

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 489**

51 Int. Cl.:

F16H 59/02 (2006.01)

F16H 61/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.02.2015 PCT/EP2015/053462**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2015 WO15139908**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2015 E 15706427 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 3120049**

54 Título: **Dispositivo de reposición de la palanca de selección para un cambio de marchas de vehículo así como procedimiento para el accionamiento de este dispositivo de reposición de la palanca de selección**

30 Prioridad:
20.03.2014 DE 102014205248

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.01.2020

73 Titular/es:
**ZF FRIEDRICHSHAFEN AG (100.0%)
Graf-von-Soden-Platz 1
88046 Friedrichshafen, DE**

72 Inventor/es:
HESSEL, ALEX

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 739 489 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de reposición de la palanca de selección para un cambio de marchas de vehículo así como procedimiento para el accionamiento de este dispositivo de reposición de la palanca de selección

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de reposición de la palanca de selección para un cambio de marchas de vehículo, a un procedimiento para el accionamiento de este dispositivo de reposición de la palanca de selección, a un dispositivo correspondiente así como a un producto de programa de ordenador correspondiente.

La creciente electroneización de los sistemas de los vehículos también ha llevado al inicio de un cambio de tecnología en el sector de los cambios de marcha. Bajo la palabra clave shift-by-wire se resume la sustitución del accionamiento mecánico del cambio de marchas por la electrónica. La conexión mecánica entre la palanca de cambios y la caja de cambios se puede sustituir por una interfaz eléctrica o electrónica. El proceso de cambio en la caja de cambios se realiza, por ejemplo, de forma hidráulica o eléctrica. El documento DE 10 2007 058 850 A, por ejemplo, muestra un dispositivo de accionamiento para la selección de marchas en una caja de cambios. El dispositivo de accionamiento comprende una palanca de selección que se puede desplazar entre al menos tres posiciones de marcha, así como de un dispositivo de bloqueo para limitar la amplitud de movimiento de la palanca de selección.

Para ello, un elemento de mando puede estar provisto de un sistema de sensores para el reconocimiento de los deseos del conductor, que se pueden transmitir a la caja de cambios a través de una interfaz correspondiente.

Siendo éste el transfondo, la presente invención crea un dispositivo de reposición de la palanca de selección para una caja de cambios de vehículo, un procedimiento y un dispositivo para el accionamiento de dicho dispositivo de reposición de palanca de selección así como finalmente un producto de programa de ordenador correspondiente según las reivindicaciones independientes. Otras formas de realización ventajosas resultan de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción.

La presente fórmula proporciona un dispositivo de reposición de la palanca de selección para una caja de cambios de vehículo, presentando el dispositivo de reposición de la palanca de selección las siguientes características:

una palanca de selección para la selección de una posición de marcha de la caja de cambios del vehículo y

un dispositivo de guía de palanca que presente al menos un elemento de deslizamiento y un carro de bloqueo, disponiéndose el elemento de deslizamiento en el dispositivo de guía de palanca de forma desplazable a lo largo de un eje de deslizamiento y presentando el mismo un contorno de enclavamiento, acoplándose o pudiéndose acoplar la palanca de selección mecánicamente al elemento de deslizamiento para poder ser desplazada a lo largo del eje de deslizamiento entre una posición de reposo y una posición de accionamiento, disponiéndose el carro de bloqueo en el dispositivo de guía de la palanca de forma que pueda desplazarse a lo largo de un eje de carro que difiera del eje de deslizamiento, al menos entre una posición de enclavamiento y una posición de desenclavamiento, y presentando el mismo al menos un elemento de enclavamiento que se pueda enclavar en el contorno de enclavamiento cuando la palanca de selección se encuentra en la posición de accionamiento y el carro de bloqueo en la posición de enclavamiento y liberando el elemento de enclavamiento el contorno de enclavamiento cuando el carro de enclavamiento se encuentra en la posición de desenclavamiento.

Por una palanca de selección se entiende una palanca ubicada en un vehículo para el accionamiento de la caja de cambios del vehículo. La caja de cambios del vehículo se puede diseñar, por ejemplo, como una caja de cambios electrónicamente activable, también conocida como caja de cambios Shift-by-wire. Mediante el accionamiento de la palanca de selección se puede proporcionar una señal de control para la selección de una posición de marcha de la caja de cambios del vehículo. Por una posición de marcha de la caja de cambios se puede entender, por ejemplo, una fase de transmisión o un modo de funcionamiento de la caja de cambios del vehículo. Por un dispositivo de guía de palanca se entiende un dispositivo diseñado para permitir el movimiento controlado de la palanca de selección entre posiciones de palanca definidas. Por un elemento de deslizamiento se puede entender una placa deslizante o un marco deslizante, por ejemplo. Por contorno de enclavamiento se entiende, por ejemplo, una protuberancia formada en el elemento de deslizamiento, un rebaje en el elemento de deslizamiento o un elemento en forma de gancho. Un carro de bloqueo puede ser un elemento de soporte deslizante con un elemento de enclavamiento. Por un elemento de enclavamiento se puede entender un componente diseñado para encajar en el contorno del enclavamiento de tal forma que se bloquee un movimiento de la palanca de selección a lo largo del eje de deslizamiento. Por ejemplo, en el caso del elemento de enclavamiento se puede tratar de un elemento en forma de nariz o de gancho configurado para que se deslice sobre una protuberancia del contorno de enclavamiento y para que encaje en el contorno de enclavamiento o en un rebaje del contorno de enclavamiento.

El presente enfoque se basa en el conocimiento de que una palanca de selección para la caja de cambios de un vehículo se puede fijar en una posición predefinida de la palanca mediante un mecanismo de enclavamiento y devolver a una posición inicial cuando se suelta el mecanismo de enclavamiento. De forma ventajosa, el mecanismo de enclavamiento se puede soltar con muy poco esfuerzo, por ejemplo, desplazando dos elementos de enclavamiento el uno frente al otro. Esto permite reducir significativamente la fuerza del actuador necesaria para devolver la palanca de selección a su posición inicial en comparación con las soluciones convencionales. La fuerza

- 5 del actuador se puede reducir al mínimo si se aplica una fuerza de precarga a la palanca de selección de acuerdo con una forma de realización descrita posteriormente, de modo que la palanca de selección vuelva a su posición inicial mediante la fuerza de precarga cuando se libera el mecanismo de enclavamiento. Esto reduce el coste de fabricación de un dispositivo de reposición de la palanca de selección. También se puede mejorar así la acústica del dispositivo de reposición de la palanca de selección.
- En un cambio de marchas mecánico, por ejemplo un cambio de tracción por cable, la posición de la palanca de la palanca de selección corresponde siempre a la posición de la caja de cambios debido al acoplamiento mecánico, es decir, como consecuencia de la estabilidad de las posiciones de la caja de cambios, las posiciones de la palanca de selección también son estables.
- 10 Un circuito eléctrico, también conocido como circuito Shift-by-wire o circuito E, no presenta ningún acoplamiento mecánico entre la palanca de selección y la caja de cambios. Como consecuencia pueden surgir problemas a la hora de accionamientos de cambio con posiciones estables de la palanca de selección. Por ejemplo, en determinadas condiciones y en caso de fallo, la posición de la palanca de selección puede no corresponderse con la posición de transmisión, por lo que en ocasiones el conductor puede recibir información incorrecta. Para evitarlo, la
- 15 palanca de selección puede ajustarse a la posición de transmisión.
- Mediante un dispositivo de reposición de la palanca de selección según la fórmula aquí presentada, la palanca de selección se puede ajustar de forma especialmente eficaz a una posición real de la caja de cambios, garantizando así que la posición de la palanca de selección se corresponda con la posición real de la caja de cambios. Por ejemplo, el dispositivo de reposición de la palanca de selección puede estar diseñado para mover la palanca de
- 20 selección a una posición no crítica después de su accionamiento sin necesidad de motores fuertes o relaciones grandes. Esto permite implementar un cambio de marchas electrónico que, a pesar de la ausencia de un acoplamiento mecánico entre la caja de cambios y la palanca de selección, presente posiciones de palanca de selección con una estabilidad similar a la de un cambio de marchas mecánico.
- Según una variante de realización, el dispositivo de reposición de la palanca de selección puede estar provisto de al
- 25 menos un elemento de resorte diseñado para presionar el elemento de enclavamiento contra el contorno de enclavamiento. De este modo se garantiza un enclavamiento seguro del contorno de enclavamiento con el elemento de enclavamiento.
- Según otra forma de realización, el dispositivo de reposición de la palanca de selección puede estar provisto de una
- 30 unidad de accionamiento adaptada para mover el carro de bloqueo al menos entre la posición de enclavamiento y la posición de desenclavamiento. Por una unidad de accionamiento se puede entender un motor eléctrico, neumático o hidráulico o un electroimán. Por medio de la unidad de accionamiento, el carro de bloqueo se puede mover de forma rápida y controlada. Dado que durante el desplazamiento del carro de bloqueo sólo se superan resistencias de fricción, la unidad de accionamiento se puede fabricar de manera muy compacta y económica.
- Ventajosamente, la unidad de accionamiento se puede acoplar a un engranaje de transmisión. En particular, el
- 35 engranaje de transmisión se puede diseñar para convertir un movimiento rotativo generado por la unidad de accionamiento en un movimiento lineal del carro de bloqueo. Por medio del engranaje de transmisión se puede conseguir una transmisión eficiente de la potencia de la unidad de accionamiento al carro de bloqueo. De este modo, el engranaje de transmisión permite el uso de motores de bajo coste, especialmente de motores de giro, como unidades de accionamiento.
- El dispositivo de reposición de la palanca de selección puede presentar una corredera de embrague que presente al
- 40 menos una primera hendidura asociada a la posición de reposo y una segunda hendidura asociada a la posición de funcionamiento, conectándose la primera hendidura y la segunda hendidura por medio de una superficie de cambio inclinada. Una zona final de la palanca de selección se puede disponer en la corredera de embrague al menos entre la primera y la segunda hendidura. Por corredera de embrague se puede entender un dispositivo similar a una
- 45 concha para guiar la parte final de la palanca de selección. La corredera de embrague puede presentar, por ejemplo, una placa de fondo en la que se practican las dos hendiduras. Las hendiduras se pueden realizar, por ejemplo, como carriles de cambio. Una superficie de cambio inclinada se puede entender como una inclinación entre las hendiduras. La superficie de cambio se puede diseñar, por ejemplo, a modo de hendidura transversal entre la primera y la segunda hendidura. Por medio de corredera de embrague, la palanca de selección se puede mover
- 50 cómodamente, es decir, con baja resistencia, a lo largo de un recorrido de palanca determinado. Esto también garantiza que la posición de la palanca corresponda a la posición de la caja de cambios.
- Según otra forma de realización, el dispositivo de reposición de palanca de la palanca de selección puede ser
- realizado con un dispositivo de pretensión configurado para pretensar la palanca de selección con una fuerza de
- 55 pretensión, diseñándose la palanca de selección para que, como consecuencia de la fuerza de pretensión, pueda volver en la posición de desenclavamiento de la posición de accionamiento a la posición de reposo. Por un dispositivo de pretensión se puede entender un dispositivo diseñado para aplicar una fuerza de pretensión a la palanca de selección por medio de un elemento de pretensión adecuado, por ejemplo un elemento de resorte. Este tipo de dispositivo de pretensión tiene la ventaja de que la palanca de selección vuelve a la posición de reposo únicamente por efecto de la fuerza de pretensión, es decir, sin necesidad de utilizar un actuador adicional.
- 60 Para conseguir un dispositivo de reposición de la palanca de selección eficiente con una construcción lo más compacta posible, la palanca de selección puede tener una escotadura de palanca. El dispositivo de pretensión

puede presentar un cuerpo de enclavamiento dispuesto o que se pueda disponer de forma desplazable en la escotadura de palanca y al menos un elemento de pretensión para la pretensión del cuerpo de enclavamiento. Una parte final del cuerpo de enclavamiento se puede disponer de manera deslizante en la corredera de engranaje al menos entre la primera y la segunda hendidura. En especial, el cuerpo del enclavamiento se puede pretensar con una mayor fuerza de pretensión en la posición de accionamiento que en la posición de reposo. Por un cuerpo de enclavamiento se puede entender un cuerpo alargado, por ejemplo cilíndrico. Por un elemento de pretensión se puede entender un resorte. El resorte de la escotadura de palanca se puede fijar, por ejemplo, entre el cuerpo de enclavamiento y la palanca de selección para pretensar el cuerpo de enclavamiento. La parte final del cuerpo de enclavamiento puede tener una curvatura correspondiente a una forma de la primera y segunda hendidura. El hecho de que el cuerpo de enclavamiento se pueda pretensar con una mayor fuerza en la posición de accionamiento que en la posición de reposo garantiza que la palanca de selección vuelva a la posición de reposo de forma fiable y con muy poca fuerza.

De acuerdo con otra forma de realización, la primera hendidura se puede diseñar como carril automático para el cambio automático de la caja de cambios del vehículo y la segunda hendidura como carril manual para el cambio manual de la caja de cambios del vehículo. En particular, la posición de reposo puede corresponder a una posición de estacionamiento de la caja de cambios del vehículo. Una posición de estacionamiento, también llamada posición Auto-P, puede entenderse como una posición de la caja de cambios del vehículo en la que la caja de cambios del vehículo está bloqueada. Gracias a esta forma de realización se garantiza que la palanca de selección regrese automáticamente del carril manual a la posición de estacionamiento cuando se activa la posición de estacionamiento.

El carro de bloqueo, también llamado elemento de bloqueo, puede presentar además al menos un elemento de bloqueo y configurarse para que se mueva a lo largo del eje del carro a una posición de bloqueo. En la posición de bloqueo, el elemento de bloqueo puede impedir que la palanca de selección se mueva de la posición de reposo a la posición de accionamiento. Por elemento de bloqueo se puede entender un elemento del carro de bloqueo que en la posición de bloqueo bloquea un recorrido de la palanca de selección. Por ejemplo, el carro de bloqueo se puede dotar de un saliente o un pasador como elemento de bloqueo. Por medio del elemento de bloqueo se puede evitar que la palanca de selección vuelva accidentalmente a la posición de reposo, por ejemplo, a causa de un error del conductor del vehículo.

La palanca de selección se puede acoplar al elemento de deslizamiento con un coste y una fabricación especialmente bajos si la palanca de selección atraviesa una escotadura en el elemento de deslizamiento.

El dispositivo de guía de palanca puede presentar además un segundo elemento de deslizamiento, disponiéndose este elemento de deslizamiento adicional de forma desplazable a lo largo de otro eje de deslizamiento distinto al eje de deslizamiento en el dispositivo de guía de palanca y configurándose el mismo para permitir un movimiento de la palanca de selección entre una pluralidad de posiciones de palanca predefinidas a lo largo del eje de deslizamiento adicional. Especialmente es posible disponer el elemento de deslizamiento y/o el carro de bloqueo de manera que se deslicen en el elemento de deslizamiento adicional. El otro eje de deslizamiento y el eje deslizante se pueden desarrollar paralelos entre sí. Esta forma de realización permite el accionamiento controlado de la palanca de selección en varias direcciones. Al mismo tiempo, el dispositivo de guía de palanca se puede diseñar con una construcción lo más compacta posible. De este modo, la palanca de selección se puede utilizar para la activación de varias funciones diferentes.

La fórmula aquí presentada proporciona además un procedimiento para el accionamiento de un dispositivo de reposición de la palanca de selección de acuerdo con una de las variantes de realización antes descritas, comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos:

- enclavamiento del contorno de enclavamiento con el elemento de enclavamiento debido a un movimiento de la palanca de selección desde la posición de reposo a la posición de accionamiento a lo largo de un eje de deslizamiento y

- desenclavamiento del contorno del enclavamiento debido a un movimiento del carro de bloqueo desde la posición de enclavamiento a la posición de desenclavamiento a lo largo de un eje del carro que difiere del eje de deslizamiento.

También se considera ventajoso un producto de programa de ordenador con código de programa, que se puede almacenar en un soporte legible por máquina, como una memoria de semiconductor, una memoria de disco duro o una memoria óptica, y que se utiliza para realizar el proceso según cualquiera de las formas de realización antes descritas, cuando el programa se ejecuta en un ordenador o dispositivo.

La invención se explica más detalladamente a la vista de los dibujos adjuntos. Éstos muestran en la:

Figura 1 una representación esquemática en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección según un ejemplo de realización de la presente invención;

Figuras 2a, 2b, 2c, 2d representaciones tridimensionales esquemáticas de un dispositivo de reposición de palanca de selección con carril manual bloqueado según un ejemplo de realización de la presente invención;

Figuras 3a, 3b, 3c, 3d, 3e representaciones tridimensionales esquemáticas de un dispositivo de reposición de la palanca de selección con carril manual liberado según un ejemplo de realización de la presente invención;

Figura 4 una representación esquemática tridimensional en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección con carril manual liberado según un ejemplo de realización de la presente invención;

5 Figuras 5a, 5b representaciones tridimensionales esquemáticas en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección con palanca de selector comprometida según un ejemplo de realización de la presente invención;

10 Figuras 6a, 6b representaciones tridimensionales esquemáticas en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección con contorno de enclavamiento liberado según un ejemplo de realización de la presente invención;

Figuras 7a, 7b representaciones transversales tridimensionales esquemáticas en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección con contorno de enclavamiento liberado según un ejemplo de realización de la presente invención;

15 Figura 8 una representación tridimensional esquemática de un dispositivo de reposición de la palanca de selección con una carcasa según un ejemplo de realización de la presente invención;

Figuras 9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f representaciones tridimensionales esquemáticas de varios estados de montaje de un dispositivo de reposición de la palanca de selección con una carcasa según un ejemplo de realización de la presente invención;

20 Figura 10 un diagrama de operaciones de un procedimiento para el accionamiento de un dispositivo de de reposición de la palanca de selección según un ejemplo de realización de la presente invención y

Figura 11 un diagrama de bloque de un dispositivo para llevar a cabo un procedimiento según un ejemplo de realización de la presente invención.

25 En la siguiente descripción de los ejemplos de realización preferidos de la presente invención, se utilizan para los elementos representados en las diversas figuras o que parezcan similares las mismas referencias, por lo que se prescinde de una descripción repetida de estos elementos.

30 La figura 1 muestra una representación esquemática en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 según un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 comprende de una palanca de selección 105 para la selección de la posición de la caja de cambios de un vehículo aquí no representada y un dispositivo de guía de la palanca 110. El dispositivo de guía de la palanca 110 comprende un elemento de deslizamiento 115 y un carro de bloqueo 120. El elemento de deslizamiento 115 se dispone de forma desplazable a lo largo de un eje de deslizamiento 125 en el dispositivo de guía de la palanca 110. El elemento de deslizamiento 115 tiene forma de placa y presenta una escotadura a través de la cual se guía la palanca de selección 105 para acoplar mecánicamente la palanca de selección 105 al elemento de deslizamiento 115. La palanca de selección 105 se diseña para ser desplazada a lo largo del eje 125 del carro entre una posición de reposo 130 y una posición de accionamiento 135 por medio del elemento 115 del carro. Por ejemplo, la palanca de selección 105 se dispone en la posición de reposo 130 en ángulo recto respecto al elemento de deslizamiento 115 y en la posición de accionamiento 135 en ángulo agudo respecto al elemento de deslizamiento 115. En la figura 1, la palanca de selección 105 se muestra en la posición de accionamiento 135.

40 Según este ejemplo de realización, el carro de bloqueo 120 se dispone en una zona de borde del dispositivo de guía de palanca 110 de modo que se pueda desplazar a lo largo de un eje de carro 140, que difiere del eje de deslizamiento 125, entre una posición de enclavamiento y una posición de desenclavamiento en el elemento de deslizamiento 115. En la figura 1, el eje de carro 140 y el eje de deslizamiento 125 se desarrollan, por ejemplo, perpendiculares el uno respecto al otro, desarrollándose el eje de carro 140 perpendicular a un plano de visión y representándose el mismo, por lo tanto, en forma de punto. El elemento de deslizamiento 115 se configura de manera que durante el movimiento de la palanca de selección 105 a la posición de accionamiento 135 se pueda desplazar en dirección del carro de bloqueo 120 de forma que una zona de borde del elemento de deslizamiento 115 quede cubierta por el carro de bloqueo 120.

45 El elemento de deslizamiento 115 comprende un contorno de enclavamiento 145, también llamado contorno de trinquete o trinquete, que según este ejemplo de realización se configura como una protuberancia situada en la zona de borde del elemento de deslizamiento 115. El carro de bloqueo 120 comprende un elemento de enclavamiento 150 que, en la posición de enclavamiento del carro de bloqueo 120 representada en la figura 1, se enclava en el contorno de enclavamiento 145. El elemento de enclavamiento 150 también se puede definir como elemento de trinquete.

55 Según este ejemplo de realización, el elemento de enclavamiento 150 se ha configurado a modo de saliente de enclavamiento que se mueve durante el desplazamiento del elemento de deslizamiento 115 en dirección del carro de bloqueo 120, es decir, durante el movimiento de la palanca de selección 105 a la posición de accionamiento 135, se puede presionar sobre la protuberancia del contorno de enclavamiento 145, de manera que la palanca de selección 105 se fije en la posición de accionamiento 135.

En la figura 1 el dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 se representa con otro elemento de deslizamiento opcional 155, disponiéndose el elemento de deslizamiento adicional 155 de forma desplazable a lo largo de un eje de deslizamiento adicional en el dispositivo de guía de la palanca 110. Según este ejemplo de realización, el eje de deslizamiento adicional corresponde al eje del carro 140, de forma que el elemento de deslizamiento 115 y el elemento de deslizamiento adicional 155 puedan desplazarse perpendicularmente entre sí. Además, como se muestra en la figura 1, el elemento de deslizamiento 115 se puede colocar de forma deslizante en el otro elemento de deslizamiento 155. El elemento de deslizamiento adicional 155 cumple así la función de un bastidor para guiar el elemento de deslizamiento 115 a lo largo del eje de deslizamiento 125. En consecuencia, el elemento de deslizamiento adicional 155 también se puede describir como corredera longitudinal y el elemento de deslizamiento 115 como corredera transversal. El elemento de deslizamiento adicional 155 también se puede colocar de forma deslizante en un carril o dispositivo de sujeción aquí no representado, que puede formar parte, por ejemplo, de una carcasa del dispositivo de palanca de selección 100. Por lo tanto, la palanca de selección 105 está diseñada para ser desplazada a lo largo de dos ejes de deslizamiento 125, 140 por medio de los elementos de deslizamiento 115, 155. Por ejemplo, la palanca de selección 105 se puede desplazar a lo largo del eje 140 entre varias posiciones predefinidas de la palanca.

El carro de bloqueo 120 se puede colocar junto a un canto del otro elemento de deslizamiento 155 paralelo al eje de deslizamiento 140 o al eje de deslizamiento 125. El canto puede servir de guía para guiar el carro de bloqueo 120 entre la posición de enclavamiento y la posición de desenclavamiento.

El dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 comprende adicionalmente una corredera de embrague 160. La corredera de embrague 160 se configura, por ejemplo, a modo de un elemento en forma de concha con un rebaje de corredera 165. Una superficie de fondo de la hendidura 165 presenta una primera hendidura 170 y una segunda hendidura 175. La primera hendidura 170 se diseña, por ejemplo, en forma de carril automático para el cambio automático de la caja de cambios del vehículo y la segunda hendidura 175 como carril manual para el cambio manual de la caja de cambios del vehículo. Las hendiduras 170, 175 forman así un mecanismo de bloqueo para la palanca de selección 105. El carril manual también se puede definir como carril de impulso. Las hendiduras 170, 175 se conectan entre sí a través de un carril de cambio 180, actuando el carril de cambio 180 como superficie de cambio para cambiar la posición de palanca entre la primera hendidura 170 y la segunda hendidura 175.

A modo de ejemplo, la primera hendidura 170 se realiza con una profundidad mayor que la de la segunda hendidura 175. Por lo tanto, el carril de cambio 180 presenta una inclinación.

Un extremo de palanca 185 de la palanca de selección 105 se dispone en la corredera de embrague 160 de forma desplazable entre la primera hendidura 170 y la segunda hendidura 175. En la posición de accionamiento 135, el extremo de palanca 185 se dispone y configura en la segunda hendidura 175, para que durante el movimiento de la palanca de selección 105 a la posición de reposo 130 se desplace, a través del carril de cambio 180, a la primera hendidura 170. La posición de reposo 130 corresponde, por ejemplo, a una posición de estacionamiento de la caja de cambios del vehículo.

Según este ejemplo de realización, el dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 se configura con un dispositivo de pretensión opcional 190. El dispositivo de pretensión 190 comprende un cuerpo de enclavamiento alargado 195 y un elemento de pretensión 196 para pretensar el cuerpo de enclavamiento 195. El elemento de pretensión 196 se realiza, por ejemplo, a modo de resorte helicoidal. La palanca de selección 105 presenta, en la zona del extremo de la palanca 185, una escotadura de palanca 198, disponiéndose el cuerpo de enclavamiento 195 de forma desplazable en la escotadura de palanca 198. En la figura 1, el cuerpo de enclavamiento 195 se puede desplazar, por ejemplo, a lo largo de un eje longitudinal de la palanca de selección 105.

Según este ejemplo de realización, el cuerpo de enclavamiento 195, que también se puede llamar elemento de enclavamiento, pasa a través del elemento de pretensión 196, por lo que el elemento de pretensión 196 se enclava en la escotadura de la palanca 105 de manera que una zona final del cuerpo de enclavamiento 195 se introduzca a presión en la corredera de embrague 160 mediante una fuerza de pretensión del elemento de pretensión 196. En este estado de pretensión de la palanca de selección 105, la sección final del cuerpo del pestillo 195 sobresale de la escotadura de la palanca 198. Por consiguiente, la zona final del cuerpo de enclavamiento 195 forma el extremo de palanca 185 desplazable entre las hendiduras 170, 175. El cuerpo de enclavamiento 195 se diseña para empujar la palanca de selección 105 en la posición de desenclavamiento del carro de bloqueo 120, aquí no representada, de nuevo desde la posición de accionamiento 135 hasta la posición de reposo 130 mediante la fuerza de pretensión a través de una inclinación del carril de cambio 180. Dado que la segunda hendidura 175 tiene una profundidad menor que la primera hendidura 170, la fuerza de pretensión del elemento de pretensión 196 es mayor en la posición de funcionamiento 135, en la que el extremo de la palanca 185 está dispuesto en la segunda hendidura 175, que en la posición de reposo 130, en la que el extremo de la palanca 185 se encuentra en la primera hendidura 170.

Las figuras 2a a 2d muestran representaciones tridimensionales esquemáticas de un dispositivo de reposición de palanca de selección 100 con el carril manual bloqueado 175, según un ejemplo de realización de la presente invención. A diferencia de la figura 1, el extremo de la palanca de selección 105 se ha dispuesto en la primera hendidura realizada como carril automático. La palanca de selección 105 está diseñada para que realice un movimiento de vaivén entre las diferentes posiciones de la palanca en el carril automático. Como ya se ha descrito a la vista de la figura 1, la segunda hendidura 175 se configura como carril manual.

- El carro de bloqueo 120 presenta además un elemento de bloqueo 200. El elemento de bloqueo 200 consiste, a modo de ejemplo, en un saliente plano de una placa de fondo del carro de bloqueo 120, sobresaliendo el saliente de una superficie base del carro de bloqueo 120. El elemento de bloqueo 200 se extiende adyacente a una superficie del elemento de deslizamiento 115 y paralelo a un plano de extensión principal del elemento de deslizamiento 115.
- 5 Alternativamente, el elemento de bloqueo 200 también se puede configurar en forma de pasador o a modo de otro elemento con una forma geométrica adecuada.
- A diferencia de la figura 1, el carro de bloqueo 120 se dispone en las figuras 2a a 2d en una posición de bloqueo en la que la palanca de selección 105 está bloqueada por el elemento de bloqueo 200 de manera que la palanca de selección 105 quede retenida en el carril automático, es decir, sólo se podrá desplazar a lo largo del carril automático.
- 10 El dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 mostrado en las figuras 2a a 2d se dota además de una unidad de accionamiento 205 diseñada, por ejemplo, como motor eléctrico y acoplada mecánicamente al carro de bloqueo 120 para mover el carro de bloqueo 120 a lo largo del eje del carro 140 entre la posición de enclavamiento, la posición de desenclavamiento y la posición de bloqueo aquí ilustrada. Para conseguir una construcción lo más compacta posible del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100, la unidad de accionamiento 205 se puede disponer en el carro de bloqueo 120.
- 15 La figura 2a muestra la palanca de selección 105 en la posición de reposo 130, también llamada posición X. La posición de reposo 130 se dispone, por ejemplo, en el centro entre un primer extremo y un segundo extremo del carril automático.
- 20 La figura 2b muestra una vista trasera del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 representado en la figura 2a.
- La figura 2c muestra la palanca de selección 105 en la primera posición automática, también llamada posición A. En la posición A, el extremo de la palanca se encuentra en el primer extremo del carril automático 170.
- La figura 2d muestra la palanca de selección 105 en una segunda posición automática, también llamada posición B. En la posición B, el extremo de la palanca está dispuesto en el segundo extremo del carril automático 170.
- 25 A diferencia de la posición de reposo 130, la palanca de selección 105 se dispone en las posiciones A y B respectivamente de forma oblicua respecto al elemento de deslizamiento 115 y a la corredera de embrague 160.
- Las figuras 3a a 3e muestran representaciones tridimensionales esquemáticas de un dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 con carril manual 175 desbloqueado según un ejemplo de realización de la presente invención. A diferencia de las figuras 2a a 2d, las figuras 3a a 3e representan el carro de bloqueo 120 en la posición de enclavamiento. En la posición de enclavamiento, el elemento de bloqueo se mueve a una posición en la que se libera el recorrido de la palanca entre la posición de reposo y la posición accionada.
- 30 En la figura 3a, la palanca de selección 105 se muestra, al igual que en la figura 2a, en la posición de reposo 130. En este caso, el contorno del enclavamiento 145 se dispone adyacente a un canto del carro de bloqueo 120 orientado hacia la palanca de selección 105.
- 35 La figura 3b muestra la palanca de selección 105 en la posición de accionamiento 135, también conocida como posición M. El contorno de bloqueo queda cubierto por el carro de bloqueo 120 y se sujeta con el elemento de enclavamiento, que tampoco es visible. La palanca de selección 105 se dispone desplazable a lo largo del carril manual.
- 40 La figura 3c muestra una vista desde atrás del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 mostrado en la figura 3b con el elemento de bloqueo 200 desactivado.
- La figura 3d muestra la palanca de selección 105 en una primera posición de cambio manual, también conocida como posición positiva, en la que la palanca de selección 105 se encuentra por el primer extremo del carril manual 175. Por ejemplo, la caja de cambios del vehículo está diseñada para cambiar a una marcha superior cuando la palanca de selección 105 se mueve a la posición más alta.
- 45 La figura 3e muestra la palanca de selección 105 en una segunda posición de desplazamiento manual, también conocida como posición menos, en la que la palanca de selección 105 está dispuesta en un segundo extremo del carril manual 175. Por ejemplo, la caja de cambios del vehículo está diseñada para cambiar a una marcha más baja cuando la palanca de selección 105 se mueve a la posición positiva.
- 50 La figura 4 muestra una representación esquemática tridimensional en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 con carril manual liberado 175 según un ejemplo de realización de la presente invención. En la figura 4 se representa un corte a través del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 mostrada en la figura 3a. Se puede apreciar que el carro de bloqueo 120 está provisto de un canal de guía 400 para guiar el elemento de enclavamiento 150. A modo de ejemplo, el canal de guía 400 se desarrolla perpendicular respecto al elemento de deslizamiento 115. En el canal de guía 400 se encuentra un elemento de resorte 405. El elemento de resorte 405 se sujeta entre un extremo del canal de guía 400 opuesto al elemento de enclavamiento 150 y el elemento de enclavamiento 150, de manera que el elemento de enclavamiento 150 se presione contra la zona de borde del elemento de deslizamiento 115, en la que el contorno de enclavamiento 145 se
- 55

ha configurado en forma de protuberancia. Así se consigue un enclavamiento antideslizante del elemento de enclavamiento 150 con el contorno de enclavamiento 145 en la posición de enclavamiento aquí no representada del carro de bloqueo 120.

5 Además, el dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 de la figura 4 se realiza con un engranaje de transmisión 410, que se extiende, a modo de ejemplo, a lo largo del eje 140 en el carro de bloqueo 120. Un eje de la unidad de accionamiento 205 se une, sin posibilidad de giro, al engranaje de transmisión 410. El engranaje de transmisión 410 se configura, por ejemplo, como husillo y sirve para convertir un movimiento rotatorio del eje de la unidad de accionamiento 205 en un movimiento lineal del carro de bloqueo 120 a lo largo del eje del carro 140.

10 Las figuras 5a y 5b muestran representaciones esquemáticas tridimensionales en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 con la palanca de selección 105 enclavada, según un ejemplo de realización de la presente invención. En el caso de la representación mostrada en la figura 5 se trata de un corte del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 mostrado en la figura 3b. Se puede ver que el elemento de enclavamiento 150 se presiona, en la posición de enclavamiento del carro de bloqueo 120, sobre la protuberancia del contorno de enclavamiento 145, de modo que el elemento de enclavamiento 150, a diferencia de la figura 4, se encuentre ahora por un lado de la protuberancia orientado hacia la palanca de selección 105.

15 La figura 5b muestra una vista trasera del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 ilustrado en la figura 5a, representándose en primer plano el carro de bloqueo 120 y la unidad de accionamiento 105 y en segundo plano la palanca de selección 105.

20 Las figuras 6a y 6b muestran representaciones esquemáticas tridimensionales en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 con contorno de enclavamiento liberado 145, según un ejemplo de realización de la presente invención. A diferencia de las figuras 5a y 5b, el carro de bloqueo 120 de las figuras 6a y 6b se encuentra en la posición de desbloqueo, en la que el elemento de enclavamiento 150 se dispone lateralmente desplazado respecto al contorno del enclavamiento 145 a lo largo del eje del carro 140. De este modo se libera el contorno de enclavamiento 145 y se anula la fijación de la palanca de selección 105 en la posición de accionamiento 135.

25 Debido a la fuerza de pretensión del elemento de pretensión 196 que actúa sobre el cuerpo de enclavamiento 195, la palanca de selección 105 retrocede a través del carril de cambio 180 a la primera hendidura 170, como se muestra en las figuras 7a y 7b que se describen a continuación.

30 Según un ejemplo de realización, el carro de bloqueo 120 con el elemento de enclavamiento 150 integrado se puede configurar para que, en respuesta a una señal, que representa un cambio de posición de la caja de cambios del vehículo, eventualmente accionada por la activación de una función Auto-P, se desplace con ayuda de la unidad de accionamiento 205 de la posición de enclavamiento a la posición de desenclavamiento.

35 La figura 6b muestra una vista trasera del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 representado en la figura 6a. Una perspectiva de la vista trasera mostrada en la figura 6b corresponde a una perspectiva de la vista trasera mostrada en la figura 5b.

Las figuras 7a y 7b muestran representaciones esquemáticas tridimensionales en sección transversal de un dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 con contorno de enclavamiento liberado 145, según un ejemplo de realización de la presente invención. A diferencia de las figuras 6a y 6b, la palanca de selección 105 se encuentra en las figuras 7a y 7b en la posición de reposo 130.

40 La figura 7b muestra una vista trasera del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 representado en la figura 7a. Una perspectiva de la vista trasera mostrada en la figura 7b corresponde a la perspectiva de las vistas traseras mostradas en las figuras 5b y 6b.

45 Según un ejemplo de realización, se permite mediante una superposición de diferentes contornos de enclavamiento 145, 150, 170, 175, 185 y mediante la activación de los contornos de enclavamiento necesarios, una reposición de la palanca de selección 105 sin necesidad de una fuerza de actuador adicional. El actuador 205 sólo sirve para desbloquear un sistema pretensado. Como consecuencia, se requiere una fuerza mucho menor, lo que tiene un efecto positivo en los costes y en la acústica. Un uso opcional del actuador 205 para una función de bloqueo adicional proporciona una ventaja adicional en cuanto a espacio de instalación y costes.

50 La figura 8 muestra una representación tridimensional esquemática de un dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 con una carcasa 800 según un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 está rodeado por la carcasa 800. La carcasa 800 presenta, por ejemplo, una estructura de dos partes que consiste en una primera mitad de carcasa 805 y en una segunda mitad de carcasa 810. Las mitades de carcasa 805, 810 se atornillan, por ejemplo, entre sí. La palanca de selección 105 pasa a través de una escotadura 812 de la carcasa 800. Un extremo frontal de la primera mitad de carcasa 805 está provisto de una abertura de extremo frontal 815, que se cierra con una placa de cierre 820.

55 Las figuras 9a a 9f muestran representaciones tridimensionales esquemáticas de varios estados de montaje de un dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 con una carcasa 800, según un ejemplo de realización de la presente invención. En el caso del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 se puede tratar del dispositivo de reposición de la palanca de selección que se muestra en las figuras 1 a 7b.

La figura 9a muestra la carcasa 800 sin placa de cierre. Una primera parte del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 se puede ver a través de la abertura frontal 820. La primera parte del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 se dispone en un rebaje de forma adecuada en la primera mitad de carcasa 805.

- 5 La Figura 9b muestra la carcasa 800 sin la primera mitad de la carcasa. Análogamente a la primera mitad de carcasa, la segunda mitad de carcasa 810 también se realiza con un rebaje configurado de modo que pueda albergar una segunda parte del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100.

La figura 9c muestra el dispositivo de reposición de la palanca selectora 100 según la figura 9b, pero sin carro de bloqueo.

- 10 La figura 9d muestra la primera mitad de carcasa 805 con la primera parte del dispositivo de reposición de la palanca de selección 100.

- 15 La figura 9e muestra el dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 y la placa de cierre 820. La placa de cierre 820 se ha realizado con una hendidura de placa 905, en la que se disponen una parte de la unidad de accionamiento 205 orientada hacia la placa de cierre 820 y una parte del carro de bloqueo 120 orientada hacia la placa de cierre 820. La hendidura de la placa 905 se puede configurar para guiar el carro de bloqueo 120 a lo largo del eje del carro.

- 20 Además, el dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 comprende una placa de circuito impreso 910 con un sistema electrónico de control. El sistema electrónico de control se conecta a la unidad de accionamiento 205 y se diseña para controlar la unidad de accionamiento 205, por ejemplo, mediante el empleo de una señal representativa de una posición de engranaje.

La figura 9f muestra el dispositivo de reposición de la palanca de selección 100 y la placa de cierre 820 según la figura 9e, pero sin la palanca de selección y la placa de circuito impreso con el sistema electrónico de control.

- 25 La figura 10 muestra un diagrama de operaciones de un procedimiento 1000 para el accionamiento de un dispositivo de reposición de la palanca de selección según un ejemplo de realización de la presente invención. En un paso 1005, el contorno de enclavamiento con el elemento de enclavamiento se enclava desde la posición de reposo en la posición accionada a lo largo de un eje de deslizamiento, debido a un movimiento de la palanca de selección. Como consecuencia del movimiento del carro de bloqueo desde la posición de enclavamiento hasta la posición de desenclavamiento a lo largo de un eje del carro, que difiere del eje de deslizamiento, se libera en un paso 1010 el contorno del enclavamiento.

- 30 Según un ejemplo de realización, se puede generar un movimiento de la palanca de selección mediante dos contornos de enclavamiento y un actuador, como un motor eléctrico, pero también mediante otros actuadores como accionamientos lineales, electroimanes, elementos piezoeléctricos o alambres musculares. En el caso del movimiento de la palanca de selección generado se trata, por ejemplo, de una reposición de la palanca de selección de un carril de impulso a un carril automático de un circuito Shift-by-wire.

- 35 La figura 11 muestra un diagrama de bloque de un dispositivo 1100 para llevar a cabo un procedimiento según un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo 1100 comprende una unidad de enclavamiento 1105 para enclavar el contorno de enclavamiento con el elemento de enclavamiento debido a un movimiento de la palanca de selección desde la posición de reposo a la posición de accionamiento a lo largo de un eje de deslizamiento, así como una unidad de desenclavamiento 1110 para desenclavar el contorno de enclavamiento, como consecuencia de un movimiento del carro de bloqueo desde la posición de enclavamiento a la posición de desenclavamiento a lo largo de un eje de deslizamiento que difiere del eje de deslizamiento.
- 40

Lista de referencias

- 100 Dispositivo de reposición de la palanca de selección
- 45 105 Palanca de selección
- 110 Dispositivo de guía de la palanca
- 115 Elemento de deslizamiento
- 120 Carro de bloqueo
- 125 Eje de deslizamiento
- 50 130 Posición de reposo
- 135 Posición de accionamiento
- 140 Eje de carro
- 145 Contorno de enclavamiento

	150	Elemento de enclavamiento
	155	Elemento de deslizamiento adicional
	160	Corredera de embrague
	165	Escotadura de la corredera
5	170	Primera hendidura
	175	Segunda hendidura
	180	Carril de cambio
	185	Extremo de la palanca
	190	Dispositivo de pretensión
10	195	Cuerpo de enclavamiento
	196	Elemento de pretensión
	198	Escotadura de palanca
	200	Elemento de bloqueo
	205	Unidad de accionamiento
15	400	Canal de guía
	405	Elemento de resorte
	410	Engranaje de transmisión
	800	Carcasa
	805	Primera mitad de carcasa
20	810	Segunda mitad de carcasa
	812	Rebaje de carcasa
	815	Abertura frontal
	820	Placa de cierre
	905	Hendidura de placa
25	910	Placa de circuito impreso con sistema electrónico de control
	1000	Procedimiento para el accionamiento de un dispositivo de reposición de la palanca de selección
	1005	Enclavamiento del contorno de enclavamiento con el elemento de enclavamiento
	1010	Desenclavamiento del contorno de enclavamiento
30	1100	Dispositivo para llevar a cabo un procedimiento para el accionamiento de un dispositivo de reposición de la palanca de selección
	1105	Unidad de enclavamiento
	1110	Unidad de desenclavamiento

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) para una caja de cambios de vehículo, presentando el dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) las siguientes características:
- 5 - una palanca de selección (105) para seleccionar la posición de cambio de la caja de cambios del vehículo y
 - un dispositivo de guía de palanca (110) que presenta al menos un elemento de deslizamiento (115) y un carro de bloqueo (120), caracterizado por que el elemento de deslizamiento (115) se dispone en el dispositivo de guía de palanca (110) de forma que se pueda desplazar a lo largo de un eje de deslizamiento (125) y por que presenta un contorno de enclavamiento (145), acoplándose o pudiéndose acoplar la palanca de selección (105) mecánicamente
 10 al elemento de deslizamiento (115) para ser desplazada a lo largo del eje de deslizamiento (125) entre una posición de reposo (130) y una posición de accionamiento (135), disponiéndose el carro de bloqueo (120) en el dispositivo de guía de palanca (110) de forma que pueda desplazarse a lo largo de un eje de carro (140) que difiere del eje de deslizamiento (125), al menos entre una posición de enclavamiento y una posición de desenclavamiento, y presentando el mismo al menos un elemento de enclavamiento (150), encajando el elemento de enclavamiento (150) en el contorno de enclavamiento (145) cuando la palanca de selección (105) se encuentra en la posición de accionamiento (135) y el carro de bloqueo (120) en la posición de enclavamiento, y liberando el elemento de enclavamiento (150) el contorno de enclavamiento (145) cuando el carro de bloqueo (120) se encuentra en la posición de desenclavamiento.
- 20 2. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según la reivindicación 1, caracterizado por al menos un elemento de resorte (405) configurado para presionar el elemento de enclavamiento (150) contra el contorno de enclavamiento (145).
3. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una unidad de accionamiento (205) configurada para mover el carro de bloqueo (120) al menos
 25 entre la posición de enclavamiento y la posición de desenclavamiento.
4. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según la reivindicación 3, caracterizado por un engranaje de transmisión (410) acoplado a la unidad de accionamiento (205), configurándose el engranaje de
 30 transmisión (410) especialmente para convertir un movimiento rotativo generado por la unidad de accionamiento (205) en un movimiento lineal del carro de bloqueo (120).
5. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una corredera de embrague (160) que presenta al menos una primera hendidura (170) asignada a la posición de reposo (130) y una segunda hendidura (175) asignada a la posición de accionamiento (135), estando la primera hendidura (170) y la segunda hendidura (175) unidas entre sí por una superficie de cambio inclinada (180), disponiéndose una parte final (185) de la palanca de selección (105) en la corredera de embrague (160) de
 35 manera que se pueda deslizar al menos entre la primera hendidura (170) y la segunda hendidura (175).
6. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo de pretensión (190) configurado para pretensar la palanca de selección (105) con una fuerza de pretensión, configurándose la palanca de selección (105) para que en la posición de desenclavamiento sea movida por la fuerza de pretensión desde la posición de accionamiento (135) hasta la
 40 posición de reposo (130).
7. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado por que la palanca de selección (105) presenta una escotadura de palanca (198), estando el dispositivo de pretensión (190) provisto de un cuerpo de enclavamiento (195) montado o que se puede montar de forma desplazable en la escotadura de la palanca (198) y de al menos un elemento de pretensión (196) para pretensar el cuerpo de enclavamiento (195), disponiéndose una parte final del cuerpo de enclavamiento (195) en la corredera de embrague (160) de manera que se pueda desplazar al menos entre la primera hendidura (170) y la segunda hendidura (175), y pretensándose el cuerpo de enclavamiento (195) especialmente con una fuerza de pretensión que en la posición de accionamiento (135) es mayor que en la posición de reposo (130).
- 50 8. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según la reivindicación 5 o 7, caracterizado por que la primera hendidura (170) se configura como carril automático para el cambio automático de la caja de cambios del vehículo y la segunda hendidura (175) se configura como carril manual para el cambio manual de la caja de cambios del vehículo, correspondiendo la posición de reposo (130) especialmente a una posición de estacionamiento de la caja de cambios del vehículo.
- 60 9. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el carro de bloqueo (120) presenta además al menos un elemento de bloqueo (200) y se configura para ser desplazado a lo largo del eje del carro (140) a una posición de bloqueo, evitando el elemento de bloqueo (200) en la posición de bloqueo un movimiento de la palanca de selección (105) desde la posición de reposo (130) a la posición de accionamiento (135).
- 65

10. Dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la palanca de selección (105) pasa a través de una escotadura del elemento de deslizamiento (115).
- 5 11. Dispositivo de reposición de la palanca de la palanca de selección (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de guía de la palanca (110) comprende además otro elemento de deslizamiento (155), disponiéndose y configurándose el otro elemento de deslizamiento (155) de manera que se pueda desplazar en el dispositivo de guía de la palanca (110) a lo largo de un eje de deslizamiento adicional (140) que difiere del eje de deslizamiento (125), para permitir que la palanca de selección (105) se mueva entre una pluralidad de posiciones predefinidas de la palanca a lo largo del eje de deslizamiento adicional (140), en particular cuando el elemento de deslizamiento (115) y/o el carro de bloqueo (120) se disponen de forma desplazable sobre el elemento de deslizamiento adicional (155), desarrollándose el eje de deslizamiento adicional (140) y el eje del carro (140) especialmente paralelos entre sí.
- 10
- 15 12. Procedimiento (1000) para el accionamiento de un dispositivo de reposición de la palanca de selección (100) según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el procedimiento (1000) los siguientes pasos:
- enclavamiento (1005) del contorno de enclavamiento (145) con el elemento de enclavamiento (150) debido a un movimiento de la palanca de selección (105) desde la posición de reposo (130) a la posición de accionamiento (135) a lo largo de un eje de deslizamiento (125) y
20 - desenclavamiento (1010) del contorno del enclavamiento (145) debido a un movimiento del carro de bloqueo (120) desde la posición de enclavamiento a la posición de desenclavamiento a lo largo de un eje del carro (140) que difiere del eje de deslizamiento (125).
- 25 13. Programa informático diseñado para la realización y/o el control de todos los pasos de un procedimiento (1000) según la reivindicación 12.
14. Medio de almacenamiento legible por máquina con un programa informático almacenado en el mismo según la reivindicación 13.

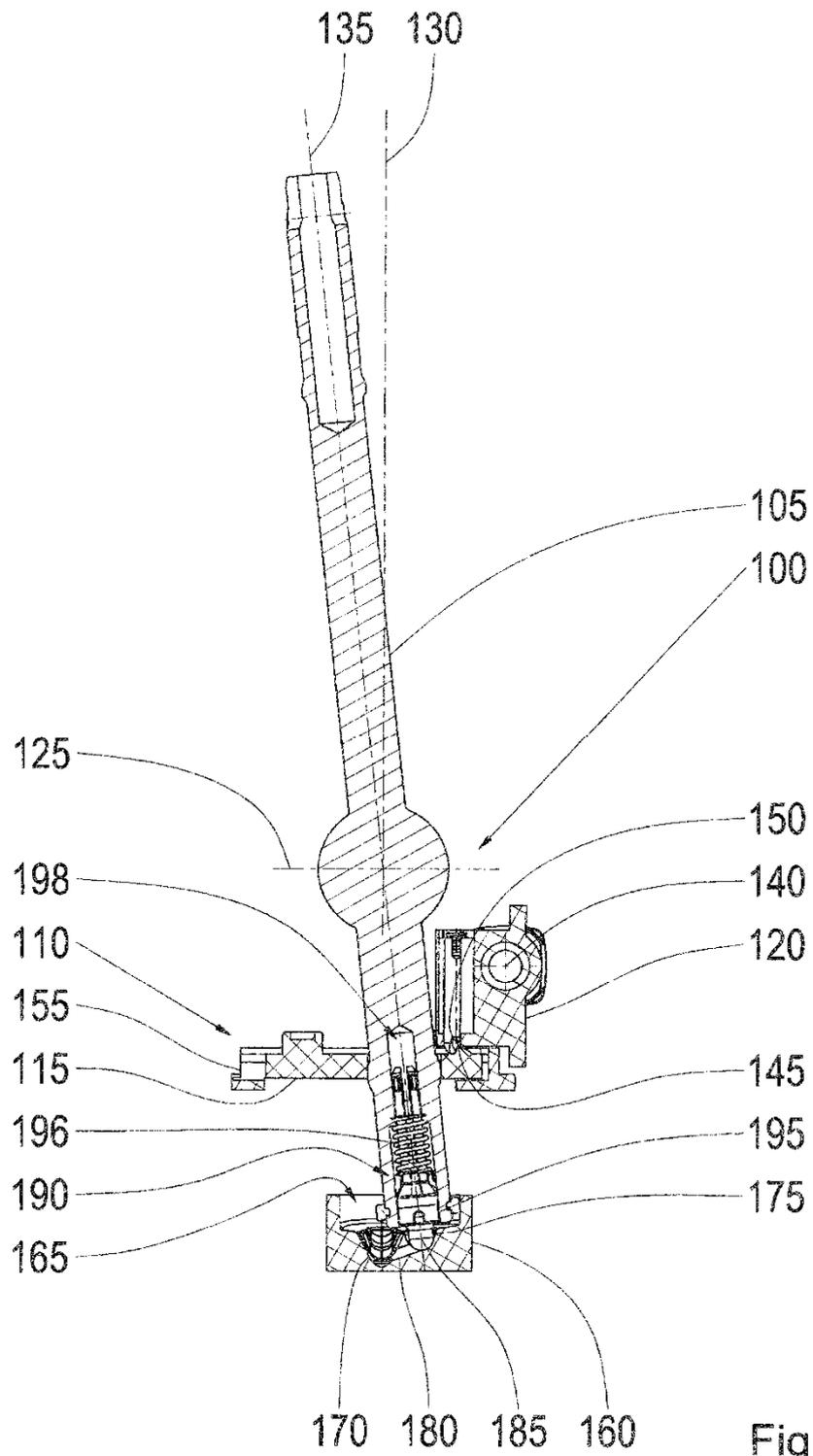


Fig. 1

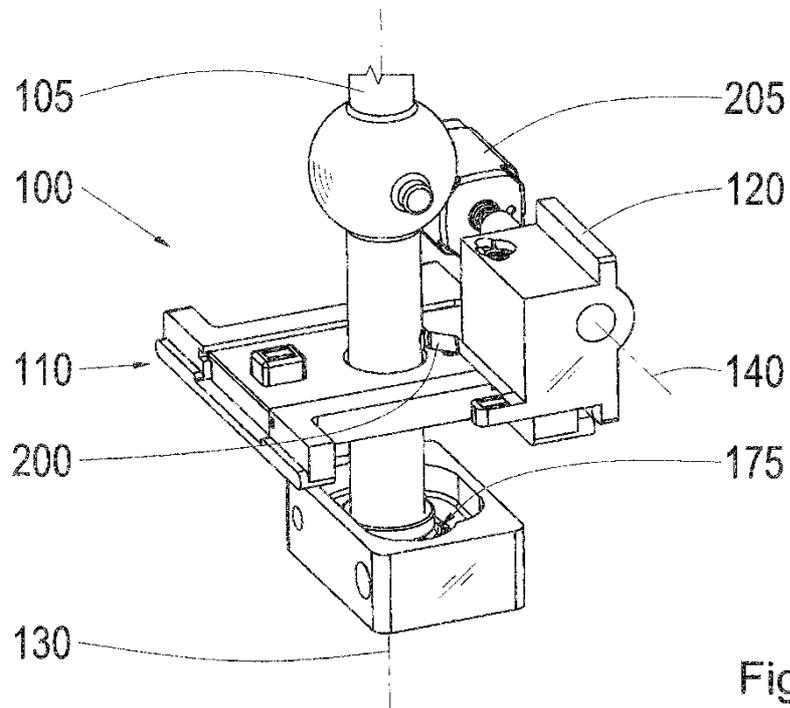


Fig. 2a

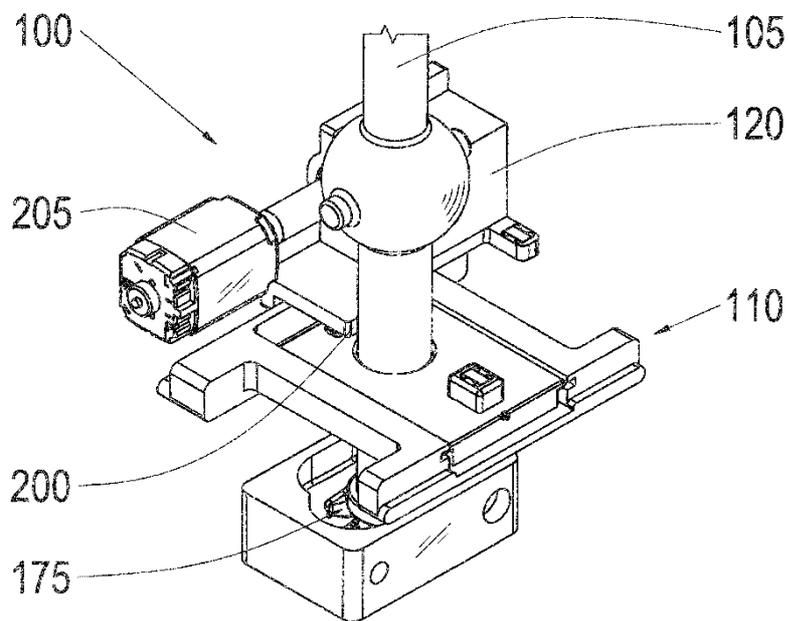


Fig. 2b

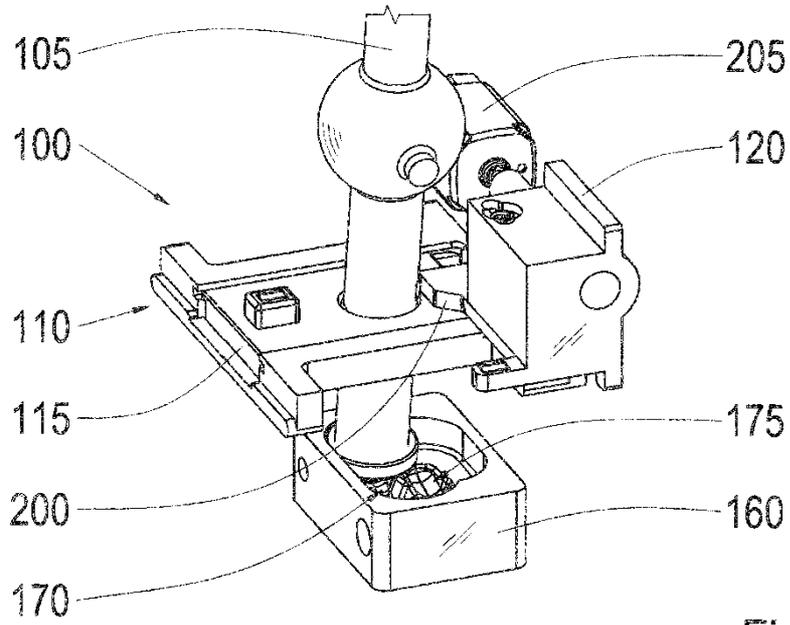


Fig. 2c

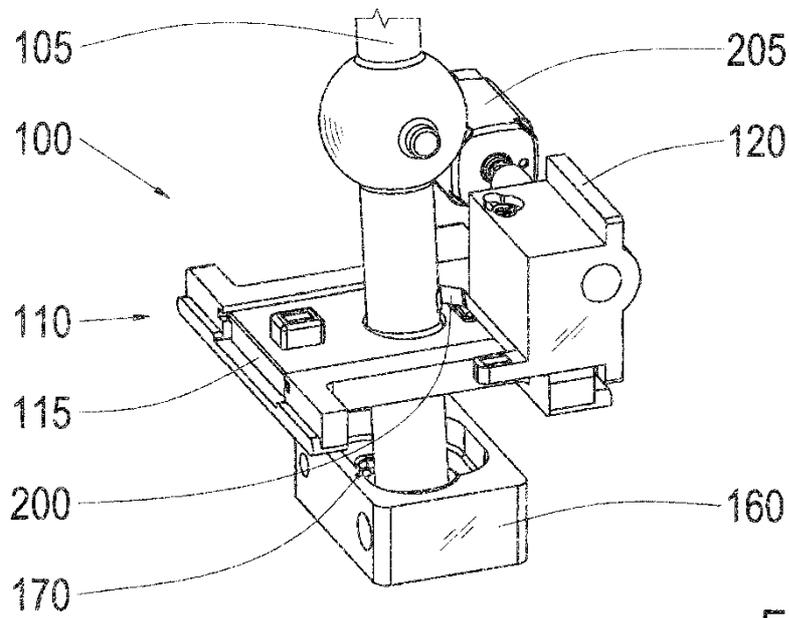


Fig. 2d

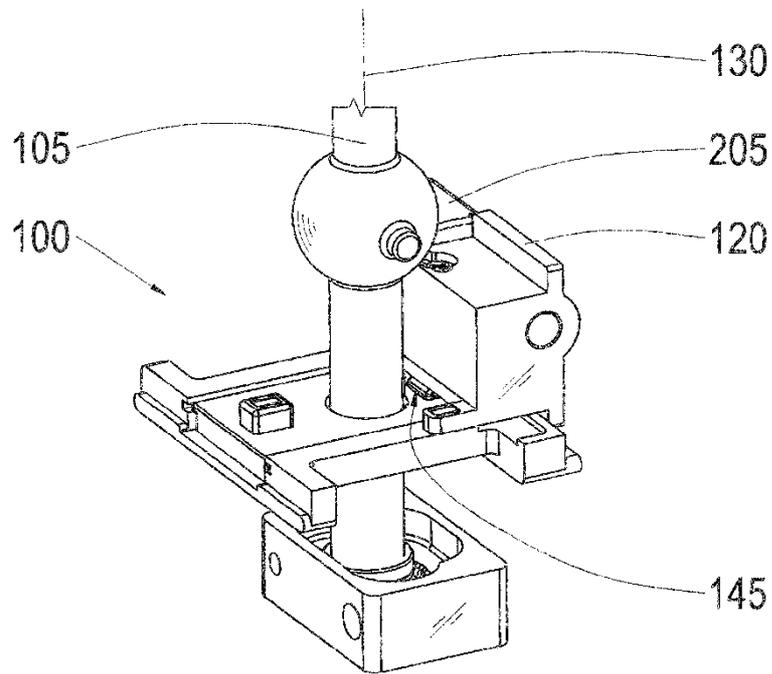


Fig. 3a

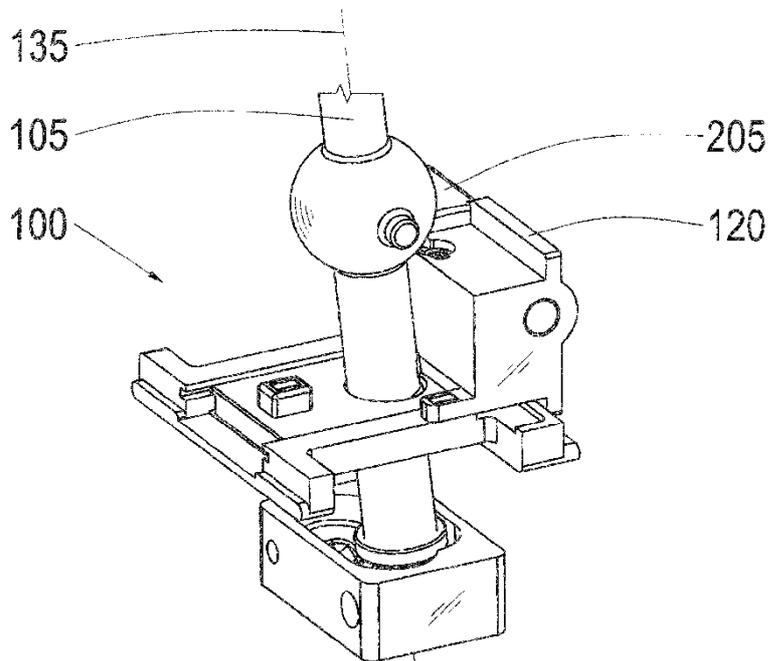


Fig. 3b

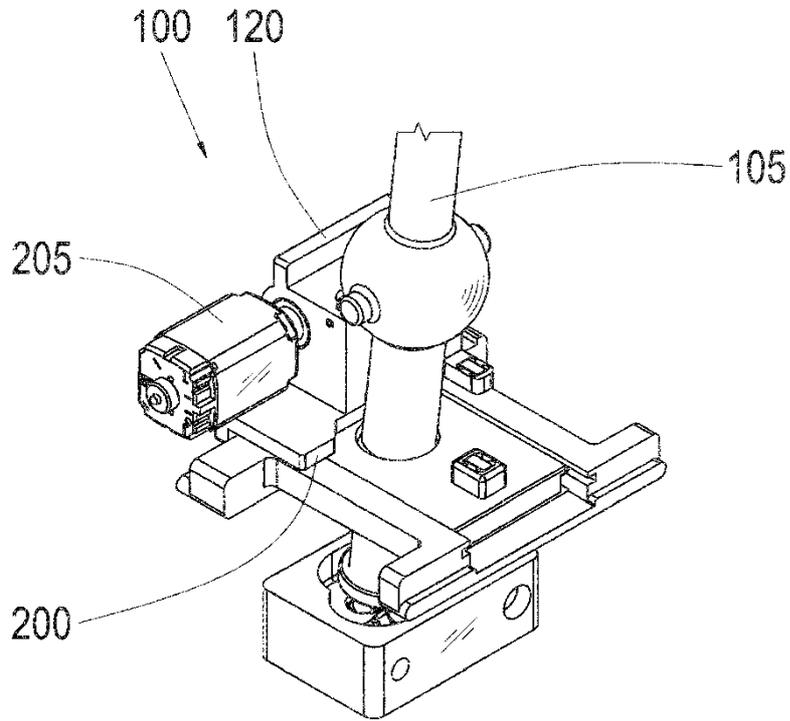


Fig. 3c

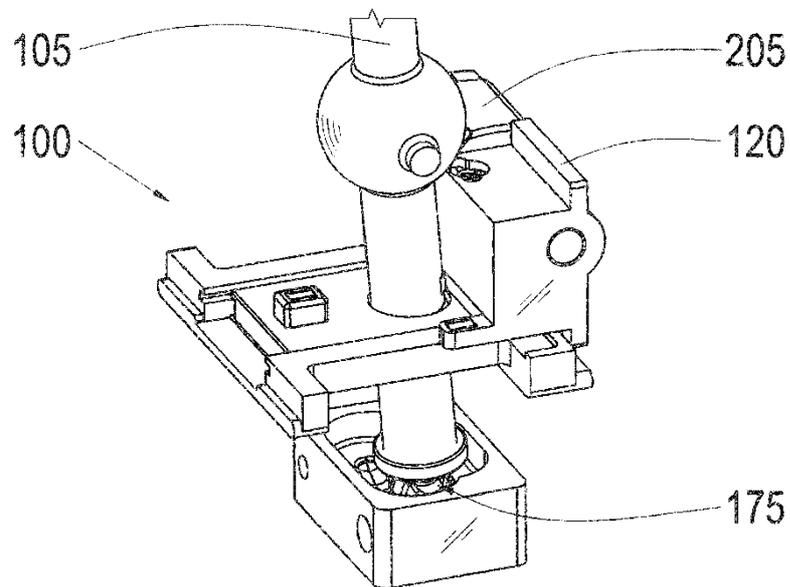


Fig. 3d

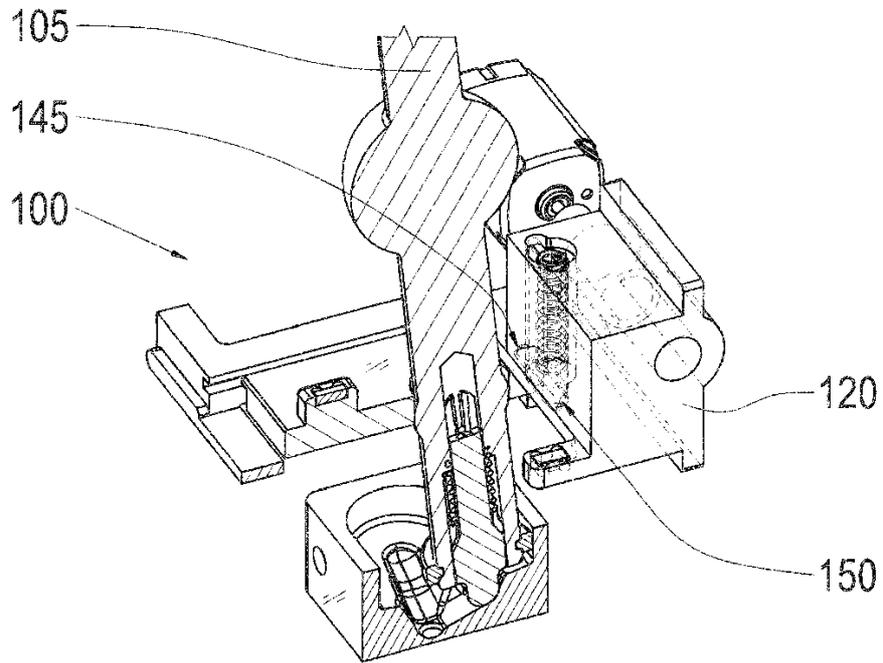


Fig. 5a

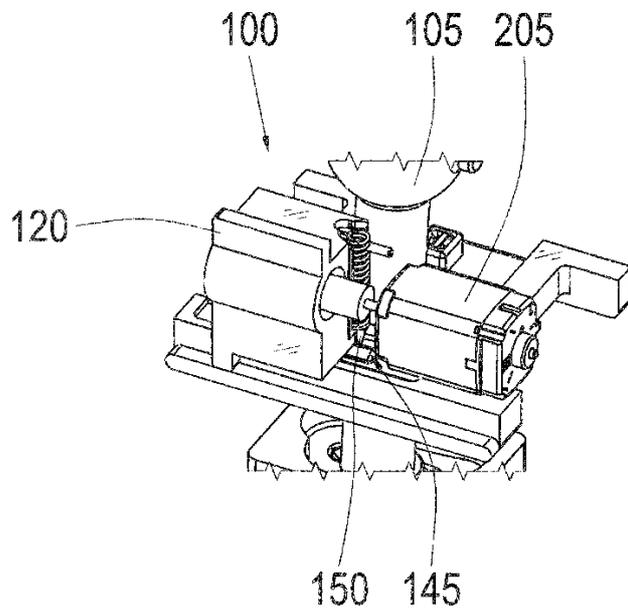
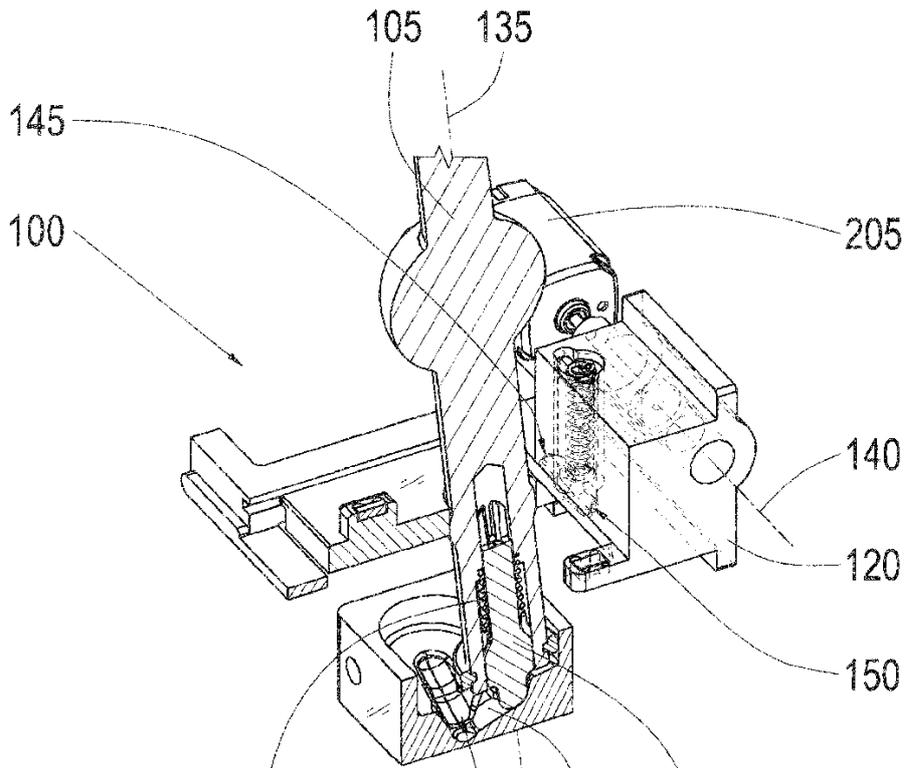
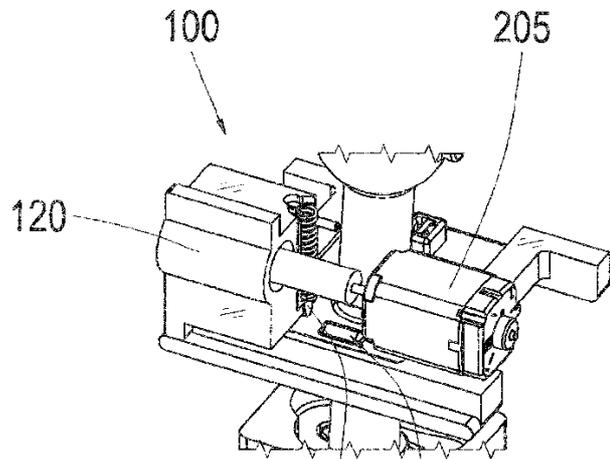


Fig. 5b



196 170 180 195 Fig. 6a



100 205

120 150 145 Fig. 6b

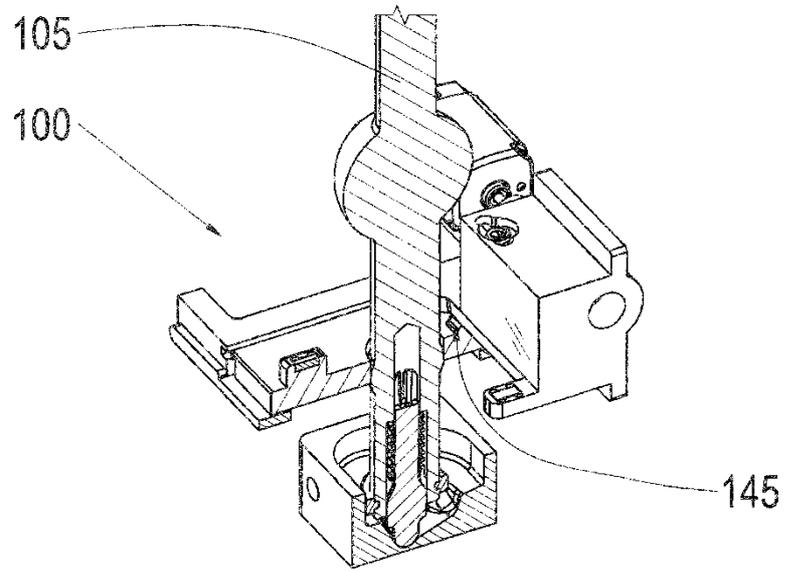


Fig. 7a

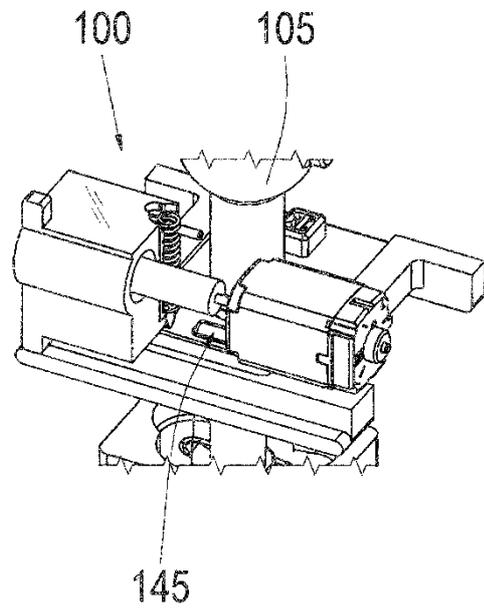


Fig. 7b

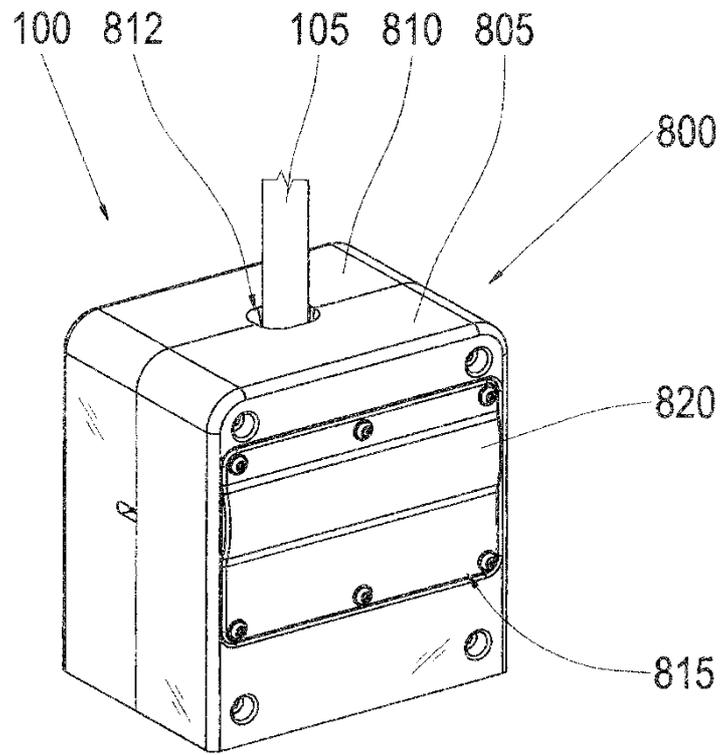


Fig. 8

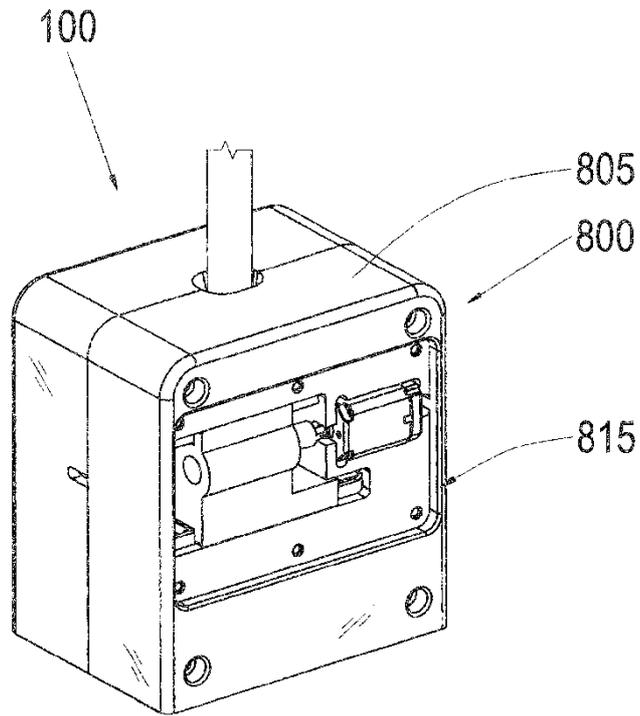


Fig. 9a

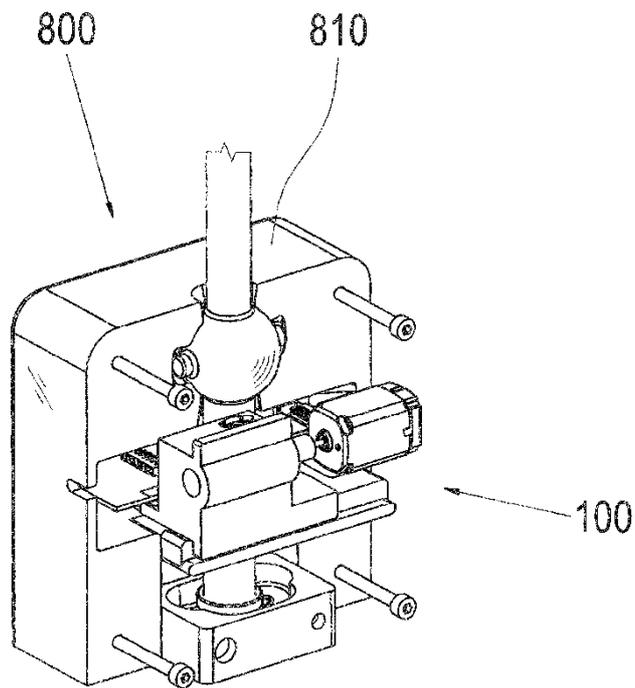


Fig. 9b

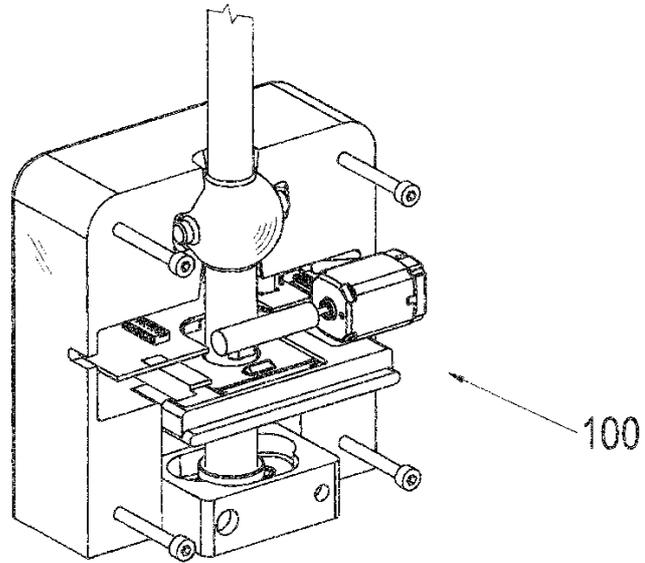


Fig. 9c

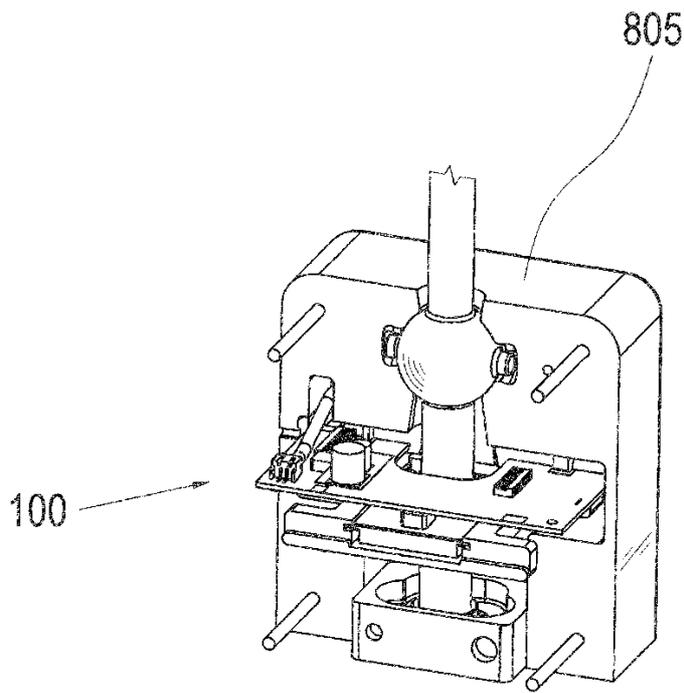


Fig. 9d

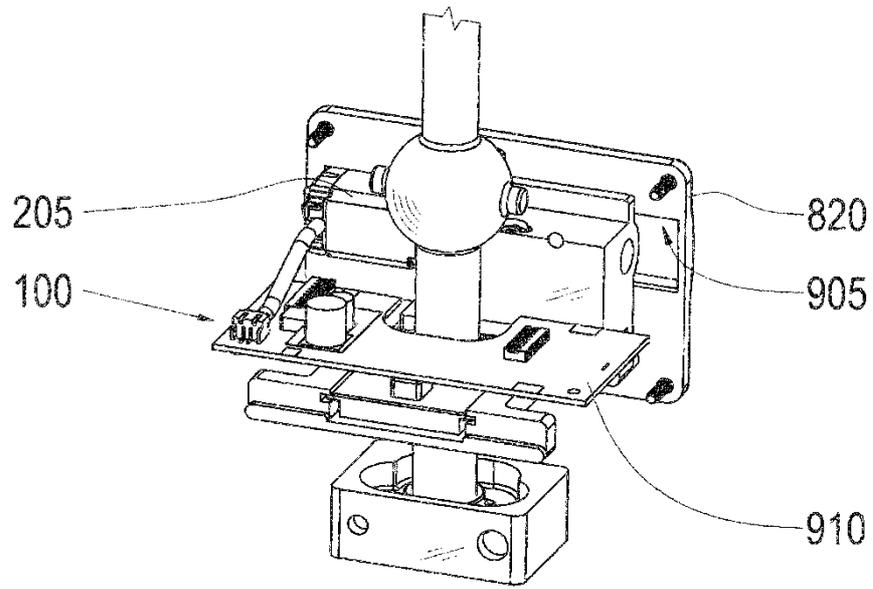


Fig. 9e

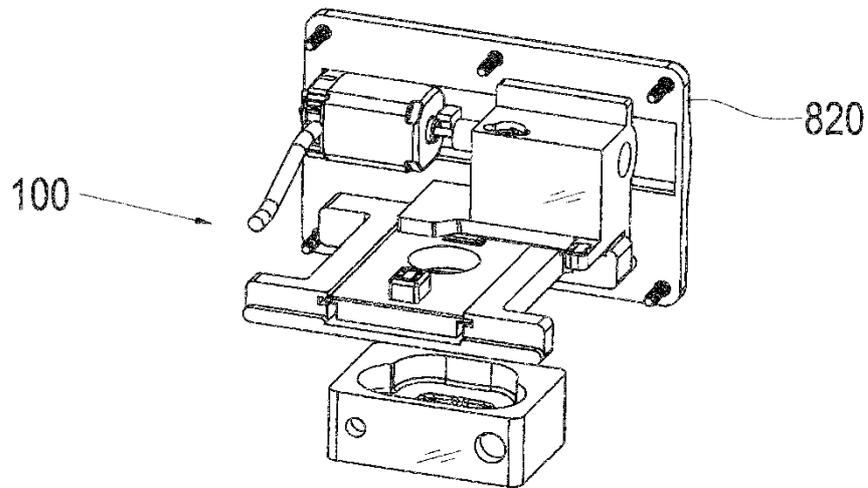


Fig. 9f

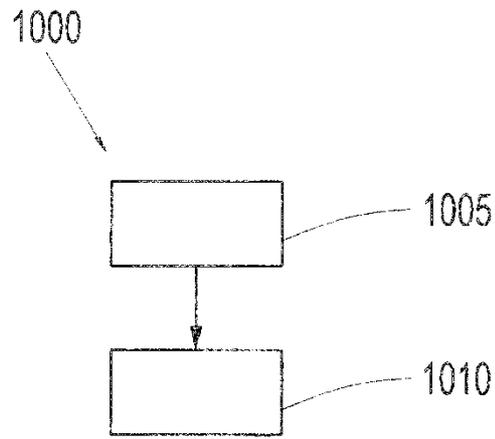


Fig. 10

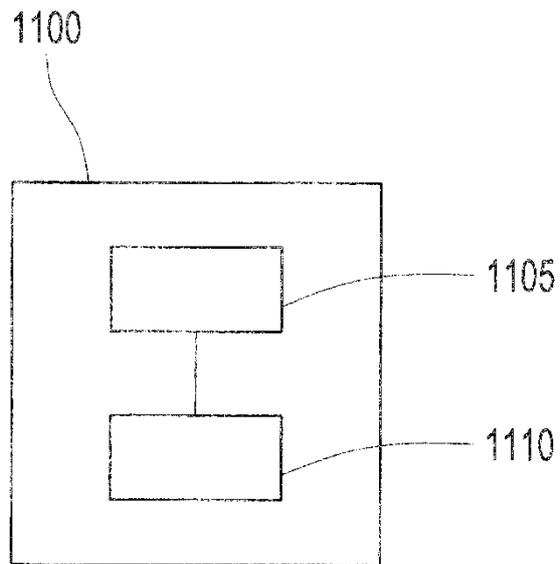


Fig. 11