehículo dado que esto se corresponde con la disposición convencional de las posiciones de cambio correspondientes en una palanca de cambios convencional de una caja de cambios automática.

Naturalmente, según la presente invención, también es posible intercambiar esta disposición de modo que la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás esté dispuesta, en relación con la posición básica del dispositivo selector, en la dirección de marcha atrás del vehículo, y la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance esté dispuesta, en relación con la posición básica del dispositivo selector, en la dirección de avance del vehículo, lo que justifica mejor el modo de funcionamiento real de la posición de cambio correspondiente.

Preferiblemente, el dispositivo selector está realizado en forma de una palanca de dirección fijada a una columna de dirección de un vehículo dado que esto permite un manejo del dispositivo selector sin que el conductor deba retirar las manos del volante.

De forma alternativa, también es posible realizar el dispositivo selector en forma de una palanca de cambios dispuesta en la consola central del vehículo.

Según un ejemplo de realización preferido de la presente invención, un transmisor de señales para el ajuste de los estados operativos de un dispositivo de cambio automático de una caja de cambios presenta un dispositivo selector que puede desviarse en al menos tres direcciones y se retrae automáticamente a una posición básica al menos para determinadas posiciones de cambio, mediante el cual puede seleccionarse al menos una posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, una posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios y una posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición básica, en una primera dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo

selector para seleccionar una de las otras posiciones de cambio, partiendo de la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en otra dirección diferente en cada caso de la primera dirección que no es la primera dirección en sentido opuesto y, tras el desvío en la otra dirección correspondiente, desviarse nuevamente en la primera dirección.

Por tanto, para seleccionar los estados operativos propulsores del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios es necesario llevar el dispositivo selector desde una posición básica estable, primero mediante el desvío en una primera dirección de desvío, a una posición de cambio inestable para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, y, a continuación, primero mediante el desvío en otra dirección diferente de la primera dirección de desvío y, seguidamente, mediante el desvío en la primera dirección, llevarlo a otra posición de cambio inestable (por ejemplo, para la introducción de una marcha de avance). En este caso, la otra dirección de desvío no debe ser la primera dirección de desvío en sentido opuesto dado que, de lo contrario, se alcanzaría nuevamente la posición básica.

Por tanto, durante un desvío del dispositivo selector entre distintas posiciones de cambio primero debe cambiarse siempre la dirección de desvío del dispositivo selector de modo que un cambio del transmisor de señales según la invención tiene lugar mediante un movimiento de desvío fundamentalmente escalonado del dispositivo selector entre dos posiciones de cambio sucesivas. Además, la dirección de desvío básica del dispositivo selector para la selección de posiciones de cambio dispuestas de forma contigua es preferiblemente la misma. En consecuencia, con el transmisor de señales según la invención es posible desviar siempre el dispositivo selector hasta un tope de una posición de cambio, de modo que se impide eficazmente un "cambio erróneo" imprevisto de las distintas posiciones de cambio y se posibilita un cambio de marchas intuitivo. Asimismo, dado que los estados operativos propulsores se conmutan siempre pasando por la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios (marcha en ralentí), se reduce adicionalmente el riesgo de un daño de la caja de cambios por un manejo erróneo del dispositivo selector, de forma independiente de un circuito de seguridad electrónico presente adicionalmente en caso necesario.

Tras el desvío del dispositivo selector, este regresa automáticamente a su posición básica de modo que el manejo del dispositivo selector no está vinculado al estado operativo activo del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios.

En una primera forma de realización preferida, el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás puede desviarse, partiendo de la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una segunda dirección que no es la primera dirección en sentido opuesto y es diferente de la primera dirección, y, tras el desvío en la segunda dirección, puede desviarse nuevamente en la primera dirección, y, además, el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en

una tercera dirección que es una dirección diferente de la primera y la segunda dirección y no es en la primera dirección sentido opuesto y, tras el desvío en la tercera dirección, puede desviarse nuevamente en la primera dirección.

Este esquema de cambios permite, entre otras cosas, una estructura del dispositivo selector del transmisor de señales que permite el ahorro de espacio.

Preferiblemente, el transmisor de señales está configurado de modo que, mediante el dispositivo selector, además del ajuste de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios, pueden controlarse otros dispositivos.

Con ello, según la invención, es posible configurar el dispositivo selector del transmisor de señales como elemento de cambio multifuncional y realizar adicionalmente, por ejemplo, ajustes de una regulación del chasis, un sistema de climatización, un sistema de navegación o la radio. De este modo, puede reducirse el número de dispositivos selectores necesarios para el manejo de los dispositivos correspondientes.

Según la invención, resulta especialmente ventajoso que, mediante el dispositivo selector, pueda seleccionarse además una posición de cambio para una primera función adicional y una posición de cambio para una segunda posición adicional, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para una primera función adicional, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la segunda dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para una segunda función adicional, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección.

Esto permite un control director de los otros dispositivos del vehículo al tiempo que se impide una selección no premeditada de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios.

Según una segunda forma de realización preferida, están previstas una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la primera o la segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición básica, en una primera y una segunda dirección, siendo la primera dirección diferente de la segunda dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la primera posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto, y, tras el desvío en la tercera dirección, desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una dirección que es igual a la tercera dirección y, tras el desvío en la tercera dirección, desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección.

Al prever dos posiciones de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cam-

bios, es posible aumentar considerablemente el número de cuadros de cambio que pueden realizarse con el transmisor de señales según la invención. Además, puede reducirse adicionalmente el riesgo de manipulaciones erróneas dado que, ya antes de la selección de la primera o la segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, un usuario debe decidir si desearía alcanzar una posición de cambio para introducir una marcha de avance o retroceso.

Resulta especialmente ventajoso que, mediante el dispositivo selector, pueda seleccionarse además una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento dado que así, mediante los dispositivos selectores, pueden seleccionarse todos los estados operativos típicos de un dispositivo de cambio automático de una caja de cambios.

Preferiblemente, el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, partiendo de la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, primero en la otra dirección en cada caso y, tras el desvío en la otra dirección en cada caso, en una dirección que es igual a la primera dirección o la primera dirección en sentido opuesto.

Con ello se garantiza, por una parte, que para introducir un freno de estacionamiento, partiendo de la posición de cambio para la introducción de la marcha atrás y manteniendo la dirección de desvío básica del dispositivo selector, es necesario primero un cambio de la dirección de desvío del dispositivo selector, con lo que puede evitarse una introducción imprevista del freno de estacionamiento. Por otra parte, de este modo es posible mantener el orden de las posiciones de cambio habitual en los dispositivos selectores tradicionales para el estado operativo de una caja de cambios automática, en el que la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento y la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás están contiguas.

Según un segundo ejemplo de realización preferido, el dispositivo selector puede desviarse en cuatro direcciones.

Esto permite aumentar adicionalmente el número de cuadros de cambio del dispositivo selector que pueden realizarse con el transmisor de señales según la invención.

Según una forma de realización preferida del segundo ejemplo de realización, están previstas una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la primera o la segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición básica, en una primera o una segunda dirección, siendo la primera dirección diferente de la segunda dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la primera posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto, y pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la segunda posición de cambio para la interrupción de la

transmisión del par a la caja de cambios, primero en una cuarta dirección que es diferente de la primera, la segunda y la tercera dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto, y, tras el desvío en la cuarta dirección, desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección.

De esta manera, pueden realizarse disposiciones de cambio en las que la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás y la posición de cambio para la introducción de una marcha de avance están dispuestas con una simetría puntual respecto a la posición básica del dispositivo selector y, por tanto, están enfrentadas, con lo que se facilita adicionalmente un manejo intuitivo del dispositivo selector del transmisor de señales según la invención.

Preferiblemente, también según un segundo ejemplo de realización, puede seleccionarse una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, pudiendo desviarse el dispositivo selector para la selección de la posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, partiendo de la posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, primero en la tercera o cuarta dirección y, tras el desvío en la tercera o cuarta dirección, en una dirección que es igual a la primera o la segunda dirección.

Además, también según el segundo ejemplo de realización, resulta especialmente ventajoso que, mediante el dispositivo selector, pueda seleccionarse adicionalmente una posición de cambio para una primera función adicional y una posición de cambio para una segunda función adicional, y que el dispositivo selector pueda desviarse para seleccionar la posición de cambio para una primera función adicional, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección, y que el dispositivo selector pueda desviarse para seleccionar la posición de cambio para una segunda función adicional, partiendo de la posición básica, en una dirección que es igual a la cuarta dirección, de modo que, mediante el dispositivo selector del transmisor de señales según la invención, pueden controlarse dispositivos adicionales.

A continuación, se explicará de forma detallada la presente invención mediante figuras. Estas muestran

la fig. 1, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en tres direcciones, de un transmisor de señales según la invención;

la fig. 2, un cuadro de cambios del dispositivo selector de un transmisor de señales según la invención que permite el control de dispositivos adicionales;

la fig. 3, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en tres direcciones, de un transmisor de señales según la invención en el que está prevista una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios;

la fig. 4, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en tres direcciones, de un transmisor de señales según la invención que presenta adicionalmente una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento;

la fig. 5, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en tres direcciones, de un transmisor de señales según la invención en el que está prevista una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, y presenta adicionalmente una posición de cambio para la introducción de un freno de

estacionamiento;

la fig. 6, una forma de realización alternativa al cuadro de cambios mostrado en la figura 5;

la fig. 7, una forma de realización alternativa al cuadro de cambios mostrado en la figura 4 en la que se utiliza un dispositivo selector, desviable en cuatro direcciones, de un transmisor de señales según la invención;

la fig. 8, una forma de realización alternativa al cuadro de cambios mostrado en la figura 6 en la que se utiliza un dispositivo selector, desviable en cuatro direcciones, de un transmisor de señales según la invención;

las figs. 9 y 10, formas de realización alternativas al cuadro de cambios mostrado en la figura 5 en las que se utiliza un dispositivo selector, desviable en cuatro direcciones, de un transmisor de señales según la invención;

las figs. 11, 12, 13, 14, formas de realización alternativas al cuadro de cambios mostrado en la figura 3 en las que se utiliza un dispositivo selector, desviable en cuatro direcciones, de un transmisor de señales según la invención;

la fig. 15, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en cuatro direcciones, de un transmisor de señales según la invención en el que está prevista una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, permitiendo el transmisor de señales el control de otros dispositivos, y presenta además una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento;

la fig. 16, una palanca de dirección que puede utilizarse como dispositivo selector del transmisor de señales según la invención;

la fig. 17, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en tres direcciones, de un transmisor de señales según la invención;

la fig. 18, un cuadro de cambios del dispositivo selector de un transmisor de señales según la invención que permite el control de otros dispositivos adicionales;

la fig. 19, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en tres direcciones, de un transmisor de señales según la invención en el que está prevista una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios;

la fig. 20, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en tres direcciones, de un transmisor de señales según la invención que presenta además una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento;

la fig. 21, un cuadro de cambios de un dispositivo selector, desviable en tres direcciones, de un transmisor de señales según la invención en el que está prevista una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios y que presenta además una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento;

la fig. 22, una forma de realización alternativa al cuadro de cambios mostrado en la figura 21;

la fig. 23, una forma de realización alternativa al cuadro de cambios mostrado en la figura 20 en la que se utiliza un dispositivo selector, desviable en cuatro direcciones, de un transmisor de señales según la invención;

la fig. 24, una forma de realización alternativa al cuadro de cambios mostrado en la figura 22 en la que se utiliza un dispositivo selector, desviable en cuatro direcciones, de un transmisor de señales según la invención;

las figs. 25, 26, formas de realización alternativas al cuadro de cambios mostrado en la figura 21 en las que se utiliza un dispositivo selector desviable en cuatro direcciones de un transmisor de señales según la invención;

las figs. 27-30, formas de realización alternativas al cuadro de cambios mostrado en la figura 19 en las que se utiliza un dispositivo selector desviable en cuatro direcciones de un transmisor de señales según la invención;

la fig. 31, un cuadro de cambios de un dispositivo selector desviable en cuatro direcciones de un transmisor de señales según la invención en el que están previstas una primera y una segunda posición de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, permitiendo el transmisor de señales el control de dispositivos adicionales y presentando además una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento.

En la figuras 1-15 se muestra una selección de diferentes cuadros de cambio que pueden realizarse con el transmisor de señales según la invención.

En este caso, los campos de fondo blanco designan posiciones inestables del dispositivo selector, es decir, posiciones en las que el dispositivo selector solo permanece mientras se sujeta en esa posición. Los campos de fondo blanco están indicados con las letras R, N, N1, N2, D, P, S1, S2. En este caso, R designa una posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, N, N1 y N2 designan posiciones de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, D designa una posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, P designa una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento y S1, S2 designan posiciones de cambio para la primera y la segunda funciones adicionales. Los campos de fondo negro designados con X simbolizan la correspondiente posición básica estable del dispositivo selector, es decir, la posición correspondiente en un cuadro de cambios en la que permanece el dispositivo selector si no se desvía o a la que regresa después de haber sido desviado en una posición inestable.

Las flechas de las figuras 1-15 indican las direcciones en las que puede desviarse el dispositivo selector partiendo de una posición correspondiente.

Las figuras 1-6 muestran cuadros de cambio que pueden realizarse con un transmisor de señales cuyo dispositivo selector solo puede desviarse en tres direcciones. En transmisores de señales con dispositivo selector que puede desviarse en tres direcciones resulta especialmente ventajosa, además de la construcción sencilla del dispositivo selector, la reducida necesidad de espacio de los cuadros de cambio que pueden realizarse.

La figura 1 muestra un cuadro de cambios posible según una primera forma de realización preferida de un transmisor de señales según la invención en la que el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición N de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición X básica, en una primera dirección y, para seleccionar la posición R de cambio para la in-

roducción de una marcha atrás, puede desviarse, partiendo de la posición N de cambio, en una segunda dirección, no siendo la segunda dirección la primera dirección en sentido opuesto y siendo diferente de la primera dirección. La primera dirección mostrada en la figura 1 puede ser, por ejemplo, una dirección hacia un usuario del dispositivo selector (lado del conductor), y la segunda dirección puede ser una dirección de avance de un vehículo en la que está montado el transmisor de señales según la invención.

Para seleccionar la posición D de cambio para la introducción de una marcha de avance puede desviarse el dispositivo selector, partiendo de la posición N de cambio, en una tercera dirección que es una dirección diferente de la primera o la segunda dirección y no es la primera dirección en sentido opuesto. En el cuadro de cambios mostrado en la figura 1, la tercera dirección es la segunda dirección en sentido opuesto y, por tanto, una dirección orientada en el sentido de la marcha atrás del vehículo.

En la figura 2 se muestra una forma de realización especialmente preferida del cuadro de cambios mostrado en la figura 1.

La figura 2 se diferencia de la figura 1 porque, mediante el dispositivo selector del transmisor de señales según la invención, además del ajuste de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios, pueden controlarse otros dispositivos o pueden seleccionarse otras funciones. Con ello, mediante el dispositivo selector puede seleccionarse además una primera posición S1 de cambio para una primera función adicional y una segunda posición S2 de cambio para una segunda función adicional, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición S1 de cambio, partiendo de la posición X básica, en una dirección que es igual a la segunda dirección de la figura 1 y, por tanto, igual a la dirección de avance del vehículo. Para seleccionar la posición S2 de cambio, el dispositivo selector puede desviarse, partiendo de la posición X básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección de la figura 1 y, por tanto, igual a la dirección de retroceso del vehículo.

Las posiciones S1 y S2 de cambio pueden utilizarse, por ejemplo, para el cambio manual de la caja de cambios, pero también para el manejo de un sistema de navegación, una regulación del chasis, un sistema de climatización o para el control de otro dispositivo.

En la figura 3 se muestra una forma de realización alternativa a la figura 1.

El cuadro de cambios mostrado en la figura 3 se diferencia del cuadro de cambios mostrado en la figura 1 básicamente porque están previstas dos posiciones N1, N2 de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios. Para seleccionar la posición N1 o N2 de cambio, el dispositivo selector puede desviarse, partiendo de la posición X básica, en una primera o una segunda dirección, siendo la primera dirección diferente de la segunda dirección. En la forma de realización mostrada en la figura 3, la segunda dirección es la primera dirección en sentido opuesto. Para seleccionar la posición R, el dispositivo selector puede desviarse, partiendo de la posición N1 de cambio, en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto. Para seleccionar la posición D de cambio, el dispositivo selector puede desviarse, partiendo de la posición N2 de cam-

bio, en una dirección que también es igual a la tercera dirección.

En la figura 4 se muestra un cuadro de cambios que se diferencia del cuadro de cambios mostrado en la figura 1 porque, mediante el dispositivo selector, puede seleccionarse además una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, pudiendo desviarse el dispositivo selector para la selección de la posición P de cambio, partiendo de la posición R de cambio, en una dirección que es igual a la primera dirección de la figura 1 y, por tanto, está orientada hacia un usuario del dispositivo selector (lado del conductor).

La figura 5 muestra una desviación del cuadro de cambios mostrado en la figura 3, que, de forma análoga a la figura 4, presenta una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento.

En la figura 6 se muestra un cuadro de cambios que, partiendo de la posición X básica, permite seleccionar directamente la posición P de cambio desviando el dispositivo selector en una dirección que, en relación con la figura 3, se ha designado como "tercera dirección". La ventaja del cuadro de cambios de la figura 6 consiste en la necesidad de espacio extraordinariamente reducida.

Las figuras 7 a 15 muestran cuadros de cambio que pueden realizarse con el transmisor de señales según la invención cuyo dispositivo selector puede desviarse en cuatro direcciones. Esto permite aumentar adicionalmente el número de cuadros de cambio que pueden realizarse.

El cuadro de cambios mostrado en la figura 7 retoma el cambio descrito en relación con la figura 1 y se diferencia de este porque el dispositivo selector para seleccionar la posición P de cambio puede desviarse, partiendo de la posición X básica, en una cuarta dirección que es diferente de la primera, la segunda y la tercera dirección descritas en relación con la figura 1. En la figura 7, la cuarta dirección corresponde a un desvío del dispositivo selector alejándose de un usuario del dispositivo selector y, por tanto, hacia el copiloto.

En la figura 8, se retoma nuevamente el cuadro de cambios descrito en relación con la figura 3, mostrando el cuadro de cambios ilustrado en la figura 8, de forma análoga a la figura 7, una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento.

En la figura 9 se muestra un cuadro de cambios en el que la posición R de cambio para la introducción de una marcha atrás y la posición D de cambio para la introducción de una marcha de avance están dispuestas de forma simétrica puntual en relación con la posición X básica. Además, el cuadro de cambios mostrado en la figura 9 presenta una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento. En conjunto, se produce así una trayectoria en forma de escalera de las distintas posiciones de cambio.

El cuadro de cambios mostrado en la figura 10 está configurado, a excepción de la disposición de la posición P de cambio, como si estuviera reflejado simétricamente en un espejo respecto al cuadro de cambios mostrado en la figura 9.

Los cuadros de cambios mostrados en las figuras 11 y 12 también son simétricos reflejados entre sí y se diferencian de los cuadros de cambios mostrados en las figuras 9 y 10, entre otras cosas, porque en las figuras 9 y 10 la posición R de cambio está dispuesta, en relación con la posición X básica del dispositivo

selector, en la dirección de avance de un vehículo en el que está montado el transmisor de señales según la invención, y la posición D de cambio está dispuesta, en relación con la posición X básica del dispositivo selector, en la dirección de marcha atrás del vehículo, mientras que en las figuras 11 y 12 la posición R de cambio está dispuesta, en relación con la posición X básica del dispositivo selector, en la dirección de marcha atrás y la posición D de cambio está dispuesta, en relación con la posición X básica del dispositivo selector, en la dirección de avance del vehículo.

Además, las figuras 11 y 12 se diferencian de las figuras 9 y 10 porque en las figuras 11 y 12 no está prevista ninguna posición P de cambio.

Asimismo, en las figuras 11 y 12, la introducción de una marcha D, R de propulsión se realiza mediante el desvío del dispositivo selector en o en contra del sentido de la marcha, mientras que en las figuras 9 y 10 la introducción de una marcha D, R de propulsión se realiza mediante el desvío del dispositivo selector de forma transversal a la dirección de la marcha.

Las figuras 13 y 14 se corresponden con las figuras 11 y 12, estando intercambiada en cada caso la disposición de la posición R de cambio para la introducción de una marcha atrás y la posición D de cambio para la introducción de una marcha de avance.

La figura 15 muestra un transmisor de señales con un dispositivo selector que puede desviarse en cuatro direcciones y que está configurado de modo que, mediante el dispositivo selector, además de ajustar los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios, pueden controlarse otros dispositivos, de modo que el dispositivo selector puede configurarse como elemento multifuncional. El cuadro de cambios para el ajuste de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios se corresponde en este caso con el cuadro de cambios mostrado en la figura 11, estando prevista adicionalmente una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento. Las posiciones S1 y S2 de cambio adicionales sirven para seleccionar funciones adicionales de la caja de cambios o de otros dispositivos (por ejemplo, dispositivo de navegación, radio, etc.).

El dispositivo selector del transmisor de señales según la invención puede estar realizado, por ejemplo, en forma de una palanca de cambios y estar colocado en una consola central del vehículo (no mostrada).

Preferiblemente, no obstante, el dispositivo selector, tal como se muestra en la figura 16, está realizado en forma de una palanca 1 de dirección y está unido de forma articulada con una columna de dirección (no mostrada) de un vehículo, de modo que el dispositivo selector puede moverse en uno o varios planos del volante y en planos perpendiculares a este. La palanca 1 de dirección presenta un botón 2 de accionamiento que está colocado al final de una varilla 3 de la palanca de dirección, estando fijada de forma giratoria la varilla 3 de la palanca de dirección, con su extremo no mostrado, a una columna de dirección, tampoco mostrada, de un vehículo. La palanca 1 de dirección sirve como dispositivo selector del transmisor de señales según la invención y presenta para ello contactos eléctricos en el extremo no mostrado de la varilla 3 de la palanca de dirección. Al cerrarse los contactos con el desvío de la palanca 1 de dirección, se transmiten instrucciones de cambio a un circuito de valoración, no mostrado, que controla el disposi-

tivo de cambio automático de la caja de cambios así como, dado el caso, otros dispositivos. La palanca 1 de dirección está unida de forma articulada a la columna de dirección de modo que pueda desviarse de acuerdo con los cuadros de cambio de las figuras 1 a 15 y, tras un desvío, regresa automáticamente a su posición básica. Además, la palanca 1 de dirección mostrada en la figura 16 presenta un botón 4, que, en cuadros de cambio que no presentan una posición de cambio propia para la introducción de un freno de estacionamiento, sirve para emitir una instrucción para la introducción de un freno de estacionamiento. Además, la palanca 1 de dirección presenta un botón 5 de bloqueo de la marcha atrás, solo pudiendo desviarse la palanca 1 de dirección a una posición R de cambio para la introducción de una marcha atrás con el botón 5 de bloqueo de la marcha atrás pulsado. Asimismo, el transmisor de señales según la invención puede estar unido con un dispositivo de indicación no mostrado que indica el estado operativo activo en cada caso del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios.

En las figuras 17 a 31 se muestra una selección de diferentes cuadros de cambios que pueden realizarse con el transmisor de señales según la invención.

En este caso, los campos de fondo blanco designan posiciones inestables del dispositivo selector, es decir, posiciones en las que el dispositivo selector solo permanece mientras se sujeta en esa posición. Los campos de fondo blanco están indicados con las letras R, N, N1, N2, D, P, S1, S2. En este caso, R designa una posición de cambio para la introducción de una marcha atrás, N, N1 y N2 designan posiciones de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, D designa una posición de cambio para la introducción de una marcha de avance, P designa una posición de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento y S1, S2 designan posiciones de cambio para la primera y la segunda funciones adicionales. Los campos de fondo negro designados con X simbolizan la correspondiente posición básica estable del dispositivo selector, es decir, la posición correspondiente en un cuadro de cambios en la que permanece el dispositivo selector si no se desvía o a la que regresa después de haber sido desviado en una posición inestable.

Las flechas de las figuras 17-31 indican las direcciones en las que puede desviarse el dispositivo selector partiendo de una posición correspondiente.

Las figuras 17-22 muestran cuadros de cambio que pueden realizarse con un transmisor de señales cuyo dispositivo selector solo puede desviarse en tres direcciones. En transmisores de señales con dispositivo selector que puede desviarse en tres direcciones resulta especialmente ventajosa, además de la construcción sencilla del dispositivo selector, la reducida necesidad de espacio de los cuadros de cambio que pueden realizarse.

La figura 17 muestra un cuadro de cambios posible según una primera forma de realización preferida de un transmisor de señales según la invención en la que el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición N de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición X básica, en una primera dirección y, para seleccionar la posición R de cambio para la introducción de una marcha atrás, puede desviarse, partiendo de la posición N de cambio, primero

en una segunda dirección, no siendo la segunda dirección igual a la primera dirección en sentido opuesto y siendo diferente de la primera dirección y, tras el desvío en la segunda dirección, desviarse nuevamente en la primera dirección. Con ello, se produce en general una trayectoria escalonada del movimiento de desvío para que el dispositivo selector seleccione la posición R de cambio para la introducción de una marcha atrás partiendo de la posición N de cambio. La primera dirección mostrada en la figura 17 puede ser, por ejemplo, una dirección hacia un usuario del dispositivo selector (lado del conductor), y la segunda dirección puede ser una dirección de avance de un vehículo en la que está montado el transmisor de señales según la invención.

Para seleccionar la posición D de cambio para la introducción de una marcha de avance puede desviarse el dispositivo selector, partiendo de la posición N de cambio, primero en una tercera dirección que es una dirección diferente de la primera o la segunda dirección y no es la primera dirección en sentido opuesto y, tras el desvío en la tercera dirección, desviarse nuevamente en la primera dirección. Con ello, se produce en general una trayectoria escalonada del movimiento de desvío para que el dispositivo selector seleccione la posición D de cambio para la introducción de una marcha de avance partiendo de la posición N de cambio. En el cuadro de cambios mostrado en la figura 17, la tercera dirección es igual a la segunda dirección en sentido opuesto y, por tanto, una dirección orientada en el sentido de la marcha atrás del vehículo.

En este caso, el desvío del dispositivo selector entre las distintas posiciones N y R o N y D de cambio se realiza preferiblemente sin pausa a través de un único movimiento de desvío continuo escalonado del dispositivo selector.

En la figura 18 se muestra una forma de realización especialmente preferida del cuadro de cambios mostrado en la figura 17.

La figura 18 se diferencia de la figura 17 porque, mediante el dispositivo selector del transmisor de señales según la invención, además del ajuste de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios, pueden controlarse otros dispositivos o pueden seleccionarse otras funciones. Con ello, mediante el dispositivo selector puede seleccionarse además una primera posición S1 de cambio para una primera función adicional y una segunda posición S2 de cambio para una segunda función adicional, pudiendo desviarse el dispositivo selector para seleccionar la posición S1 de cambio, partiendo de la posición X básica, en una dirección que es igual a la segunda dirección de la figura 17 y, por tanto, igual a la dirección de avance del vehículo. Para seleccionar la posición S2 de cambio, el dispositivo selector puede desviarse, partiendo de la posición X básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección de la figura 17 y, por tanto, igual a la dirección de retroceso del vehículo.

Las posiciones S1 y S2 de cambio pueden utilizarse, por ejemplo, para el cambio manual de la caja de cambios, pero también para el manejo de un sistema de navegación, una regulación del chasis, un sistema de climatización o para el control de otro dispositivo.

En la figura 19 se muestra una forma de realización alternativa a la figura 17.

El cuadro de cambios mostrado en la figura 19 se

diferencia del cuadro de cambios mostrado en la figura 17 básicamente porque están previstas dos posiciones N1, N2 de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios. Para seleccionar la posición N1 o N2 de cambio, el dispositivo selector puede desviarse, partiendo de la posición X básica, en una primera o una segunda dirección, siendo la primera dirección diferente de la segunda dirección. En la forma de realización mostrada en la figura 19, la segunda dirección es la primera dirección en sentido opuesto. Para seleccionar la posición R, el dispositivo selector puede desviarse, partiendo de la posición N1 de cambio, primero en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto y, tras el desvío en la tercera dirección, desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección. Con ello, se produce en general una trayectoria escalonada del movimiento de desvío para que el dispositivo selector seleccione la posición R de cambio para la introducción de una marcha atrás partiendo de la posición N1 de cambio.

Para seleccionar la posición D de cambio, el dispositivo selector puede desviarse, partiendo de la posición N2 de cambio, primero en una dirección que también es igual a la tercera dirección y, tras el desvío en la tercera dirección, desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección. Con ello, se produce en general una trayectoria escalonada del movimiento de desvío para que el dispositivo selector seleccione la posición D de cambio para la introducción de una marcha de avance partiendo de la posición N2 de cambio.

En la figura 20 se muestra un cuadro de cambios que se diferencia del cuadro de cambios mostrado en la figura 17 porque, mediante el dispositivo selector, puede seleccionarse además una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento, pudiendo desviarse el dispositivo selector para la selección de la posición P de cambio, partiendo de la posición R de cambio, primero en la segunda dirección de la figura 17 y, con ello, en la dirección de avance del vehículo, y, tras el desvío en la segunda dirección, desviarse en una dirección que es igual a la primera dirección de la figura 17 y, por tanto, está orientada hacia un usuario del dispositivo selector (lado del conductor). Con ello, se produce en general una trayectoria escalonada del movimiento de desvío para que el dispositivo selector seleccione la posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento partiendo de la posición R de cambio.

La figura 21 muestra una desviación del cuadro de cambios mostrado en la figura 19, que, de forma análoga a la figura 20, presenta una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento.

En la figura 22 se muestra un cuadro de cambios que, partiendo de la posición X básica, permite seleccionar directamente la posición P de cambio desviando el dispositivo selector en una dirección que, en relación con la figura 19, se ha designado como "tercera dirección". La ventaja del cuadro de cambios de la figura 22 consiste, entre otras cosas, en la necesidad de espacio extraordinariamente reducida.

Las figuras 23 a 31 muestran cuadros de cambio que pueden realizarse con el transmisor de señales según la invención cuyo dispositivo selector puede desviarse en cuatro direcciones. Esto permite aumentar claramente el número de cuadros de cambio que

pueden realizarse.

El cuadro de cambios mostrado en la figura 23 retoma el cambio descrito en relación con la figura 17 y se diferencia de este porque el dispositivo selector puede desviarse para seleccionar la posición P de cambio, partiendo de la posición X básica, en una cuarta dirección que es diferente de la primera, la segunda y la tercera dirección descritas en relación con la figura 17. En la figura 23, la cuarta dirección corresponde a un desvío del dispositivo selector alejándose de un usuario del dispositivo selector y, por tanto, hacia el copiloto.

En la figura 24, se retoma nuevamente el cuadro de cambios descrito en relación con la figura 19, mostrando el cuadro de cambios ilustrado en la figura 24, de forma análoga a la figura 23, además una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento a la que puede llegarse directamente desde la posición X básica.

En la figura 25 se muestra un cuadro de cambios en el que la posición R de cambio para la introducción de una marcha atrás y la posición D de cambio para la introducción de una marcha de avance están dispuestas de forma simétrica puntual en relación con la posición X básica. Además, el cuadro de cambios mostrado en la figura 25 presenta una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento. En conjunto, se produce así una disposición en forma de escalera de las distintas posiciones de cambio del dispositivo selector.

El cuadro de cambios mostrado en la figura 26 está configurado, a excepción de la disposición de la posición P de cambio, como si estuviera reflejado simétricamente en un espejo respecto al cuadro de cambios mostrado en la figura 25.

Mediante la inversión de la dirección de desvío básica del dispositivo selector para seleccionar la posición P de cambio, se dificulta adicionalmente una introducción imprevista del freno de estacionamiento.

Los cuadros de cambios mostrados en las figuras 27 y 28 también son simétricos reflejados entre sí y se diferencian de los cuadros de cambios mostrados en las figuras 25 y 26, entre otras cosas, porque en las figuras 25 y 26 la posición R de cambio está dispuesta, en relación con la posición X básica del dispositivo selector, en la dirección de avance de un vehículo en el que está montado el transmisor de señales según la invención, y la posición D de cambio está dispuesta, en relación con la posición X básica del dispositivo selector, en la dirección de marcha atrás del vehículo, mientras que en las figuras 27 y 28 la posición R de cambio está dispuesta, en relación con la posición X básica del dispositivo selector, en la dirección de marcha atrás y la posición D de cambio está dispuesta, en relación con la posición X básica del dispositivo selector, en la dirección de avance del vehículo.

Además, las figuras 27 y 28 se diferencian de las figuras 25 y 26 porque en las figuras 27 y 28 no está prevista ninguna posición P de cambio.

Asimismo, la dirección de desvío básica del dispositivo selector entre las distintas posiciones N1, N2, R, P, D de cambio no está orientada como en las figuras 25 y 26 en la dirección longitudinal del vehículo, sino en la dirección transversal del vehículo.

Las figuras 29 y 30 se corresponden con las figuras 27 y 28, estando intercambiada en cada caso la disposición de la posición R de cambio para la introducción

de una marcha atrás y la posición D de cambio para la introducción de una marcha de avance.

La figura 31 muestra un transmisor de señales con un dispositivo selector que puede desviarse en cuatro direcciones y que está configurado de modo que, mediante el dispositivo selector, además de ajustar los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios, pueden controlarse otros dispositivos, de modo que el dispositivo selector puede configurarse como elemento multifuncional. El cuadro de cambios para el ajuste de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios se corresponde en este caso con el cuadro de cambios mostrado en la figura 27, estando prevista adicionalmente una posición P de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento. Las posiciones S1 y S2 de cambio adicionales sirven para seleccionar funciones adicionales de la caja de cambios o para manejar otros dispositivos (por ejemplo, un dispositivo de navegación, la radio, etc.).

El dispositivo selector del transmisor de señales según la invención puede estar realizado, por ejemplo, en forma de una palanca de cambios y estar colocado en una consola central de un vehículo.

Preferiblemente, no obstante, el dispositivo selector está realizado en forma de una palanca de dirección y está unido de forma articulada con una columna de dirección de un vehículo, de modo que el dispositivo selector puede moverse en uno o varios planos del volante y en planos perpendiculares a este. La palanca de dirección presenta un botón de accionamiento que está colocado al final de una varilla de la pa-

lanca de dirección, estando fijada de forma giratoria la varilla de la palanca de dirección con su extremo a la columna de dirección del vehículo. La palanca de dirección sirve como dispositivo selector del transmisor de señales según la invención y presenta para ello contactos eléctricos en el extremo de la varilla de la palanca de dirección unido con la columna de dirección. Al cerrarse los contactos con el desvío de la palanca de dirección, se transmiten instrucciones de cambio a un circuito de valoración que controla el dispositivo de cambio automático de la caja de cambios así como, dado el caso, otros dispositivos. La palanca de dirección está unida de forma articulada a la columna de dirección de modo que pueda desviarse de acuerdo con los cuadros de cambio de las figuras 17 a 31 y, tras un desvío, regresa automáticamente a su posición básica. Además, la palanca de dirección presenta un botón que, en cuadros de cambio que no presentan una posición de cambio propia para la introducción de un freno de estacionamiento, sirve para emitir una instrucción para la introducción de un freno de estacionamiento. Además, la palanca de dirección presenta preferiblemente un botón de bloqueo de la marcha atrás, solo pudiendo desviarse la palanca de dirección en una posición R de cambio para la introducción de una marcha atrás con el botón de bloqueo de la marcha atrás pulsado. Asimismo, el transmisor de señales según la invención puede estar unido con un dispositivo de indicación que indica el estado operativo activo en cada caso del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios.

REIVINDICACIONES

1. Transmisor de señales para el ajuste de los estados operativos de un dispositivo de cambio automático de una caja de cambios que presenta un dispositivo (1) selector desviable en al menos tres direcciones que se retrae automáticamente a una posición (X) básica al menos para determinadas posiciones de cambio, mediante el cual puede seleccionarse al menos una posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, una posición (N) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios y una posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance, pudiendo desviarse el dispositivo (1) selector para la selección de la posición (N, N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición (X) básica, en una primera dirección, y pudiendo desviarse el dispositivo (1) selector para la selección de una de las otras posiciones (R, D) de cambio, partiendo de la posición (N; N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en cada caso en otra dirección diferente de la primera dirección y que no es la primera dirección en sentido contrario, **caracterizado** porque el dispositivo (1) selector se lleva desde la posición (X) básica estable, primero mediante el desvío en la primera dirección, a la posición (N, N1, N2) de cambio inestable para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios y, a continuación, mediante el desvío en la otra dirección diferente de la primera dirección, a la otra posición (R, D) de cambio inestable.

2. Transmisor de señales según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la posición (N) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una segunda dirección que no es la primera dirección en sentido opuesto y es diferente de la primera dirección, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la posición (N) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una tercera dirección que es una dirección diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera dirección en sentido opuesto.

3. Transmisor de señales según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque el transmisor de señales está configurado de modo que, mediante el dispositivo (1) selector, además de ajustar los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios, pueden controlarse otros dispositivos.

4. Transmisor de señales según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque, mediante el dispositivo (1) selector, puede seleccionarse adicionalmente una posición (S1) de cambio para una primera función adicional y una posición (S2) de cambio para una segunda función adicional, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (S1) de cambio para una primera función adicional, partiendo de la posición (X) básica, en una dirección que es igual a la segunda dirección, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (S2) de cambio para una segunda función adicional, partiendo de la posición (X) básica, en una

dirección que es igual a la tercera dirección.

5. Transmisor de señales según la reivindicación 1, **caracterizado** porque está prevista una primera y una segunda posición (N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la primera o la segunda posición (N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición (X) básica, en la primera o una segunda dirección, siendo la primera dirección diferente de la segunda dirección, el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la primera posición (N1) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto, y el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la segunda posición (N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una dirección que es igual a la tercera dirección.

6. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque, mediante el dispositivo (1) selector, puede seleccionarse además una posición (P) de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento.

7. Transmisor de señales según la reivindicación 6, **caracterizado** porque para seleccionar la posición (P) de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento el dispositivo (1) selector puede desviarse, partiendo de la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, en una dirección que es igual a la primera dirección.

8. Transmisor de señales según las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizado** porque para seleccionar la posición (P) de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento el dispositivo (1) selector puede desviarse, partiendo de la posición (X) básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección.

9. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el dispositivo (1) selector puede desviarse en cuatro direcciones.

10. Transmisor de señales según las reivindicaciones 2, 5 o 9, **caracterizado** porque para seleccionar la posición (P) de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento el dispositivo (1) selector puede desviarse, partiendo de la posición (X) básica, en una cuarta dirección que es diferente de la primera, la segunda y la tercera dirección.

11. Transmisor de señales según la reivindicación 9, **caracterizado** porque está prevista una primera y una segunda posición (N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la primera o la segunda posición (N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición (X) básica, en una primera o una segunda dirección, siendo la primera dirección distinta de la segunda dirección, porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la primera posición (N1) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cam-

bios, en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la segunda posición (N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, en una cuarta dirección que es diferente de la primera, la segunda y la tercera dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto.

12. Transmisor de señales según la reivindicación 11, **caracterizado** porque para seleccionar la posición (P) de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento el dispositivo (1) selector puede desviarse, partiendo de la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, en una dirección que es igual a la primera o la segunda dirección.

13. Transmisor de señales según la reivindicación 11, **caracterizado** porque, mediante el dispositivo (1) selector, puede seleccionarse adicionalmente una posición (S1) de cambio para una primera función adicional y una posición (S2) de cambio para una segunda función adicional, y porque para seleccionar la posición (S1) de cambio para una primera función adicional el dispositivo (1) selector puede desviarse, partiendo de la posición (X) básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección, y porque para seleccionar la posición (S2) de cambio para una segunda función adicional puede desviarse el dispositivo (1) selector, partiendo de la posición (X) básica, en una dirección que es igual a la cuarta dirección.

14. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el transmisor de señales presenta adicionalmente un botón (4) de estacionamiento, y porque, pulsando el botón (4) de estacionamiento, puede introducirse un freno de estacionamiento.

15. Transmisor de señales según la reivindicación 14, **caracterizado** porque el botón (4) de estacionamiento está dispuesto en el dispositivo (1) selector.

16. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el transmisor de señales presenta adicionalmente un botón (5) de bloqueo de la marcha atrás y porque el dispositivo (1) selector solo puede desviarse para seleccionar la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás con el botón (5) de bloqueo de la marcha atrás pulsado.

17. Transmisor de señales según la reivindicación 16, **caracterizado** porque el botón (5) de bloqueo de la marcha atrás está dispuesto en el dispositivo (1) selector.

18. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el transmisor de señales está montado en un vehículo.

19. Transmisor de señales según la reivindicación 18, **caracterizado** porque la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás está dispuesta, en relación con la posición (X) básica del dispositivo (1) selector, en la dirección de avance del vehículo, y porque la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance está dispuesta, en relación con la posición (X) básica del dispositivo (1) selector, en la dirección de marcha atrás del vehículo.

20. Transmisor de señales según la reivindicación 18, **caracterizado** porque la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás está dispues-

ta, en relación con la posición (X) básica del dispositivo (1) selector, en la dirección de marcha atrás del vehículo, y porque la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance está dispuesta, en relación con la posición (X) básica del dispositivo (1) selector, en la dirección de avance del vehículo.

21. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones 18 a 20, **caracterizado** porque la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás y la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance están dispuestas de forma simétrica puntual en relación con la posición (X) básica del dispositivo (1) selector.

22. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones 18 a 21, **caracterizado** porque el dispositivo (1) selector está realizado en forma de una palanca de dirección dispuesta en la columna de dirección del vehículo.

23. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones 18 a 21, **caracterizado** porque el dispositivo (1) selector está realizado en forma de una palanca de cambios dispuesta en una consola central del vehículo.

24. Transmisor de señales, **caracterizado** porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (N; N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición (X) básica, en la primera dirección, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar una de las otras posiciones (R, D) de cambio, partiendo de la posición (N; N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en la otra dirección en cada caso diferente de la primera dirección que no es la primera dirección en sentido opuesto y, tras el desvío en la otra dirección en cada caso, puede desviarse nuevamente en la primera dirección.

25. Transmisor de señales según la reivindicación 24, **caracterizado** porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la posición (N) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una segunda dirección que no es la primera dirección en sentido opuesto y es diferente de la primera dirección, y, tras el desvío en la segunda dirección, puede desviarse nuevamente en la primera dirección, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la posición (N) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una tercera dirección que es una dirección diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera dirección en sentido opuesto, y, tras el desvío en la tercera dirección, puede desviarse nuevamente en la primera dirección.

26. Transmisor de señales según la reivindicación 24 o 25, **caracterizado** porque el transmisor de señales está configurado de modo que, mediante el dispositivo (1) selector, además del ajuste de los estados operativos del dispositivo de cambio automático de la caja de cambios, pueden controlarse otros dispositivos.

27. Transmisor de señales según la reivindicación 25 y 26, **caracterizado** porque, mediante el dispositivo (1) selector, puede seleccionarse adicionalmente una posición (S1) de cambio para una primera función

adicional y una posición (S2) de cambio para una segunda función adicional, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (S1) de cambio para una primera función adicional, partiendo de la posición (X) básica, en una dirección que es igual a la segunda dirección, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (S2) de cambio para una segunda función adicional, partiendo de la primera posición (X) básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección.

28. Transmisor de señales según la reivindicación 24, **caracterizado** porque está prevista una primera y una segunda posición (N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la primera o la segunda posición (N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición (X) básica, en la primera o la segunda dirección, siendo la primera dirección distinta de la segunda dirección, porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la primera posición (N1) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto, y, tras el desvío en la tercera dirección, puede desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la segunda posición (N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una dirección que es igual a la tercera dirección y, tras el desvío en la tercera dirección, puede desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección.

29. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones precedentes 24 a 28, **caracterizado** porque, mediante el dispositivo (1) selector, puede seleccionarse adicionalmente una posición (P) de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento.

30. Transmisor de señales según la reivindicación 29, **caracterizado** porque para seleccionar la posición (P) de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento el dispositivo (1) selector puede desviarse, partiendo de la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, primero en la otra dirección en cada caso y, tras el desvío en la otra dirección en cada caso, puede desviarse en una dirección que es igual a la primera dirección o la primera dirección en sentido opuesto.

31. Transmisor de señales según una de las reivindicaciones precedentes 24 a 30, **caracterizado** por-

que el dispositivo (1) selector puede desviarse en cuatro direcciones.

32. Transmisor de señales según la reivindicación 31, **caracterizado** porque está prevista una primera y una segunda posición (N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la primera o la segunda posición (N1, N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, partiendo de la posición (X) básica, en la primera o una segunda dirección, siendo la primera dirección distinta de la segunda dirección, porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, partiendo de la primera posición (N1) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una tercera dirección que es diferente de la primera y la segunda dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto, y, tras el desvío en la tercera dirección, puede desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección, y porque el dispositivo (1) selector puede desviarse para seleccionar la posición (D) de cambio para la introducción de una marcha de avance, partiendo de la segunda posición (N2) de cambio para la interrupción de la transmisión del par a la caja de cambios, primero en una cuarta dirección que es distinta de la primera, la segunda y la tercera dirección y no es la primera o la segunda dirección en sentido opuesto y, tras el desvío en la cuarta dirección, puede desviarse nuevamente en la primera o la segunda dirección.

33. Transmisor de señales según la reivindicación 32, **caracterizado** porque para seleccionar la posición (P) de cambio para la introducción de un freno de estacionamiento el dispositivo (1) selector puede desviarse, partiendo de la posición (R) de cambio para la introducción de una marcha atrás, primero en la tercera o cuarta dirección y, tras el desvío en la tercera o cuarta dirección, puede desviarse en una dirección que es igual a la primera o la segunda dirección.

34. Transmisor de señales según la reivindicación 32, **caracterizado** porque, mediante el dispositivo (1) selector, puede seleccionarse adicionalmente una posición (S1) de cambio para una primera función adicional y una posición (S2) de cambio para una segunda función adicional, y porque para seleccionar la posición (S1) de cambio para una primera función adicional el dispositivo (1) selector puede desviarse, partiendo de la posición (X) básica, en una dirección que es igual a la tercera dirección, y porque para seleccionar la posición (S2) de cambio para una segunda función adicional puede desviarse el dispositivo (1) selector, partiendo de la posición (X) básica, en una dirección que es igual a la cuarta dirección.

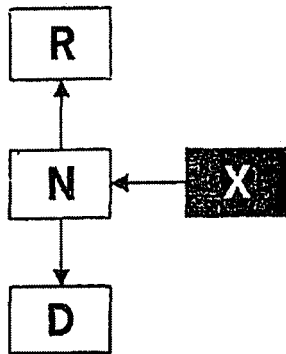


Fig.1

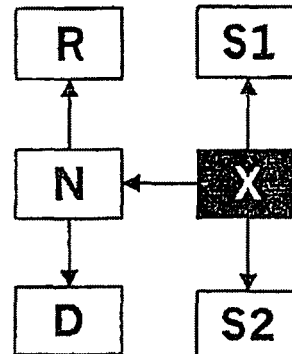


Fig.2

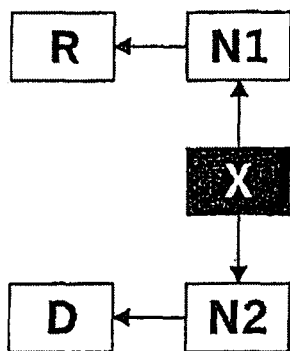


Fig.3

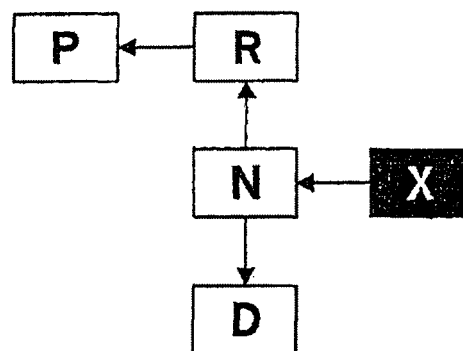


Fig.4

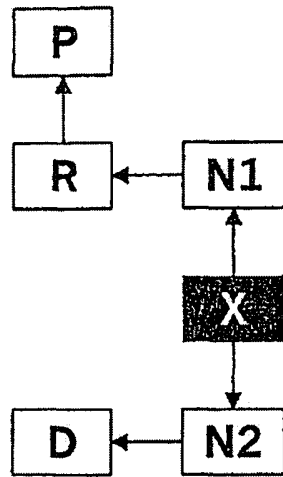


Fig.5

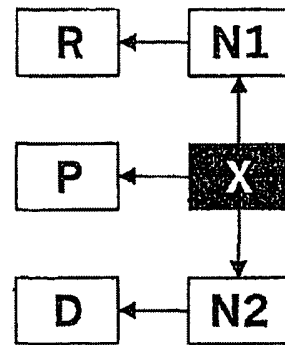


Fig.6

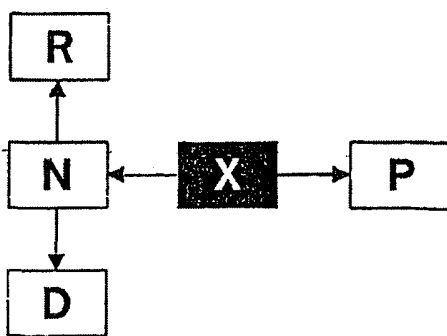


Fig.7

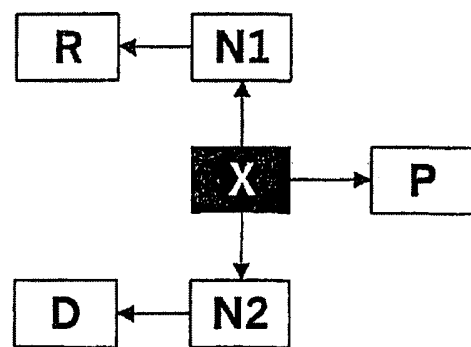


Fig.8

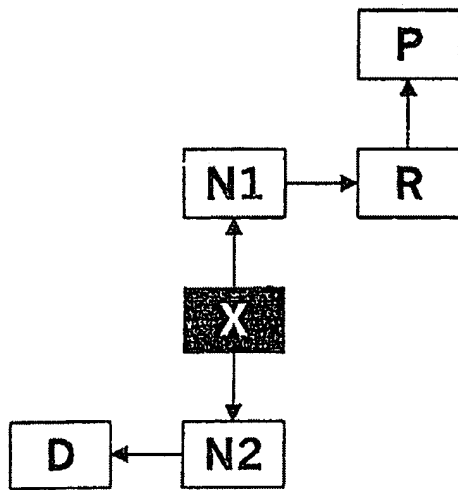


Fig.9

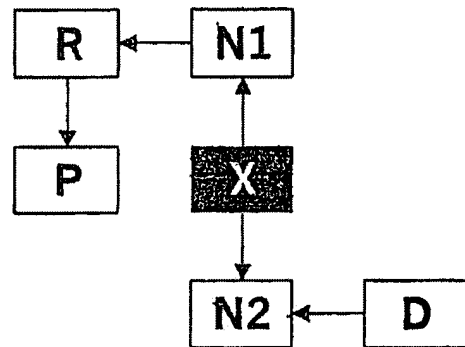


Fig.10

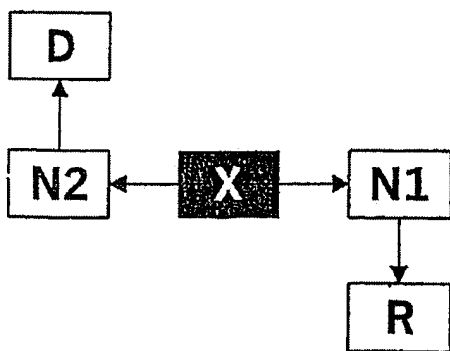


Fig.11

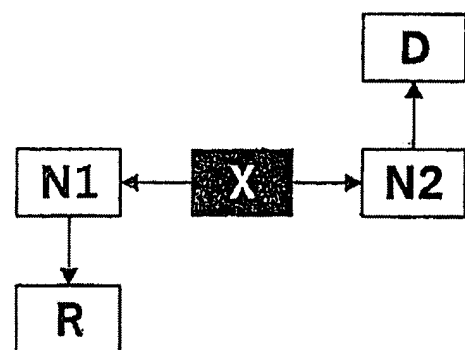


Fig.12

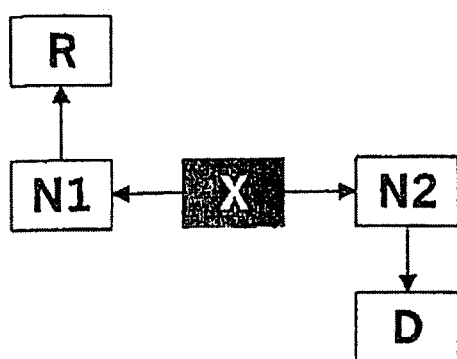


Fig.13

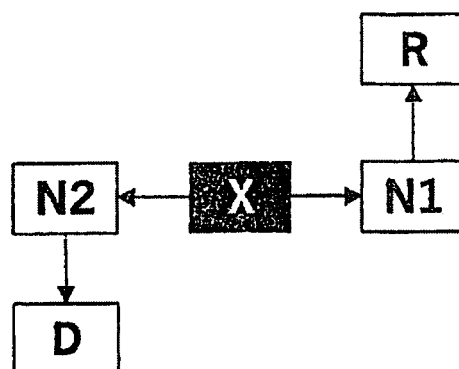


Fig.14

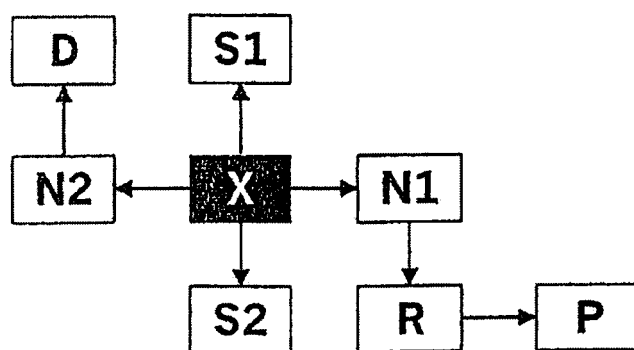


Fig.15

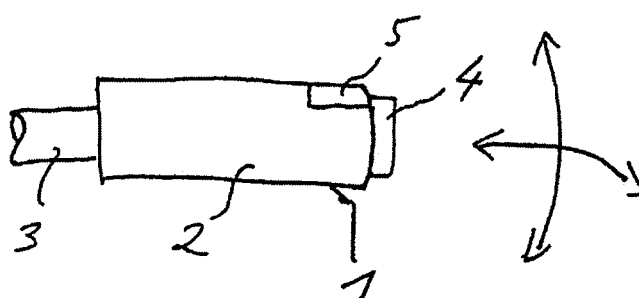


Fig.16

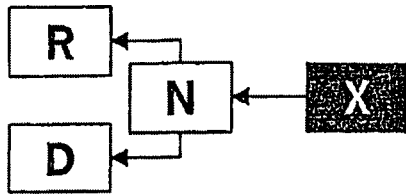


Fig. 17

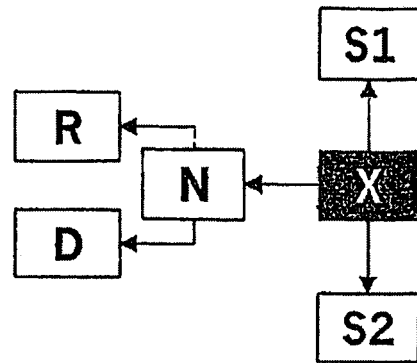


Fig. 18

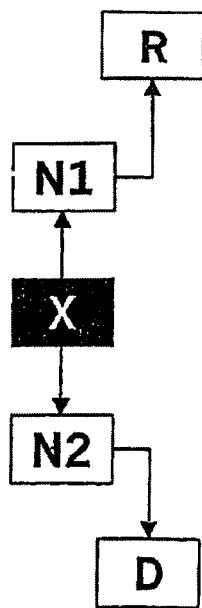


Fig. 19

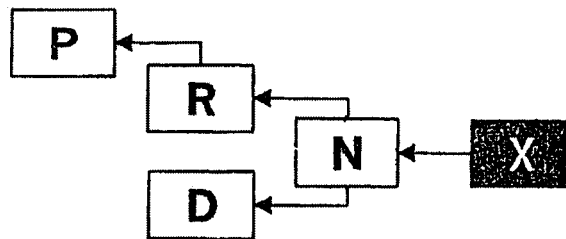


Fig. 20

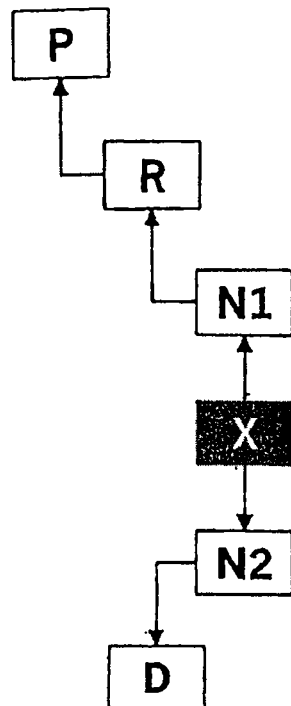


Fig. 21

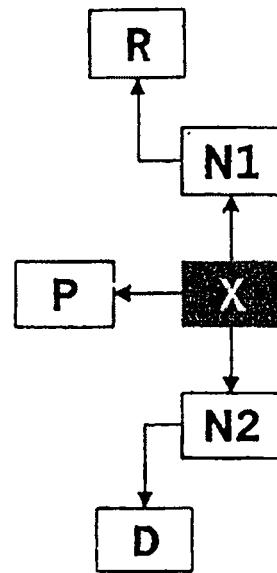


Fig. 22

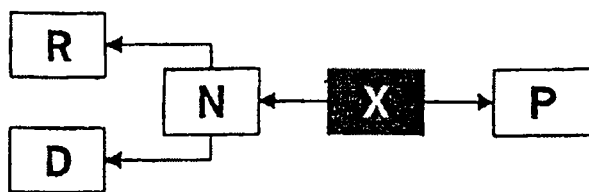


Fig. 23

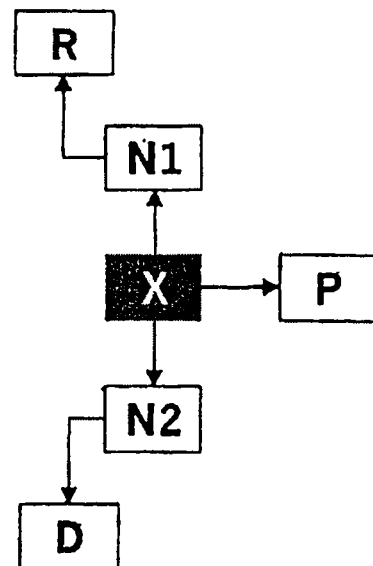


Fig. 24

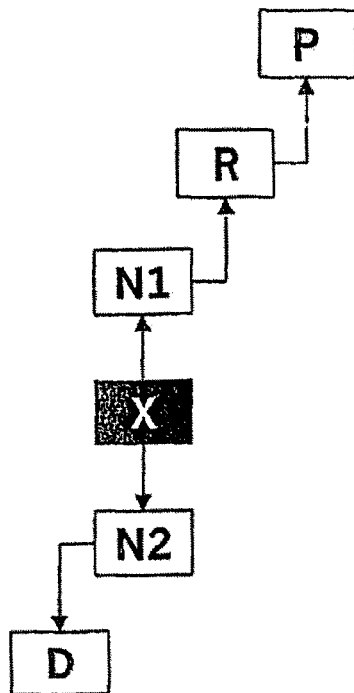


Fig. 25

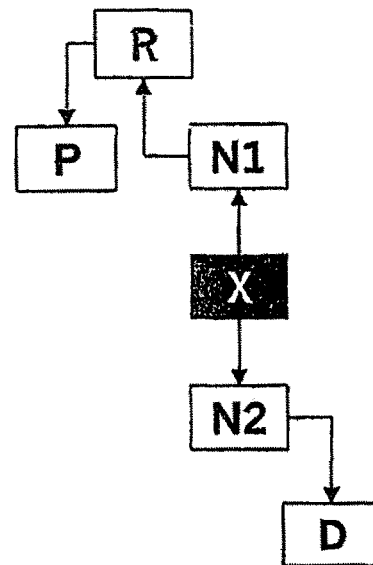


Fig. 26

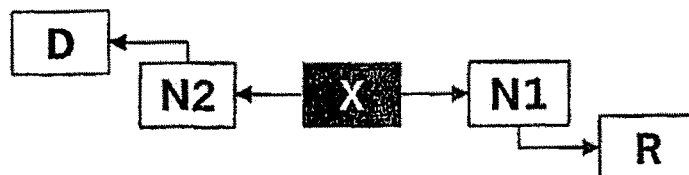


Fig. 27

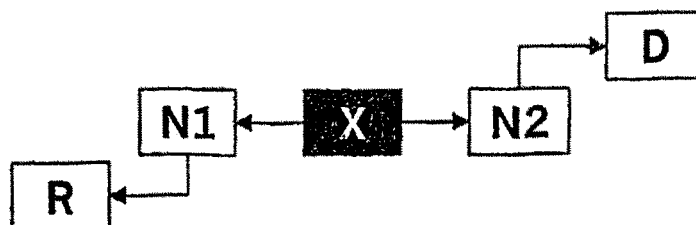


Fig. 28

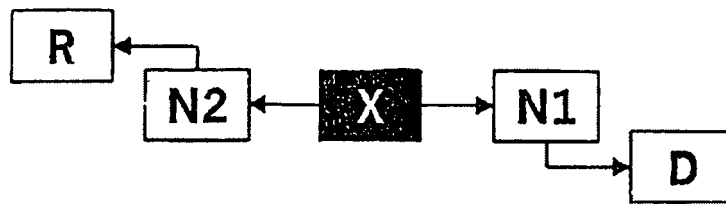


Fig. 29

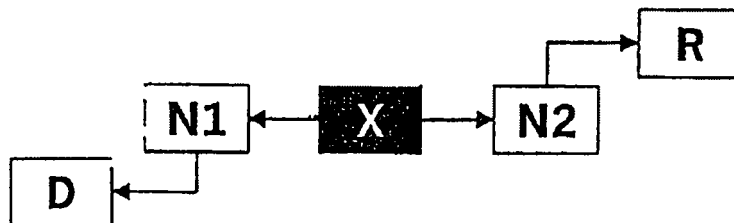


Fig. 30

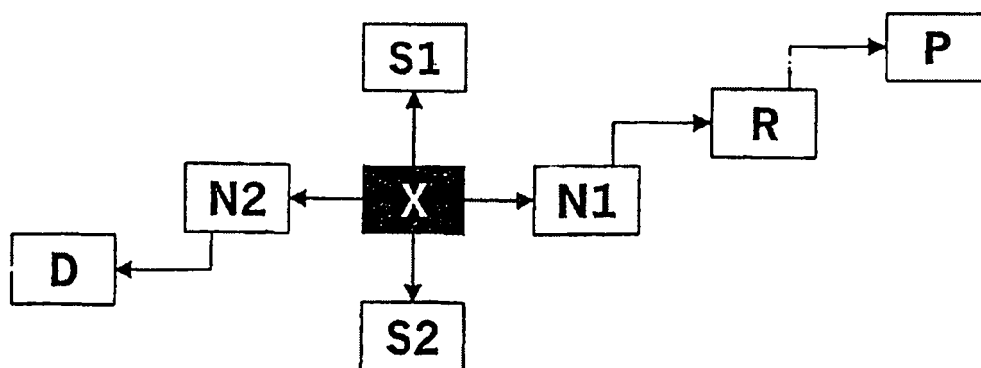


Fig. 31