



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 208**

51 Int. Cl.:
F16H 59/02 (2006.01)
F16H 59/10 (2006.01)
F16H 61/22 (2006.01)
F16H 63/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08715529 .7**
96 Fecha de presentación : **04.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2115329**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.11.2009**

54 Título: **Dispositivo de maniobra con actuador de palanca selectora.**

30 Prioridad: **07.03.2007 DE 10 2007 011 359**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.10.2011

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

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

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

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de maniobra con actuador de palanca selectora.

La invención concierne a un dispositivo de maniobra para una caja de cambio de marchas, especialmente para una transmisión automática con maniobra de cambio por cable (shift-by-wire), según el preámbulo de la reivindicación 1 y tal como es conocido por el documento EP1318336A.

Las cajas de cambio de marchas de vehículos automóviles se controlan o conmutan usualmente por medio de un dispositivo de maniobra dispuesto dentro de la zona de alcance del conductor. Se utilizan regularmente para ello unos elementos de maniobra tales como palancas de cambio o palancas selectoras que están dispuestos, por ejemplo, entre los asientos frontales del vehículo automóvil.

Los requisitos constructivos y ergonómicos impuestos a tales palancas de cambio o palancas selectoras son aquí muy diversos. Para conferirle, por ejemplo, al conductor una sensación realista de la maniobra de la transmisión se requiere para dispositivos de maniobra de la clase genérica expuesta que se le proporcionen al conductor tanto retroavisos ópticos como claros retroavisos hápticos o táctiles. El conductor, al maniobrar la palanca selectora, deberá poder deducir de ellos el proceso de cambio efectuado y también deberá poder captar intuitivamente con una mirada o con un toque de la palanca selectora el estado de cambio momentáneo de la transmisión.

Por tanto, en este contexto es deseable conferirle al conductor, con ayuda de la respectiva posición momentánea o posición angular de la palanca selectora, un claro retroaviso óptico y hápticos sobre el estado momentáneo de la transmisión o sobre el escalón de marcha aplicado.

En el caso de una maniobra mecánica de la transmisión o de un acoplamiento mecánico entre la palanca selectora y la caja de cambio de marchas - por ejemplo, por medio de un cable de tracción o un varillaje -, la posición de la palanca selectora coincide siempre, debido al acoplamiento mecánico, con la posición real de la transmisión. Asimismo, dado que las posiciones de la transmisión son estables, las posiciones de la palanca selectora son así también estables. Por tanto, el conductor, por un lado, puede deducir de la respectiva posición de la palanca selectora el estado de cambio actual de la transmisión o puede reconocer con ayuda de la posición de la palanca selectora la respectiva marcha aplicada en la transmisión, y, por otro lado, puede confiar en que la posición de la palanca selectora no se desvíe nunca del estado de cambio real de la transmisión.

Sin embargo, en el caso de la maniobra eléctrica o de la maniobra de cambio por cable de la caja de cambio de marchas no existe ya ningún acoplamiento mecánico entre el elemento de maniobra en el habitáculo de pasajeros y la transmisión del vehículo automóvil. Por el contrario, la transferencia de las órdenes de cambio del dispositivo de maniobra a la transmisión del vehículo automóvil en el caso de la transmisión de "cambio por cable" se efectúa casi siempre exclusivamente por medio de señales eléctricas o electrónicas. Esto rige en parte para modernos cambios de marchas, pero especialmente para las actuales generaciones de transmisiones automáticas que se maniobran en su mayoría completamente a distancia por medio de actuadores.

Sin embargo, en el caso de las cajas de cambio de marchas con maniobra de cambio por cable, la falta de unión mecánica entre el sistema actuador de la transmisión y la palanca selectora puede conducir a que, en determinadas condiciones marco o en caso de fallo, la posición de la palanca selectora ya no coincida con el estado de cambio de la transmisión.

Así, las modernas transmisiones automáticas presentan en general una llamada función auto-P que cuida de que, al abandonar el vehículo, se aplique siempre el bloqueo de aparcamiento en la transmisión para impedir así, por ejemplo, que ruede el vehículo no vigilado. La función auto-P, que entra en acción, por ejemplo, siempre y cuando se retire la llave de encendido o se enclave el vehículo, proporciona, en otras palabras, la aplicación automática del bloqueo de aparcamiento con independencia del escalón de marcha realmente seleccionado en la palanca selectora. Por tanto, el bloqueo de aparcamiento es aplicado también por la función auto-P de la transmisión o del vehículo cuando la palanca selectora haya sido dejada realmente por el conductor, por ejemplo, en la posición neutra o en una de las posiciones del escalón de marcha.

Sin embargo, en este caso, la posición de la palanca selectora ya no coincide con el estado de cambio real de la transmisión. Por tanto, al regresar al vehículo o al poner en marcha el vehículo se le da al conductor tanto óptica como hápticamente una información inexacta en base a la posición de la palanca selectora. Basándose en la percepción de la posición de la palanca selectora, el conductor considera que la transmisión se encuentre en la posición neutra o en una posición del escalón de marcha, mientras que, por el contrario, está realmente aplicado en la transmisión el bloqueo de aparcamiento. Por tanto, esta discrepancia entre la posición de la palanca selectora y el estado de la transmisión puede conducir a manipulaciones erróneas no deseadas, a conclusiones erróneas por parte del conductor y así también a situaciones críticas para la seguridad.

Se ha intentado afrontar la problemática expuesta con el recurso de que las palancas selectoras de cajas de cambio de marchas con cambio por cable se han configurado como elementos de maniobra monoestables. En otras palabras, esto significa que una palanca selectora de esta clase configurada en forma monoestable retorna siempre nuevamente a la misma posición central después de cada maniobra. Por tanto, el retroaviso sobre el estado de

cambio real de la transmisión queda confiado exclusivamente a un indicador separado, por ejemplo por medio de diodos luminiscentes. Por el contrario, en el caso de una palanca selectora monoestable se suprime la posibilidad de proporcionarle al conductor en base a la posición de la palanca selectora un retroaviso óptico o háptico sobre el estado de cambio de la transmisión.

- 5 Los dispositivos de maniobra configurados en forma monoestable tienen el inconveniente adicional de que el conductor debe acostumbrarse a un nuevo concepto de mando con la palanca que tiende a volver siempre a la posición central, y este concepto de mando se diferencia considerablemente de la maniobra tradicional de una transmisión.

- 10 Por tanto, con este antecedente, el problema de la invención consiste en crear un dispositivo de maniobra para una caja de cambio de marchas con el que se superen los inconvenientes citados existentes en el estado de la técnica. Con la invención se pretende hacer posible que, incluso en cajas de cambio de marchas con control de cambio por cable, la posición de la palanca selectora refleje siempre el estado de cambio real de la transmisión. Se pretende impedir especialmente que, en el caso del bloqueo de aparcamiento automáticamente aplicado, la palanca selectora permanezca de una manera inductora de error en una de las posiciones del escalón de marcha, mientras que, por el
- 15 contrario, en la transmisión está realmente aplicado el bloqueo de aparcamiento. De esta manera, se pretende materializar un retroaviso óptico y táctil siempre fiable sobre el estado de cambio real de la transmisión.

Este problema se resuelve por medio de un dispositivo de maniobra con las características de la reivindicación 1.

Formas de realización preferidas son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

- 20 De una manera conocida tomada de momento por separado, el dispositivo de maniobra según la presente invención comprende una palanca selectora y un dispositivo de transferencia para transferir las órdenes de cambio del dispositivo de maniobra a la transmisión del vehículo automóvil. En concordancia con el concepto de mando tradicional, la palanca selectora está configurada aquí como un elemento de mando con posiciones estables de la palanca selectora, y el dispositivo de maniobra comprende, además, un mecanismo de bloqueo con el que puede enclavarse la palanca selectora en la posición de bloqueo de aparcamiento. El enclavamiento de la palanca
- 25 selectora en la posición de bloqueo de aparcamiento sirve para materializar las funciones de seguridad usuales o necesarias especialmente en transmisiones automáticas, cuyas funciones se denominan frecuentemente bloqueo de llave (key lock) o bloqueo de cambio (shift lock).

- 30 Así, por ejemplo, la función de seguridad conocida como el llamado sistema de bloqueo de llave conduce en la caja automática de cambio de marchas a un bloqueo de la palanca selectora en la posición "P" (bloqueo de aparcamiento) en tanto esté extraída la llave de encendido. Se pretende impedir así especialmente que la palanca selectora se conmute ya antes del arranque del motor a uno de los escalones de marcha, con lo que el vehículo, al ser arrancado, podría ponerse ya en movimiento de manera no deseada. Otro ejemplo de una función de seguridad de esta clase está representado por el sistema de bloqueo de cambio, que sirve para que, por motivos de seguridad, se pueda salir de las posiciones de cambio "P" (bloqueo de aparcamiento) y "N" (neutra) solamente cuando esté
- 35 pisado el freno. Esto sirve también para el propósito de impedir ya un arranque incontrolado del vehículo en el momento de la aplicación de un escalón de marcha.

- 40 Sin embargo, según la invención, el dispositivo de maniobra se caracteriza porque el mecanismo de bloqueo comprende un dispositivo actuador, pudiendo ser movida la palanca selectora desde una posición cualquiera del escalón de marcha hasta la posición de bloqueo de aparcamiento por medio del mecanismo de bloqueo que comprende el dispositivo actuador.

- 45 Esto es, en primer lugar, constructivamente ventajoso debido a que el mecanismo de bloqueo obtiene de esta manera una doble función. El mecanismo de bloqueo se puede utilizar así para bloquear la palanca selectora en la posición de bloqueo de aparcamiento y asume, además, la función adicional del movimiento por actuador de la palanca selectora desde la respectiva posición del escalón de marcha hasta la posición de bloqueo de aparcamiento en el caso del bloqueo de aparcamiento automáticamente aplicado.

- 50 Por tanto, en caso de que el conductor del vehículo se haya olvidado de la aplicación manual del bloqueo de aparcamiento al estacionar el vehículo, el bloqueo de aparcamiento es aplicado entonces automáticamente por el controlador de la caja de cambio de marchas una vez que se haya extraído la llave de encendido o enclavado el vehículo. Asimismo, la palanca selectora es movida de la posición últimamente aplicada del escalón de marcha a la posición de bloqueo de aparcamiento y es enclavada en ésta por medio del mecanismo de bloqueo que comprende el dispositivo actuador, de modo que el estado de cambio real de la transmisión coincide finalmente con la posición de la palanca selectora. De esta manera, se obtiene en el conductor del vehículo un retroaviso - correcto en todas las circunstancias - sobre el bloqueo de aparcamiento aplicado, especialmente también en el caso del bloqueo de aparcamiento aplicado automáticamente en la caja de cambio de marchas por medio de la función auto-P.

- 55 Para materializar la invención no es decisivo, en primer lugar, el modo en que esté constructivamente realizado el dispositivo actuador ni tampoco es decisiva la manera en que se suministra al dispositivo actuador la fuerza de maniobra correspondiente para mover por actuador la palanca selectora de la posición del escalón de marcha a la

posición de bloqueo de aparcamiento. El dispositivo actuador comprende un elemento mecánico de transferencia de fuerza para transferir la fuerza entre un actuador dispuesto por el lado de la transmisión y la palanca selectora.

En otras palabras, esto significa que la maniobra del dispositivo actuador y, por tanto, también el movimiento por actuador de la palanca selectora según esta forma de realización son efectuados por la propia caja de cambio de marchas, por ejemplo por medio de un actuador para el bloqueo de aparcamiento existente en el lado de la transmisión. Gracias a esta forma de realización se obtiene una constitución especialmente sencilla del dispositivo actuador para el dispositivo de maniobra, ya que aquí no es necesario un actuador propio con suministro de energía correspondiente en la zona de la palanca selectora. Asimismo, con esta forma de realización se garantiza una alta fiabilidad incluso en el caso de un eventual fallo de sistemas eléctricos, ya que la palanca selectora según esta forma de realización es movida mecánicamente desde la transmisión hasta la posición de bloqueo de aparcamiento a través del elemento de transferencia de fuerza cuando la transmisión ejecuta la orden auto-P.

En este caso, el elemento mecánico de transferencia de fuerza está configurado preferiblemente como un cable de tracción, con lo que resultan un sencillo tendido flexible y una transmisión especialmente pequeña de sonido estructural en comparación con un varillaje rígido o una maniobra por cable empujado.

Según otra forma de realización preferida de la invención, se ha previsto que el mecanismo de maniobra comprenda un dispositivo para realizar una maniobra de emergencia mecánica de la caja de cambio de marchas, especialmente para soltar el bloqueo de aparcamiento en caso de un eventual fallo de los sistemas de maniobra de la transmisión. La transferencia de fuerza se efectúa aquí desde la palanca selectora a la caja de cambio de marchas, en el caso de la maniobra de emergencia, a través del mecanismo de bloqueo - que comprende el dispositivo actuador y el elemento mecánico de transferencia de fuerza - del dispositivo de maniobra.

Gracias a esta forma de realización de la invención se obtiene un aprovechamiento múltiple - especialmente ventajoso en el aspecto constructivo - del mecanismo de bloqueo y, por tanto, también del dispositivo actuador y del elemento mecánico de transferencia de fuerza. En efecto, por un lado, el enclavamiento de la palanca selectora en la posición de bloqueo de aparcamientos se puede efectuar a través del mecanismo de bloqueo y, por otro lado, en el caso de la maniobra de emergencia puede tener lugar una transferencia de fuerza de la palanca selectora a la caja de cambio de marchas a través del mecanismo de bloqueo. Por tanto, el dispositivo actuador e igualmente el elemento de transferencia de fuerza se aprovechan también en forma doble, ya que - en el caso de la aplicación automática de la posición de bloqueo de aparcamiento de la palanca selectora - se efectúa la transferencia de fuerza de la transmisión a la palanca selectora a través del dispositivo actuador y el elemento de transferencia de fuerza y también recíprocamente - en el caso de la maniobra de emergencia - se transfiere la fuerza de maniobra de la palanca selectora a la transmisión.

Según otra forma de realización especialmente preferida de la invención, el mecanismo de bloqueo comprende un actuador para liberar la palanca selectora bloqueada en la posición de bloqueo de aparcamiento. Gracias a esta forma de realización, la liberación de la palanca selectora respecto de la posición de bloqueo de aparcamiento se puede vincular de manera sencilla con la lógica de seguridad correspondiente del vehículo, especialmente con la percepción de la posición de la llave de encendido o de la maniobra del pedal del freno. En otras palabras, esto significa que, en función de si la llave de encendido está enchufada o extraída, o en función de si el conductor ha pisado el pedal del freno, el mecanismo de bloqueo de la palanca selectora es bloqueado o liberado, por motivos de seguridad, por la lógica de seguridad del vehículo en la posición de bloqueo de aparcamiento.

Según una forma de realización preferida de la invención, el mecanismo de bloqueo comprende un balancín de bloqueo basculable alrededor de un punto de giro. En este caso, el punto de giro del balancín de bloqueo está a su vez unido en forma basculable con un zócalo del dispositivo de maniobra por medio de una palanca oscilante. El balancín de bloqueo posee en un extremo un primer contorno de bloqueo que puede acoplarse con la palanca selectora y en el otro extremo un segundo contorno de bloqueo que puede acoplarse con el desenclavamiento de emergencia.

Se hace posible de esta manera con un mínimo absoluto de componentes que la acción de enclavamiento del balancín de bloqueo sobre la palanca selectora pueda anularse de dos maneras diferentes. Así, el primer contorno de bloqueo del balancín de bloqueo que bloquea la palanca selectora en la posición de bloqueo de aparcamiento puede ser soltado de la palanca selectora por medio de un movimiento de basculación del balancín de bloqueo alrededor de su punto de giro y se puede liberar así la palanca selectora. El movimiento de basculación del balancín de bloqueo necesario para ello puede ser introducido, por ejemplo, presionando el botón de bloqueo de aparcamiento en la palanca selectora o bien puede efectuarse por medio del actuador del mecanismo de bloqueo.

Como alternativa, el segundo contorno de bloqueo dispuesto en el otro extremo del balancín de bloqueo puede ser desacoplado del desenclavamiento de emergencia o de la zona correspondiente del zócalo del dispositivo de maniobra por medio de una maniobra manual. Se liberan así tanto el segundo contorno de bloqueo como todo el balancín de bloqueo, así como la palanca oscilante que soporta al balancín de bloqueo. Sin embargo, aunque el primer contorno de bloqueo del balancín de bloqueo permanece en ese caso acoplado todavía con la palanca selectora, esta palanca selectora, junto con el balancín de bloqueo y la palanca oscilante, puede ser movida entonces hacia fuera de la posición de bloqueo de aparcamiento. De esta manera, se puede efectuar la maniobra de

emergencia deseada o especialmente la desaplicación manual del bloqueo de aparcamiento, por ejemplo en caso de un fallo de los sistemas eléctricos.

Preferiblemente, la palanca oscilante está unida aquí con el elemento mecánico de transferencia de fuerza entre la caja de cambio de marchas y la palanca selectora. Esto hace posible un movimiento fiable por actuador de la palanca selectora desde la posición del escalón de marcha hasta la posición de bloqueo de aparcamiento. Esta maniobra por actuador de la palanca selectora se efectúa aquí traspasándola de la caja de cambio de marchas – o traspasándola de un actuador de la transmisión para maniobrar el trinquete de bloqueo de aparcamiento a la transmisión - a la palanca selectora a través del elemento mecánico de transferencia de fuerza, así como a través de la palanca oscilante, el balancín de bloqueo y el primer contorno de bloqueo. Por tanto, en esta forma de realización de la invención la palanca oscilante, juntamente con el balancín de bloqueo y juntamente con el elemento mecánico de transferencia de fuerza, forma el dispositivo actuador para maniobrar la palanca selectora.

Según otra forma de realización de la invención, se ha previsto que la palanca oscilante esté cargada por muelle desde su posición de funcionamiento en dirección a su posición de bloqueo de aparcamiento por medio de un acumulador de fuerza. Estando desaplicado el bloqueo de aparcamiento en la caja de cambio de marchas, la palanca oscilante está bloqueada entonces en su posición de funcionamiento por el elemento mecánico de transferencia de fuerza, mientras que, estando aplicado el bloqueo de aparcamiento en la caja de cambio de marchas, la palanca oscilante no está bloqueada y, por tanto, está liberada del elemento mecánico de transferencia de fuerza.

En esta forma de realización se tiene que, por un lado, la palanca oscilante puede permanecer todavía en su posición de funcionamiento (en cuya posición la palanca oscilante y el balancín de bloqueo no enclavan todavía la palanca selectora en la posición de bloqueo de aparcamiento) y, por tanto, también la palanca selectora puede permanecer todavía en una posición del escalón de marcha, mientras que, por el contrario, se puede ocupar ya automáticamente la posición de bloqueo de aparcamiento por parte de la caja de cambio de marchas. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, cuando la palanca selectora se mantiene todavía firmemente sujeta por el conductor del vehículo o bien está bloqueada por un bulto de equipaje depositado, mientras que la caja de cambio de marchas - por ejemplo, debido a la llave de encendida ya extraída - se traslada ya hacia la posición de bloqueo de aparcamiento. Tan pronto como se suelte la palanca selectora a continuación de esto o se anule el bloqueo de la palanca selectora, esta palanca selectora, debido a la palanca oscilante cargada por muelle, puede moverse automáticamente hacia la posición de bloqueo de aparcamiento. Esta forma de realización de la invención está especialmente al servicio de la seguridad, ya que así se puede aplicar entonces automáticamente el bloqueo de aparcamiento por el lado de la transmisión en caso de que la palanca selectora esté bloqueada, por ejemplo por un objeto, en una posición del escalón de marcha.

La forma de realización es ventajosa también debido a que la aplicación del bloqueo de aparcamiento se materializa en el lado de la transmisión casi siempre por medio de un acumulador de muelle. Si no solo se debe aplicar el trinquete del bloqueo de aparcamiento a través de este acumulador de muelle, sino que se debe reajustar también la palanca selectora en la posición de bloqueo de aparcamiento, sería necesario entonces para ello en el lado de la transmisión eventualmente una asistencia de fuerza, ya que la energía acumulada en el acumulador de muelle del actuador de la transmisión no es suficiente, en ciertas circunstancias, para realizar un movimiento adicional de la palanca selectora. Esto se aplica en mayor medida cuando, al introducir automáticamente el bloqueo de aparcamiento, se sujeta eventualmente aún con firmeza la palanca selectora o ésta es bloqueada por un objeto. Sin embargo, según una forma de realización, la palanca selectora posee en forma de la palanca oscilante cargada por muelle un acumulador de energía propio para mover la palanca selectora hacia la posición de bloqueo de aparcamiento y, por tanto, no tiene que cargar adicionalmente al acumulador de muelle del actuador de la transmisión.

En el posterior desenclavamiento del bloqueo de aparcamiento en la transmisión - antes de la siguiente circulación adicional del vehículo - se puede pretensar luego nuevamente el acumulador de fuerza de la palanca basculante a través del elemento mecánico de la transferencia de fuerza entre el actuador del lado de la transmisión y el dispositivo de maniobra, a cuyo fin la palanca oscilante es capturada nuevamente en su posición de bloqueo de aparcamiento por el elemento mecánico de transferencia de fuerza, llevada a su posición de funcionamiento y bloqueada nuevamente en esta posición por el elemento mecánico de transferencia de fuerza. En el lado de la transmisión está disponible suficiente energía de maniobra para esto, ya que la desaplicación de bloqueo de aparcamiento en la transmisión se realiza casi siempre por vía hidráulica. Por tanto, se ha transferido nuevamente del actuador de la transmisión al dispositivo de maniobra y se ha almacenado en éste la energía de maniobra necesaria para el siguiente proceso de maniobra por actuador de la palanca selectora en el caso de la activación de la función auto-P.

Con este antecedente se ha previsto, según otra forma de realización de la invención, que el dispositivo de maniobra presente un dispositivo de enclavamiento manualmente maniobrable para unir el elemento mecánico de transferencia de fuerza con la palanca oscilante cargada por muelle.

Resulta también de esta manera en la forma de realización con palanca oscilante cargada por muelle una sencilla materialización de la doble función ya descrita más arriba del elemento mecánico de transferencia de fuerza. Por

tanto, el elemento mecánico de transferencia de fuerza - incluso para el caso de la palanca oscilante cargada por muelle - está disponible tanto para maniobrar la palanca selectora por la caja de cambio de marchas con dirección de fuerza del actuador de la transmisión a la palanca selectora como - con dirección de fuerza contraria de la palanca selectora al actuador de la transmisión - para realizar una maniobra de emergencia del bloqueo de aparcamiento por medio de la palanca selectora.

Para el caso de la maniobra de emergencia se une aquí la palanca oscilante cargada por muelle con el elemento mecánico de transferencia de fuerza por medio del dispositivo de enclavamiento y se dispara al mismo tiempo el desenclavamiento de emergencia del balancín de bloqueo. A continuación, se puede efectuar la maniobra de emergencia del bloqueo de aparcamiento por medio de transferencia de fuerza de la palanca selectora a la caja de cambio de marchas a lo largo de la cadena de transferencia de fuerza "palanca selectora, primer contorno de bloqueo, balancín de bloqueo, palanca oscilante, dispositivo de enclavamiento, elemento mecánico de transferencia de fuerza, actuador de la transmisión".

En lo que sigue se explica la invención con más detalle ayudándose de dibujos que representan únicamente ejemplos de realización. Muestran:

La figura 1, el alzado lateral esquemático, una forma de realización de un dispositivo de maniobra según la presente invención;

La figura 2, en una representación correspondiente a la figura 1 y en alzado, nuevamente el dispositivo de maniobra según la figura 1 con palanca selectora aún bloqueada y desenclavamiento de emergencia bloqueado;

La figura 3, en una representación correspondiente a las figuras 1 y 2 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 1 y 2 al abrir el balancín de bloqueo con el actuador magnético;

La figura 4, en una representación correspondiente a las figuras 1 a 3 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 1 a 3 durante la aplicación de un escalón de marcha en la palanca selectora;

La figura 5, en una representación correspondiente a las figuras 1 a 4 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 1 a 4 al desaplicar el bloqueo de aparcamiento con el actuador de la transmisión;

La figura 6, en una representación correspondiente a las figuras 1 a 5 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 1 a 5 antes de la iniciación del retorno automático de la palanca selectora con el actuador de la transmisión;

La figura 7, en una representación correspondiente a las figuras 1 a 6 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 1 a 5 durante el retorno automático de la palanca selectora producido por el actuador de la transmisión;

La figura 8, en una representación correspondiente a las figuras 1 a 7 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 1 a 7 al disparar el desenclavamiento de emergencia para el bloqueo de aparcamiento;

La figura 9, en una representación correspondiente a las figuras 1 a 8 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 1 a 8 al desaplicar manualmente el bloqueo de aparcamiento por medio del cable de tracción;

La figura 10, en alzado lateral esquemático, otra forma de realización de un dispositivo de maniobra según la presente invención;

La figura 11, nuevamente en una representación correspondiente a la figura 10 y en alzado, el dispositivo de maniobra según la figura 10 con palanca selectora aún bloqueada y desenclavamiento de emergencia bloqueado;

La figura 12, en una representación correspondiente a las figuras 10 y 11 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 10 y 11 al abrir el balancín de bloqueo con el actuador magnético;

La figura 13, en una representación correspondiente a las figuras 10 a 12 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 10 a 12 durante la aplicación de un escalón de marcha en la palanca selectora y al desaplicar el bloqueo de aparcamiento con el actuador de la transmisión;

La figura 14, en una representación correspondiente a las figuras 10 a 13 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 10 a 13 antes de la iniciación del retorno automático de la palanca selectora producido por el actuador de la transmisión;

La figura 15, en una representación correspondiente a las figuras 10 a 14 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 10 a 14 al aplicar automáticamente el bloqueo de aparcamiento; y

La figura 16, en una representación correspondiente a las figuras 10 a 15 y en alzado, el dispositivo de maniobra según las figuras 10 a 15 al disparar el desenclavamiento de emergencia para el bloqueo de aparcamiento.

La figura 1 muestra en un alzado lateral realizado de manera muy esquemática una forma de realización para un dispositivo de maniobra según la invención.

En primer lugar, se aprecia una palanca selectora 1 que está dispuesta en un zócalo de carcasa 4 del dispositivo de maniobra de manera que puede moverse entre diferentes posiciones de palanca selectora o escalones de marcha P, R, N, D a través de un punto de giro 2 y por medio de un fiador 3 cargado por muelle.

El dispositivo de maniobra representado posee también un mecanismo de bloqueo con el que se puede enclavar la palanca selectora 1 en la posición P de bloqueo de aparcamiento. El mecanismo de bloqueo comprende en la forma de realización representada un balancín de bloqueo 6 montado bajo carga de muelle en un punto de giro 5 y una palanca oscilante 9 que está unida por medio de un cable de tracción 7 con el árbol de cambio o con el actuador 8 de una caja de cambio de marchas (no representada) y que a su vez está nuevamente unida de manera oscilante con el zócalo 4 de la carcasa del dispositivo de maniobra a través de otro punto de giro 10.

El balancín de bloqueo 6 posee un primer contorno de bloqueo 11 que puede acoplarse con una leva de bloqueo 12 dispuesta en la palanca selectora 1, así como un segundo contorno de bloqueo 13 que está configurado como un rebajo y que puede acoplarse con una compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 dispuesta de manera oscilante en el zócalo 4 de la carcasa. El dispositivo de maniobra representado comprende, para desenclavar el balancín de bloqueo 6, un actuador 15, electromagnético en el ejemplo de realización, el cual puede ser activado a través del pulsador 16 dispuesto en la palanca selectora 1.

En las figuras 2 a 9 se representan en detalle los diferentes desarrollos durante el manejo del dispositivo de maniobra de la figura 1. La representación de la figura 2 corresponde aquí una vez más a la posición de partida del dispositivo de maniobra, tal como ésta se representa también en la figura 1. La palanca selectora 1 se encuentra en la posición de bloqueo de aparcamiento y el árbol de cambio o el actuador 8 de la caja de cambio de marchas están en la situación de bloqueo de aparcamiento, significando esto último que está aplicado el bloqueo de aparcamiento en la transmisión.

La llave de encendido del vehículo ha sido extraída, por lo que la palanca selectora 1 - a consecuencia del sistema de bloqueo de llave del vehículo automóvil - está enclavada por medio del balancín de bloqueo 6 en la posición de bloqueo de aparcamiento. A este fin, el balancín de bloqueo 6 se aplica por medio de su primer contorno de bloqueo 11 detrás de la leva de bloqueo 12 dispuesta en la palanca selectora 1. Al mismo tiempo, la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 encaja en el segundo contorno de bloqueo 13 - configurado como un rebajo - del balancín de bloqueo 6 y enclava de esta manera el balancín de bloqueo 6 con el zócalo 4 de la carcasa del dispositivo de maniobra. Por tanto, según la representación de la figura 2, la palanca selectora 1 no puede moverse hacia fuera de la posición de bloqueo de aparcamiento.

En las figuras 3 a 5 se representa la suelta del bloqueo de aparcamiento durante el funcionamiento normal. A este fin, hay que conectar primero el encendido en el vehículo y hay que pisar el pedal del freno para soltar de esta manera tanto el bloqueo del sistema de bloqueo de llave como el bloqueo del sistema de bloqueo de cambio de la lógica de seguridad de la transmisión, los cuales deberán impedir una anulación involuntaria del bloqueo de aparcamiento o un movimiento involuntario del vehículo.

A continuación, según la figura 3, se maniobra el pulsador 16 en la palanca selectora 1 por parte del conductor, con lo que se activa el actuador electromagnético 15 y de esta manera se pivota o eleva el balancín de bloqueo 6 alrededor del punto de giro 5 dispuesto en la palanca oscilante 9. El primer contorno de bloqueo 11 del balancín de bloqueo 6 libera así la leva de bloqueo 12 de la palanca selectora 1, después de lo cual la palanca selectora 1 puede ser movida desde la posición de bloqueo de aparcamiento hasta una de las posiciones de los escalones de marcha R, N o D.

Esto último está representado en la figura 4. La palanca selectora 1 ha sido movida de la posición de bloqueo de aparcamiento a la posición del escalón de marcha R. No se han alterado de momento todavía las posiciones del árbol de cambio o del actuador 8 en la transmisión ni tampoco las posiciones del balancín de bloqueo 6, la palanca oscilante 9 y el actuador electromagnético 15.

Sin embargo, la sensórica (no representada) de la palanca selectora 1 o del dispositivo de maniobra ha registrado la orden de cambio de P a R y la ha reenviado al sistema actuador de la transmisión. En consecuencia, se aplica el escalón de marcha correspondiente en la transmisión, si bien el actuador 8 de la transmisión suelta primero el trinquete del bloqueo de aparcamiento en dicha transmisión, lo que se realiza casi siempre por vía hidráulica.

Después de esta suelta por actuador del bloqueo de aparcamiento se alcanza la situación representada en la figura 5. El árbol de cambio de la transmisión o el actuador 8 de la transmisión ha variado su posición con arreglo al bloqueo de aparcamiento desaplicado de tal manera que se efectúa así una maniobra del cable de tracción 7 y, por tanto, un pivotamiento de la palanca oscilante 9 alrededor del punto de giro 10 juntamente con el balancín de bloqueo 6 unido con la palanca oscilante 9. Aproximadamente al mismo tiempo el controlador de la transmisión se ocupa de la desactivación del actuador electromagnético 15 y, por tanto, de una basculación del balancín de bloqueo 6 alrededor del punto de giro 5 en el sentido de las agujas del reloj, con lo que se alcanza la posición de

funcionamiento de la palanca oscilante 9 y el balancín de bloqueo 6 según la figura 5, la cual es conservada por la palanca oscilante 9 y el balancín de bloqueo 6 durante el funcionamiento de marcha normal del vehículo automóvil.

En las figuras 6 y 7 se representan los desarrollos durante la activación automática del bloqueo de aparcamiento ("auto-P"). Según la representación de la figura 6, la palanca selectora 1 se encuentra primeramente todavía (a título de ejemplo) en la posición del escalón de marcha D. Según la figura 6, el actuador 8 de la transmisión, el cable de tracción 7, la palanca oscilante 9 y el balancín de bloqueo 6 se encuentran todavía, sin alteración alguna, en la posición de funcionamiento, tal como se representa en la figura 5.

A continuación, se estaciona el vehículo y éste es abandonado por el conductor, si bien se ha omitido la aplicación manual del bloqueo de aparcamiento. Por tanto, según la representación de la figura 7, el controlador de la transmisión induce la activación automática del bloqueo de aparcamiento. Al introducir el trinquete del bloqueo de aparcamiento se modifica de manera correspondiente la posición del árbol de cambio o del actuador 8 en la caja de cambio de marchas. Sin embargo, se efectúa con ello también una maniobra (tirando) del cable de tracción 7 y, por tanto, un pivotamiento de la palanca oscilante 9 alrededor de su punto de giro 10, hacia la izquierda con referencia al dibujo.

La palanca oscilante 9 arrastra entonces al balancín de bloqueo 6 unido en 5 con la palanca oscilante 9 y, a través del primer contorno de bloqueo 11 del balancín de bloqueo 6 y a través de la leva de bloqueo 12, mueve de esta manera también la palanca selectora 1, hacia la izquierda con referencia al dibujo, hasta que la palanca selectora 1 alcance la posición de bloqueo de aparcamiento. Al mismo tiempo, el segundo contorno de bloqueo 13 del balancín de bloqueo 6 se encastra en la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 dispuesta en el zócalo 4 de la carcasa, con lo que la disposición integrada por el balancín de bloqueo 6, la palanca oscilante 9, la palanca selectora 1, el cable de tracción 7 y el actuador 8 de la transmisión se enclava en la posición según la figura 7 - que corresponde también nuevamente a la posición de partida según las figuras 1 y 2 -.

A continuación, se puede soltar nuevamente el bloqueo de aparcamiento durante el funcionamiento normal, tal como se ha expuesto más arriba con ayuda de las figuras 3 a 5 y la descripción correspondiente.

En caso de que el bloqueo de aparcamiento, por ejemplo en caso de un fallo del sistema eléctrico del vehículo automóvil, no se deba soltar ya de la manera usual conectando el encendido, pisando el pedal del freno y ejerciendo presión sobre el pulsador 16 de la palanca selectora 1, con movimiento subsiguiente de la palanca selectora 1 de la posición de bloqueo de aparcamiento a la posición de escalón de marcha, el dispositivo de maniobra representado hace posible entonces también un desenclavamiento de emergencia del bloqueo de aparcamiento. Esto se representa en las figuras 8 y 9.

Si fallan sistemas eléctricos del vehículo automóvil y, por tanto, fallan especialmente el pivotamiento y el desenclavamiento del balancín de bloqueo 6 por medio del actuador electromagnético 15, el balancín de bloqueo 6 puede ser desenclavado entonces también mecánicamente a mano. A este fin, se eleva la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 dispuesta de forma oscilante en el zócalo 4 de la carcasa del dispositivo de maniobra, con lo que la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 viene a desacoplarse del segundo contorno 13 - configurado como un rebajo - del balancín de bloqueo 6, tal como se representa en la figura 8.

A continuación, se puede mover la palanca selectora 1 de la posición de bloqueo de aparcamiento a una de las posiciones de los escalones de marcha, tal como se representa en la figura 9. A consecuencia del acoplamiento inalterado del primer contorno de bloqueo 11 del balancín de bloqueo 6 con la leva de mando 12 de la palanca selectora 1, tanto el balancín de bloqueo 6, la palanca oscilante 9 y el cable de tracción 7 como el árbol de cambio de la transmisión o el actuador 8 de ésta siguen entonces a este movimiento de oscilación manual de la palanca selectora 1.

De esta manera, el trinquete del bloqueo de aparcamiento en la transmisión es desaplicado así por vía puramente mecánica a través de la cadena de acción "palanca selectora, balancín de bloqueo, palanca oscilante, cable de tracción, árbol de cambio de la transmisión" y el vehículo puede ser movido así nuevamente, por ejemplo remolcado.

En la figura 10 se representa otra forma de realización de un dispositivo de maniobra según la presente invención.

Se aprecia nuevamente la palanca selectora 1, que está dispuesta en el zócalo 4 de la carcasa del dispositivo de maniobra de manera que puede moverse entre diferentes posiciones de palanca selectora o escalones de marcha P, R, N, D por medio del punto de giro 2 y el fiador 3 cargado por muelle.

Asimismo, en esta forma de realización está presente también un mecanismo de bloqueo para enclavar la palanca selectora 1 en la posición de bloqueo de aparcamiento P. En la forma de realización representada el mecanismo de bloqueo comprende nuevamente el balancín de bloqueo 6 montado en el punto de giro 5 y la palanca oscilante 9 unida por medio del cable de tracción 7 con el árbol de cambio o el actuador 8 de la caja de cambio de marchas.

El balancín de bloqueo 6 posee nuevamente un primer contorno de bloqueo 11 que puede acoplarse con la leva de mando 12 dispuesta en la palanca selectora 1, así como el segundo contorno de bloqueo 13, que está configurado como un rebajo y puede acoplarse con la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 dispuesta de manera

oscilante en el zócalo 4 de la carcasa. El dispositivo de maniobra representado comprende nuevamente, para desenclavar el balancín de bloqueo 6, el actuador magnético 15, el cual puede ser activado a través del pulsador 16 dispuesto en la palanca selectora 1.

A diferencia de la forma de realización según las figuras 1 a 9, en la forma de realización según la figura 10 el cable de tracción 7 no está fijamente articulado en la palanca oscilante 9. Por el contrario, el cable de tracción 7 termina aquí en una pieza de presión 17 que lleva un gancho de enclavamiento oscilante 18. El gancho de enclavamiento 18 puede acoplarse aquí con un saliente de enclavamiento 19 dispuesto en la palanca oscilante 9. Asimismo, en la forma de realización según la figura 10 la palanca oscilante 9 está solicitada con fuerza de muelle en sentido contrario al de las agujas del reloj por medio de un muelle helicoidal 20.

En las figuras 11 a 16 se representan con detalle los desarrollos que tienen lugar durante el manejo del dispositivo de maniobra según la figura 10. La representación de la figura 11 responde aquí a la posición de partida del dispositivo de maniobra, tal como ésta se representa también en la figura 10. Según la figura 11, la palanca selectora 1 se encuentra primero nuevamente en la posición de bloqueo de aparcamiento y el árbol de cambio o el actuador 8 de la caja de cambio de marchas están también en situación de bloqueo de aparcamiento, significando esto último que está aplicado el trinquete del bloqueo de aparcamiento en la transmisión.

Se ha retirado aquí nuevamente la llave de encendido del vehículo, por lo que la palanca selectora 1 está enclavada de momento en la posición de bloqueo de aparcamiento por medio del balancín de bloqueo 6. A este fin, el balancín de bloqueo 6 se aplica por medio de su primer contorno de bloqueo 11 detrás de la leva de bloqueo 12 dispuesta en la palanca selectora 1. Al mismo tiempo, la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 encaja de nuevo en el segundo contorno de bloqueo 13 - configurado como un rebajo - del balancín de bloqueo 6 y enclava de esta manera el balancín de bloqueo 6 con el zócalo 4 de la carcasa del dispositivo de maniobra. Por tanto, según la representación de la figura 11, la palanca selectora 1 está mecánicamente enclavada en la posición de bloqueo de aparcamiento.

En las figuras 12 y 13 se representa la suelta del bloqueo de aparcamiento durante el funcionamiento normal. Para soltar el bloqueo de aparcamiento hay que conectar primero nuevamente el encendido en el vehículo y hay que pisar el pedal del freno a fin de soltar de esta manera el bloqueo del sistema de bloqueo de llave y el bloqueo del sistema de bloqueo de cambio, los cuales deberán impedir una anulación involuntaria del bloqueo de aparcamiento o un movimiento involuntario del vehículo.

A continuación, según la figura 12, se maniobra nuevamente el pulsador 16 de la palanca selectora 1 por parte del conductor, con lo que se activa el actuador electromagnético 15 y se pivota así el balancín de bloqueo 6 alrededor del punto de giro 5 dispuesto en la palanca oscilante 9. De este modo, el primer contorno de bloqueo 11 del balancín de bloqueo 6 libera la leva de bloqueo 12 de la palanca selectora 1, después de lo cual la palanca selectora 1 puede ser movida desde la posición de bloqueo de aparcamiento hasta una de las posiciones de los escalones de marcha R, N o D.

En la representación según la figura 13 la palanca selectora 1 desenclavada de esta manera ha sido ya movida de la posición de bloqueo de aparcamiento a una posición de escalón de marcha. La orden de cambio de P a R ligada a esto ha sido registrada por la sensórica (no representada) del dispositivo de maniobra y reenviada al sistema actuador de la transmisión. Como consecuencia, se ha aplicado ya también en la transmisión el escalón de marcha correspondiente y se ha soltado hidráulicamente en la transmisión el trinquete del bloqueo de aparcamiento por efecto del actuador 8 de la transmisión.

Sin embargo, al desaplicar el bloqueo de aparcamiento o al aplicar el escalón de marcha se modifica también la posición del árbol de cambio de la transmisión o del actuador 8 de ésta, con lo que se efectúa nuevamente una maniobra del cable de tracción 7. Como consecuencia de la maniobra del cable de tracción 7 se mueve la pieza de presión 17 hacia la derecha, referido al dibujo, por lo que, debido al asiento de la pieza de presión 17 en la palanca oscilante 9, pivota también la palanca oscilante 9 hacia la derecha alrededor del punto de giro 10 juntamente con el balancín de bloqueo 6 y se pretensa entonces también el muelle helicoidal 20. Está disponible suficiente fuerza o energía para pretensar el muelle helicoidal 20, ya que en las modernas transmisiones automáticas el trinquete del bloqueo de aparcamiento se desaplica casi siempre por vía hidráulica. Al mismo tiempo, se desactiva el actuador electromagnético 15 por medio del controlador de la transmisión, con lo que el balancín de bloqueo 6 bascula alrededor del punto de giro 5 en el sentido de las agujas del reloj. De esta manera, se alcanza la posición de funcionamiento del balancín de bloqueo 6 y de la palanca oscilante 9 según la figura 13, conservando el balancín de bloqueo 6 y la palanca oscilante 9 su posición de funcionamiento según la figura 13 durante el funcionamiento de marcha normal del vehículo automóvil.

En las figuras 14 y 15 se representan los desarrollos que tienen lugar durante la activación automática del bloqueo de aparcamiento ("auto-P") para esta forma de realización del dispositivo de maniobra. Según la representación de la figura 14, la palanca selectora 1 se encuentra de momento todavía en la posición del escalón de marcha D. Según la figura 14, el actuador 8 de la transmisión, el cable de tracción 7, la palanca oscilante 9 y el balancín de bloqueo 6 se encuentran todavía, sin alteración alguna, en la posición de funcionamiento, tal como se representa también en la figura 13.

A continuación, el vehículo es estacionado por el conductor y abandonado, si bien el conductor ha omitido la aplicación manual del bloqueo de aparcamiento. Por tanto, según la representación de la figura 15, el controlador de la transmisión induce la activación automática del bloqueo de aparcamiento. Con la introducción del trinquete del bloqueo de aparcamiento que entonces tiene lugar se modifica de manera correspondiente la posición del árbol de cambio o del actuador 8 en la caja de cambio de marchas. Se efectúa así una maniobra de arrastre del cable de tracción 7, con lo que la pieza de presión 17 es movida hacia la izquierda con referencia al dibujo y es retirada de su asiento en la palanca oscilante 9.

Por tanto, se aprecia que - a diferencia de la forma de realización según las figuras 1 a 9 - el controlador de la transmisión puede disparar aquí la función auto-P y aplicar automáticamente el bloqueo de aparcamiento en la transmisión aun cuando la palanca selectora 1 esté todavía inmovilizada en una posición de escalón de marcha o esté bloqueada en esta posición, por ejemplo por un objeto. Si se anula más tarde el bloqueo de la palanca selectora 1, esta palanca selectora 1, debido a la carga de muelle de la palanca oscilante 9 por efecto del muelle helicoidal 20 pretensado previamente por el actuador de la transmisión, puede volver a caer posteriormente en la posición de bloqueo de aparcamiento a través de la cadena de actuación "muelle helicoidal, palanca oscilante, balancín de bloqueo, primer contorno de bloqueo".

Al mismo tiempo, el segundo contorno de bloqueo 13 del balancín de bloqueo 6 se encastra de nuevo en la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 dispuesta en el zócalo 4 de la carcasa, con lo que la disposición móvil integrada por el balancín de bloqueo 6, la palanca oscilante 9, la palanca selectora 1, el cable de tracción 7 y el actuador 8 de la transmisión alcanza nuevamente, a continuación de la situación según la figura 15, la posición de partida según las figuras 10 y 11 y es enclavada en esta posición.

El desenclavamiento del bloqueo de aparcamiento durante el funcionamiento normal puede efectuarse después nuevamente como se expone más arriba con ayuda de la descripción de las figuras 12 y 13.

En caso de que el bloqueo de aparcamiento, especialmente al producirse un fallo de sistemas eléctricos del vehículo automóvil, no pueda ya soltarse de la manera usual conectando el encendido, pisando el pedal del freno o ejerciendo presión sobre el pulsador 16 de la palanca selectora 1, con movimientos subsiguientes de esta palanca selectora 1 hacia fuera de la posición de bloqueo de aparcamiento, el dispositivo de maniobra según las figuras 10 a 16 hace posible entonces también un desenclavamiento de emergencia del bloqueo de aparcamiento, tal como se representa en la figura 16.

En caso de fallo del pivotamiento por actuador y, por tanto, del desenclavamiento del balancín de bloqueo 6 por medio del actuador electromagnético 15, se tiene aquí también que el balancín de bloqueo 6 puede ser desenclavado de nuevo mecánicamente a mano. A este fin, se eleva la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 dispuesta de manera oscilante en el zócalo 4 de la carcasa del dispositivo de maniobra, con lo que la compuerta de desenclavamiento de emergencia 14 viene a desacoplarse del segundo contorno de bloqueo 13 - configurado como un rebajo - del balancín de bloqueo 6, tal como se representa en la figura 8.

Al mismo tiempo, el gancho de enclavamiento 18 dispuesto en la pieza de presión 17 es acoplado con el saliente de enclavamiento 19 dispuesto en la palanca oscilante 9.

A continuación, según la representación de la figura 16, se puede mover la palanca selectora 1 desde la posición de bloqueo de aparcamiento hasta una de las posiciones de escalón de marcha. En este caso - a causa del acoplamiento inalterado del primer contorno de bloqueo 11 del balancín de bloqueo 6 con la leva de bloqueo 12 de la palanca selectora 1 - tanto el balancín de bloqueo 6, la palanca oscilante 9, la pieza de presión 17 y el cable de tracción 7 como el árbol de cambio de la transmisión o el actuador 8 de ésta siguen aquí a este movimiento de oscilación manual de la palanca selectora 1.

De esta manera, el trinquete del bloqueo de aparcamiento en la transmisión es desaplicado así de nuevo por vía puramente mecánica a través de la cadena de actuación "palanca selectora, balancín de bloqueo, palanca oscilante, cable de tracción, árbol de cambio de la transmisión", y el vehículo puede ser así nuevamente movido, por ejemplo remolcado.

Como resultado, se pone así claramente de manifiesto que se crea con la invención un dispositivo de maniobra para transmisiones de vehículos automóviles que, frente al estado de la técnica, presenta especialmente la ventaja de una posición de la palanca selectora coincidente siempre con el estado de cambio real de la transmisión. De esta manera, la invención hace posible un retroaviso óptico y táctil, fiable para el conductor, sobre el estado de cambio real de la transmisión. El mecanismo utilizado para el movimiento automático de la palanca selectora puede materializarse aquí también sin un costoso sistema actuador electromecánico de la palanca selectora y también puede utilizarse adicionalmente de una manera ventajosa en su construcción como bloqueo de la palanca selectora e igualmente, además, como maniobra de emergencia mecánica para el bloqueo de aparcamiento.

Por tanto, la invención aporta una contribución decisiva a la mejora de la ergonomía y la seguridad en el dominio de los dispositivos de maniobra para transmisiones de vehículos automóviles, especialmente para aplicaciones de altas pretensiones en el dominio de las transmisiones automáticas.

Lista de símbolos de referencia

	1	Palanca selectora
	2	Punto de giro
	3	Fiador
5	4	Zócalo de carcasa
	5	Punto de giro
	6	Balancín de bloqueo
	7	Cable de tracción, elemento de transferencia de fuerza
	8	Actuador de la transmisión, árbol de cambio
10	9	Palanca oscilante
	10	Punto de giro
	11	Primer contorno de bloqueo
	12	Leva de bloqueo
	13	Segundo contorno de bloqueo
15	14	Compuerta de desenclavamiento de emergencia
	15	Actuador
	16	Pulsador
	17	Pieza de presión
	18	Gancho de enclavamiento
20	19	Saliente de enclavamiento
	20	Muelle helicoidal

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de maniobra para seleccionar escalones de cambio de una caja de cambio de marchas del tipo de cambio por cable, cuya dispositivo de maniobra comprende una palanca selectora (1) con posiciones estables de la misma, que puede moverse entre al menos una posición de escalón de marcha y una posición de bloqueo de aparcamiento, así como un mecanismo de bloqueo para bloquear la palanca selectora en la posición de bloqueo de aparcamiento, en donde el mecanismo de bloqueo (6, 7, 8, 9) comprende un dispositivo actuador (7, 8, 9), **caracterizado** porque la palanca selectora (1) puede ser llevada de una posición de escalón de marcha a la posición de bloqueo de aparcamiento por medio del mecanismo de bloqueo que comprende el dispositivo actuador, comprendiendo el dispositivo actuador (7, 8, 9) un elemento mecánico de transferencia de fuerza (7) entre el actuador (8) del lado de la transmisión y la palanca selectora (1).
2. Dispositivo de maniobra según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento mecánico de transferencia de fuerza está configurado como un cable de tracción (7).
3. Dispositivo de maniobra según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el dispositivo de maniobra comprende un dispositivo para la maniobra de emergencia mecánica de la caja de cambio de marchas, en el que la transferencia de fuerza de la palanca selectora (1) a la caja de cambio de marchas se efectúa a través del mecanismo de bloqueo (6, 7, 8, 9) con el dispositivo actuador (7, 8, 9).
4. Dispositivo de maniobra según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el mecanismo de bloqueo (6, 7, 8, 9) comprende un actuador (15) para liberar la palanca selectora (1) bloqueada en la posición de bloqueo de aparcamiento.
5. Dispositivo de maniobra según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el mecanismo de bloqueo (6, 7, 8, 9) comprende un balancín de bloqueo (6) basculable alrededor de un punto de giro (5), estando unido a su vez el punto de giro (5) del balancín de bloqueo (6), en forma pivotable, con un zócalo (4) del dispositivo de maniobra por medio de una palanca oscilante (9), y estando dispuestos en un extremo del balancín de bloqueo (6) un primer contorno de bloqueo (11) que puede acoplarse con la palanca selectora (1) y en el otro extremo del balancín de bloqueo (6) un segundo contorno de bloqueo (13) que puede acoplarse con el desenclavamiento de emergencia (14).
6. Dispositivo de maniobra según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la palanca oscilante (9) está unida con el elemento mecánico de transferencia de fuerza (7) entre la caja de cambio de marchas y la palanca selectora (1).
7. Dispositivo de maniobra según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la palanca oscilante (9) está cargada con muelle por medio de un acumulador de fuerza (20) desde su posición de funcionamiento en dirección a su posición de bloqueo de aparcamiento, estando bloqueada la palanca oscilante (9) en su posición de funcionamiento por el elemento mecánico de transferencia de fuerza (7) cuando está desaplicado el bloqueo de aparcamiento en la caja de cambio de marchas y no estando bloqueada dicha palanca por el elemento mecánico de transferencia de fuerza (7) cuando está aplicado el bloqueo de aparcamiento en la caja de cambio de marchas.
8. Dispositivo de maniobra según la reivindicación 7, **caracterizado** por un dispositivo de enclavamiento manualmente maniobrable (18, 19) para unir el elemento mecánico de transferencia de fuerza (7) y la palanca oscilante (9).

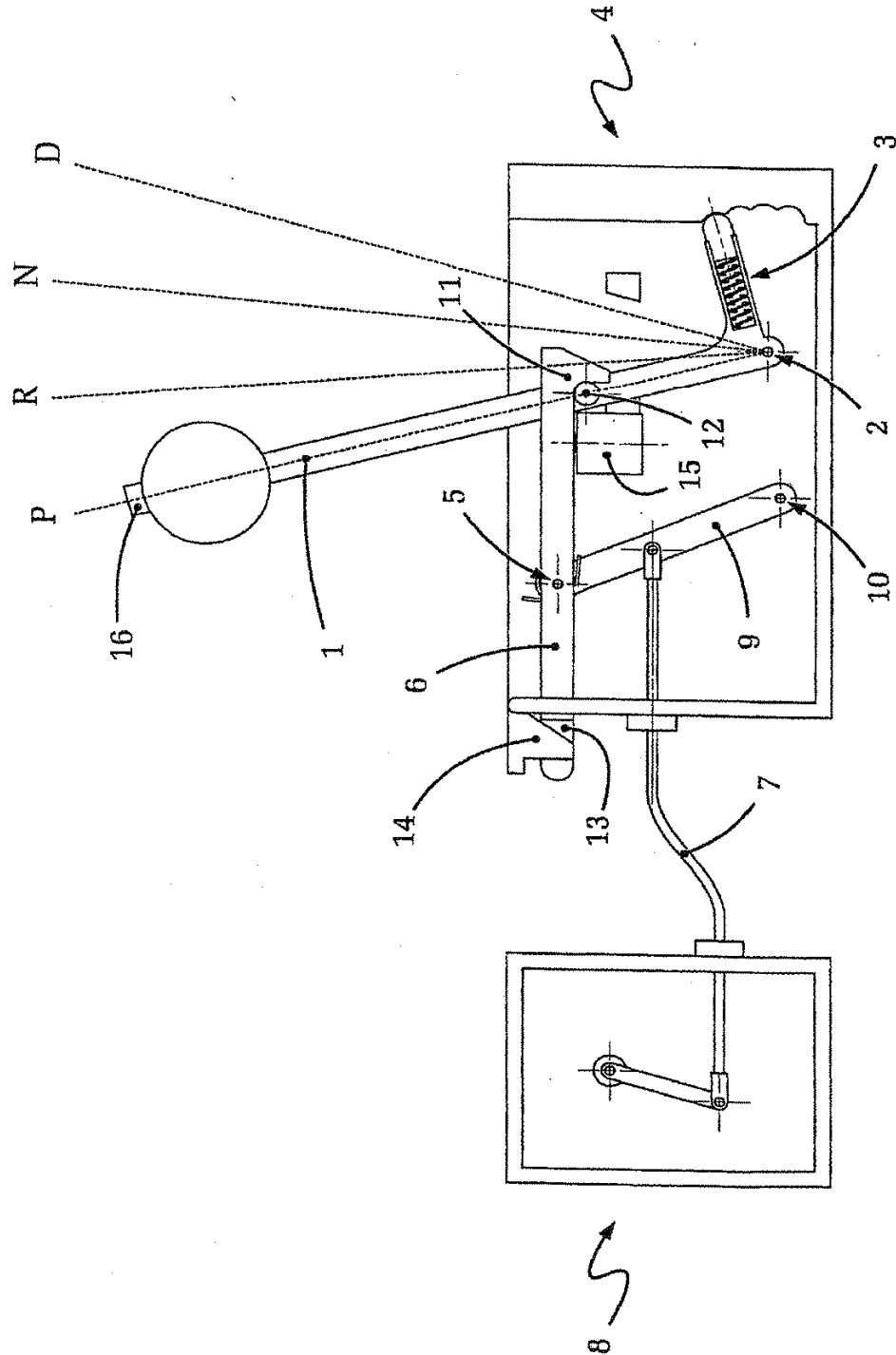


Fig. 1

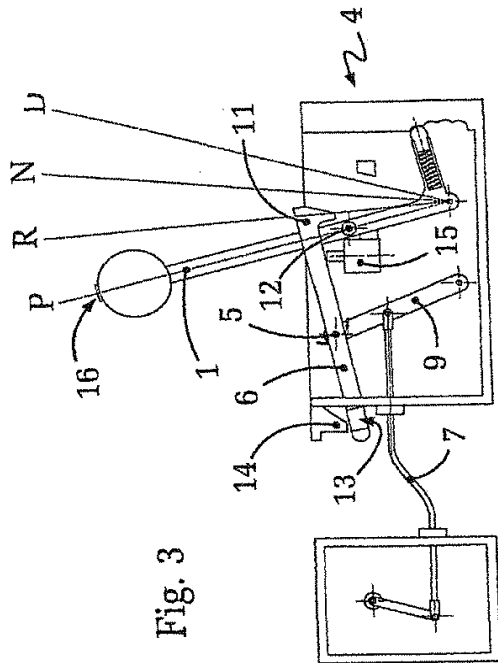


Fig. 3

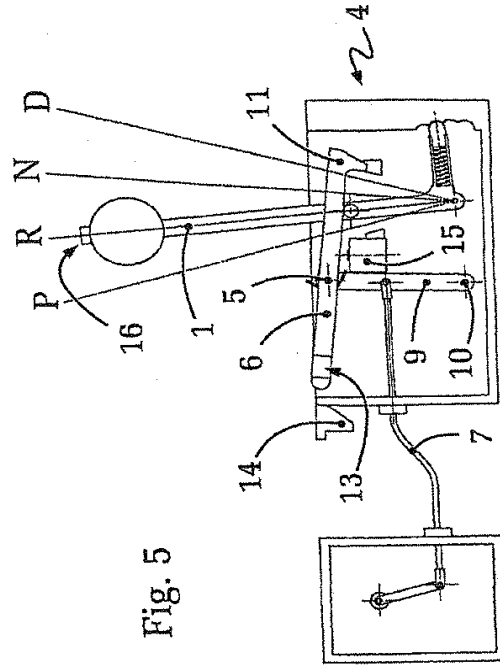


Fig. 5

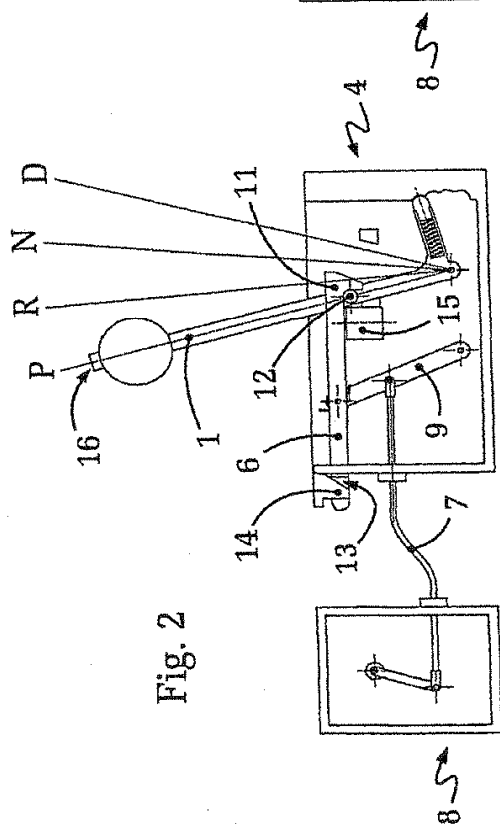


Fig. 2

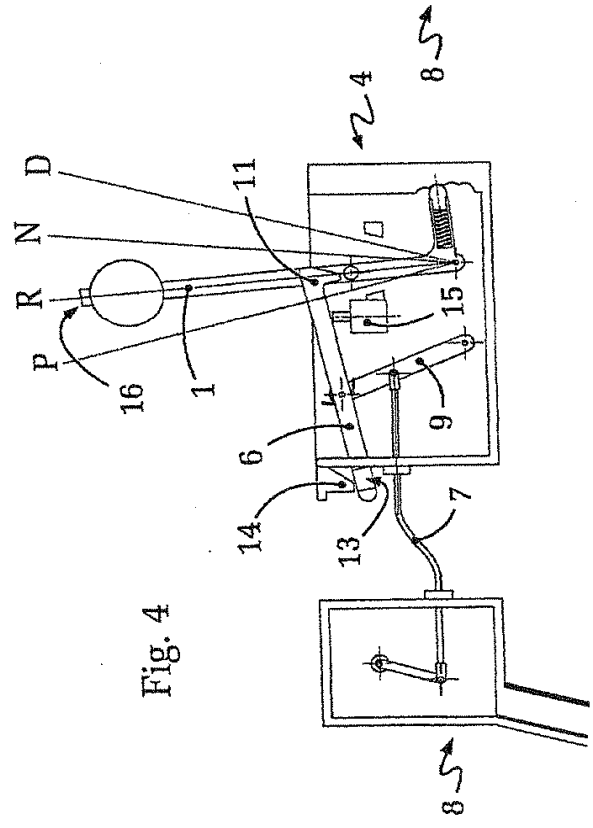


Fig. 4

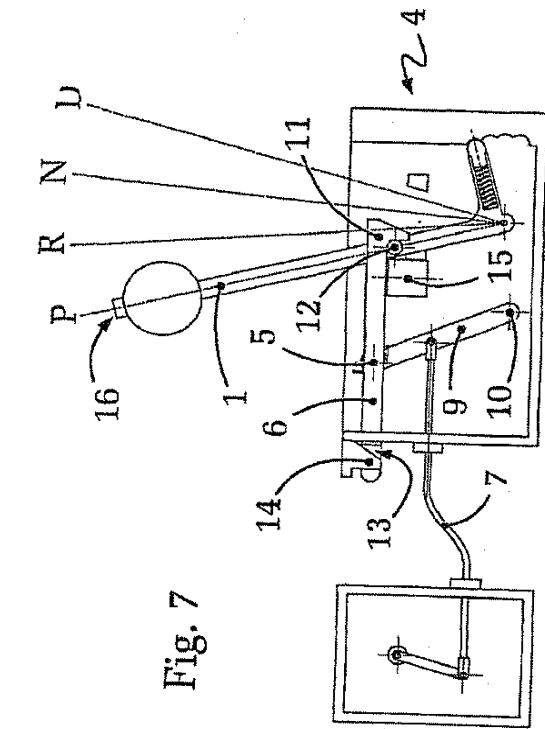


Fig. 7

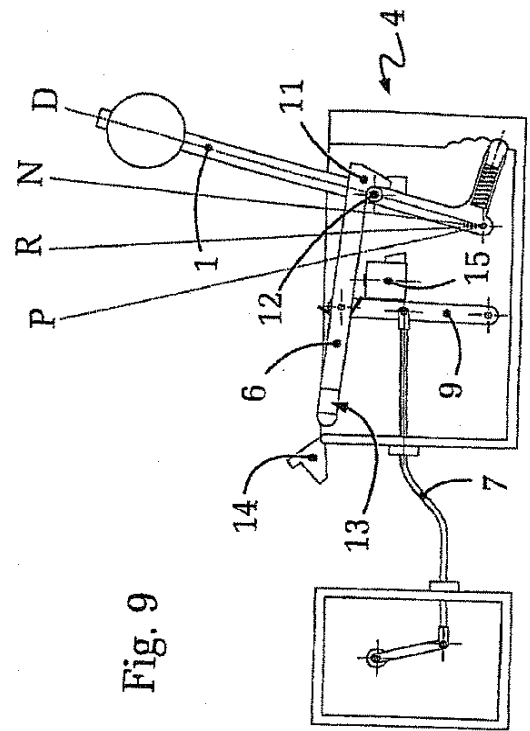


Fig. 9

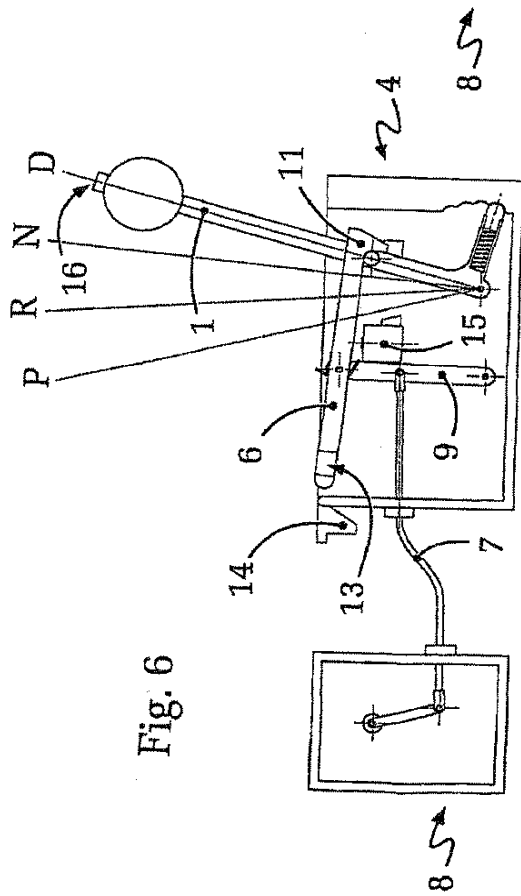


Fig. 6

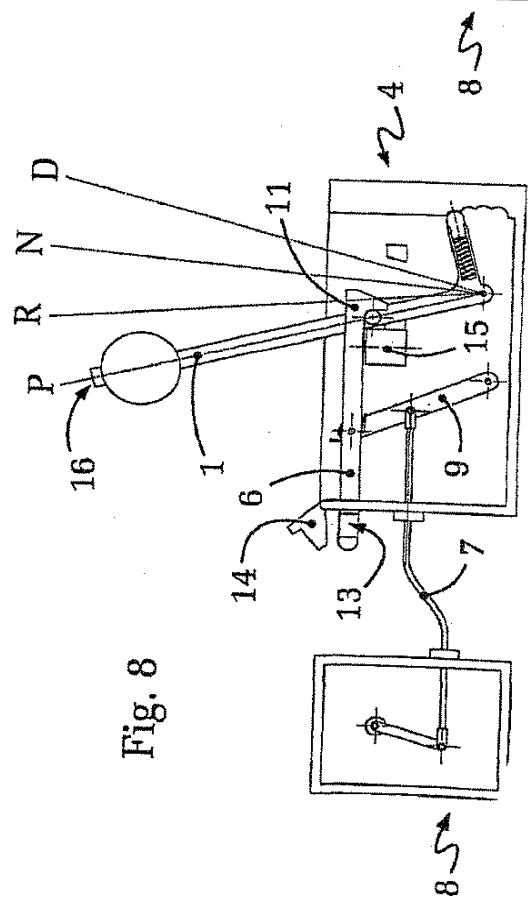


Fig. 8

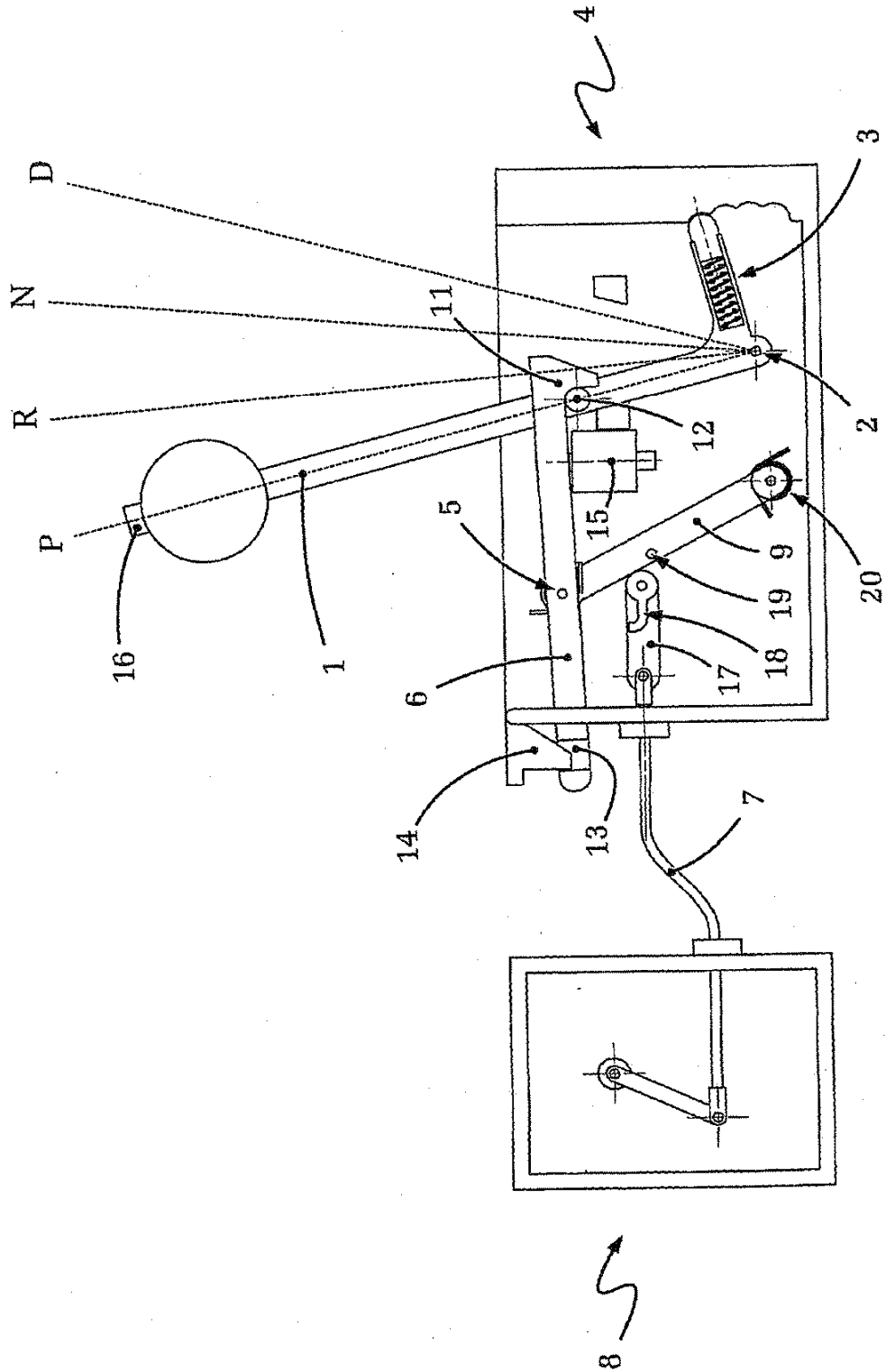
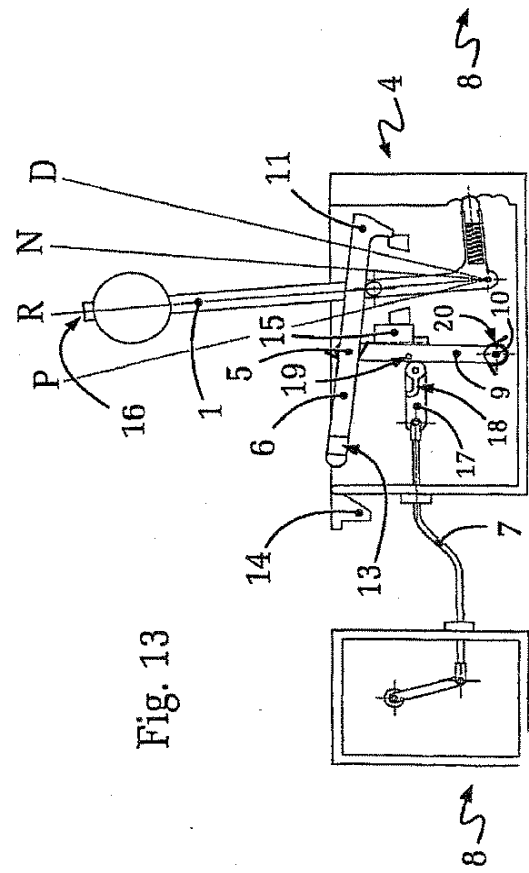
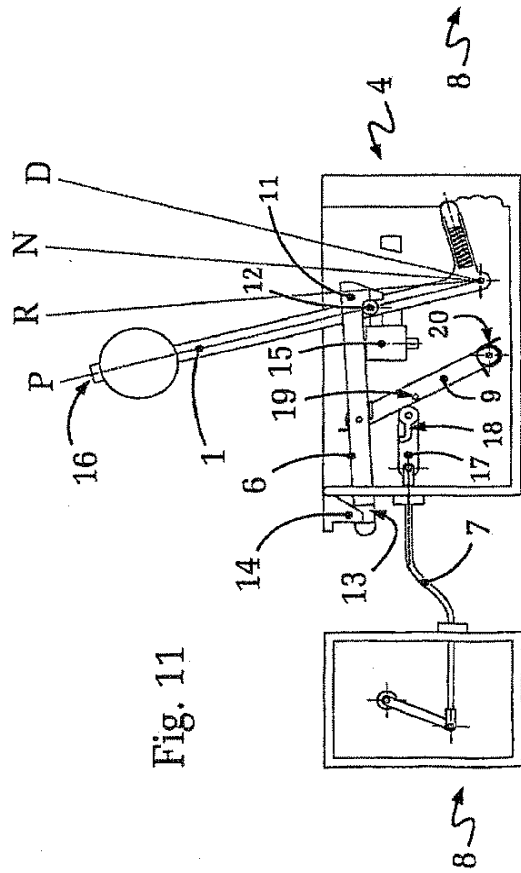
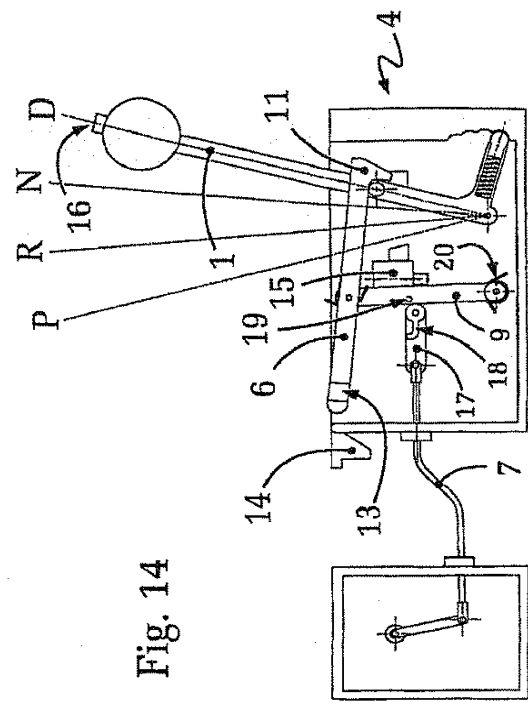
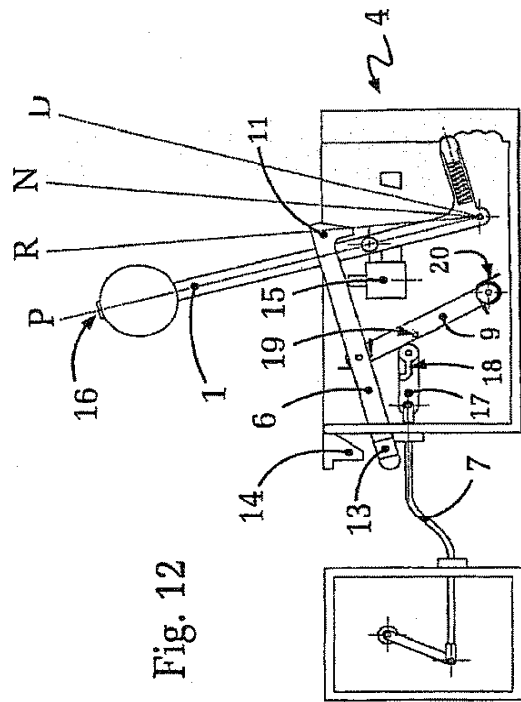


Fig. 10



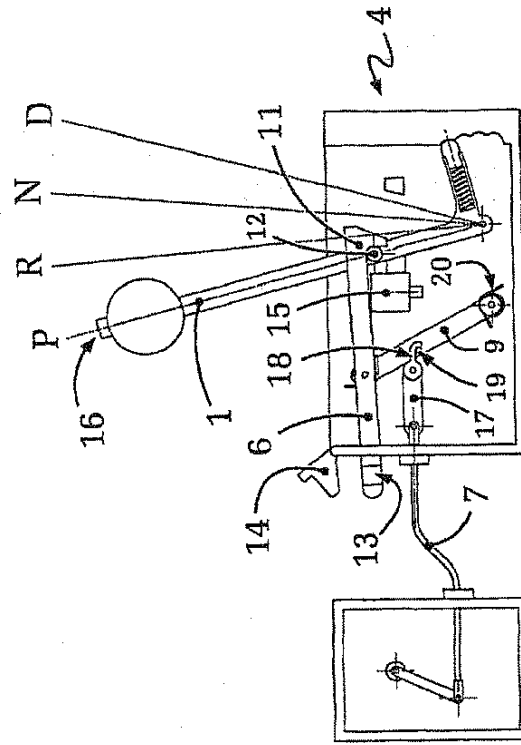


Fig. 16

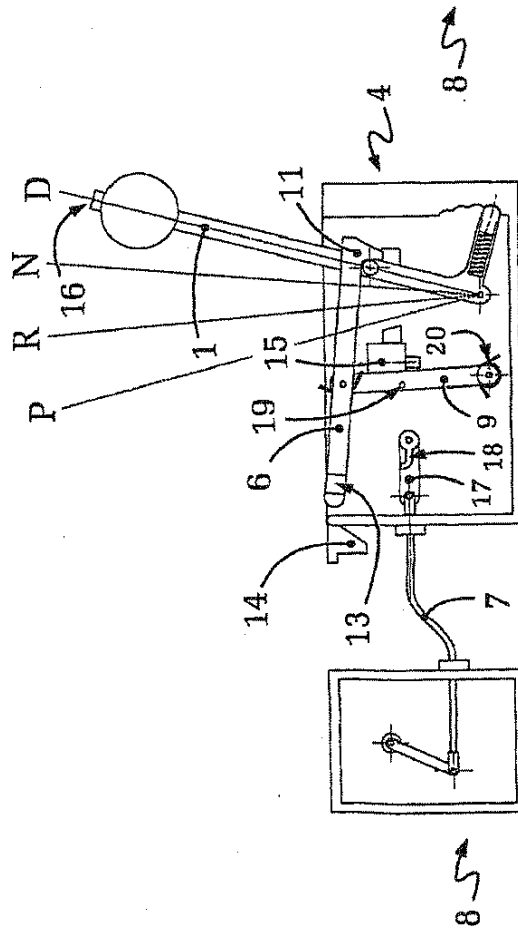


Fig. 15