

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 462**

51 Int. Cl.:

B60R 16/027 (2006.01)

B60R 25/0215 (2013.01)

B60R 25/02 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.12.2015 PCT/EP2015/078163**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016 WO16087420**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2015 E 15804108 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3227147**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo, en particular para vehículos de motor**

30 Prioridad:

01.12.2014 DE 102014017639

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

13.07.2020

73 Titular/es:

**MARQUARDT GMBH (100.0%)
Schlossstrasse 16
78604 Rietheim-Weilheim, DE**

72 Inventor/es:

KAPLAN, ALI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 773 462 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 bloqueo, en particular para vehículos de motor

La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Dichos dispositivos de bloqueo sirven como bloqueo de dirección para bloquear la columna de dirección en un vehículo a motor, más precisamente el eje de dirección del volante, para aumentar la protección contra robo. Son bloqueados y/o desbloqueados en particular cuando el conmutador de encendido se acciona en el vehículo a motor. En lugar de la columna del volante, también se puede bloquear otro componente relevante para la función del vehículo a motor, por ejemplo, la palanca de cambios o similar.

10 En lugar de un contacto de encendido mecánico, se puede usar un contacto de encendido electrónico en vehículos automotores, que se puede accionar mediante una llave electrónica. Para una configuración más detallada de dicho contacto de encendido electrónico, se hace referencia a DE 44 34 587 A1. Además, también se pueden utilizar sistemas de autorización de vehículos con una funcionalidad "KeylessGo" en vehículos de motor, en los que la autenticación de la llave electrónica mediante la transmisión de códigos por medio de ondas electromagnéticas se realiza automáticamente cuando el usuario está dentro del vehículo a motor y, por ejemplo, accionando un botón de arranque/parada en el tablero de instrumentos del vehículo.

15 En el caso de un contacto electrónico de encendido y/o un sistema de autorización de conducción con funcionalidad KeylessGo, el contacto de la dirección puede ser accionada ventajosamente mediante un accionamiento, por ejemplo, un motor eléctrico. El motor eléctrico solo se activa para desbloquear si los datos codificados de la llave electrónica son correctos, es decir cuando se reconoce la llave asociada al vehículo a motor. Tal bloqueo de dirección es un llamado bloqueo de dirección eléctrico y/o electrónico.

20 Tal dispositivo de bloqueo conocido por el documento DE 10 2008 031 217 A1 tiene un miembro de bloqueo que puede moverse entre una primera y una segunda posición para bloquear el componente funcionalmente relevante. El miembro de bloqueo está en la primera posición en el acoplamiento de bloqueo con el componente y/o en la primera posición puede ponerse en acoplamiento de bloqueo con el componente. En la segunda posición, el miembro de bloqueo no está acoplado con el componente. Se usa una unidad para mover el miembro de bloqueo entre las dos posiciones. Además, el dispositivo de bloqueo tiene un medio de fijación dispuesto en y/o en el perno de bloqueo o miembro de bloqueo, específicamente en forma de una protección de contrapresión para el miembro de bloqueo ubicado en la primera posición, para asegurar el miembro de bloqueo en la primera posición para evitar que la manipulación del dispositivo de bloqueo por personas no autorizadas afecte su función de bloqueo. Sin embargo, se ha descubierto que, no obstante, el miembro de bloqueo puede ser empujado fuera de la primera posición mediante el uso de una fuerza grande sobre el dispositivo de bloqueo. En tales casos, el dispositivo de bloqueo no cumple con los estándares habituales, los llamados requisitos de "Thatcham", con respecto a la protección contra robo.

25 Por el documento EP 2 604 481 A1 se conoce otro dispositivo de bloqueo con un medio de fijación para el miembro de bloqueo.

30 La invención tiene por objeto desarrollar aún más el dispositivo de bloqueo con vistas a una mayor protección contra el robo. En particular, se debe crear una protección mecánica de contrapresión en el dispositivo de bloqueo, que pueda soportar una contrapresión masiva en el miembro de bloqueo para cumplir con los requisitos de Thatcham para protección contra robo.

35 Este objetivo se logra en un dispositivo de bloqueo genérico mediante las características de caracterización de la reivindicación 1.

40 En el dispositivo de bloqueo según la invención, el medio de fijación es un pasador. Los medios de sujeción son móviles, en particular desplazables traslacionalmente, montados en un receptáculo del miembro de bloqueo. Por lo tanto, se puede ver que en la invención el miembro de bloqueo en sí mismo proporciona protección contra la expulsión de la primera posición. Otras realizaciones de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

45 En una realización adicional, que se caracteriza por una alta fiabilidad funcional, los medios de fijación pueden ser móviles entre una posición de seguridad y una posición de desbloqueo con relación al miembro de bloqueo. Además, los medios de fijación pueden diseñarse de tal manera que, en la posición de seguridad, el elemento de bloqueo en acoplamiento con el componente esté asegurado contra el movimiento en la dirección de la segunda posición, siempre que el elemento de bloqueo no sea movido por el accionamiento.

50 De manera simple, los medios de sujeción pueden someterse a una fuerza elástica en la dirección de la posición de seguridad. Se puede usar un resorte, en particular un resorte de compresión, para generar la fuerza elástica. Ventajosamente, un medio de sujeción diseñado de esta manera funciona pasivamente, es decir, no se requiere de una unidad propia adicional.

55 De manera simple y económica, el pasador puede tener una sección transversal esencialmente circular. Los medios de fijación pueden consistir convenientemente en metal. Entonces el pasador es un pasador de metal que ofrece una

gran estabilidad. El receptáculo para el pasador puede diseñarse como un orificio en el miembro de bloqueo, de modo que el pasador esté dispuesto en un diseño compacto en el orificio en el miembro de bloqueo.

5 Puede ser apropiado proporcionar una carcasa para el dispositivo de bloqueo. La carcasa a su vez puede consistir en una base y una cubierta. Para una alta resistencia a las intervenciones de manipulación, la base puede estar hecha de metal. Para los medios de sujeción, se puede proporcionar un área de acople de manera simple en una parte fijada a la carcasa, de modo que los medios de sujeción en la posición de seguridad, cuando el miembro de bloqueo está en contacto de bloqueo con el componente, enclava su movimiento en el área de enclavamiento. Con el fin de aumentar la seguridad contra el robo, la parte fijada a la carcasa puede ser la base, de modo que en particular se puede proporcionar el área de acople en la base.

10 En un diseño compacto, el accionamiento puede comprender un motor eléctrico y un elemento de transmisión, en particular una rueda helicoidal, para mover el elemento de bloqueo. El miembro de transmisión puede girar sobre un eje de rotación por medio del motor eléctrico. Además, el miembro de bloqueo se puede articular en el miembro de transmisión de tal manera que el miembro de bloqueo se pueda mover en traslación en la dirección de rotación respectiva girando el miembro de transmisión en la dirección del eje de rotación entre la primera y la segunda posición. Además, una leva de control para el movimiento de los medios de fijación entre la posición de seguridad y la posición de desbloqueo puede cooperar con el accionamiento, de modo que los medios de fijación puedan transferirse desde la leva de control a la posición de seguridad cuando el elemento de bloqueo se mueve a la primera posición, y cuando el elemento de bloqueo se mueve a la segunda posición desde la leva de control, se puede transferir a la posición de desbloqueo. En particular, cuando el miembro de bloqueo se mueve a la primera posición, los medios de sujeción se liberan de la leva de control para acoplarse en el área de acople. En particular, los medios de fijación se desacoplan de este modo con el área de acople cuando el miembro de bloqueo se mueve a la segunda posición por la leva de control. Si se usa una rueda helicoidal como elemento de transmisión, pudiendo ubicarse la leva de control para los medios de fijación en la rueda helicoidal de manera compacta. Estas medidas permiten controlar los medios de seguridad de una manera simple y funcionalmente confiable.

25 En una realización compacta, la leva de control puede comprender una primera sección asignada a la posición de seguridad y una segunda sección asignada a la posición de desbloqueo. De manera preferida, la segunda sección puede diseñarse como una segunda trayectoria circular dispuesta concéntricamente al eje de rotación para guiar los medios de fijación. Además, la primera sección puede diseñarse como una leva para guiar los medios de fijación, comenzando desde la segunda trayectoria circular y pasando a una primera trayectoria circular dispuesta concéntricamente al eje de rotación. Tal realización también es barata de fabricar.

El dispositivo de bloqueo se puede disponer de una manera preferida en la columna del volante del vehículo a motor. El eje de dirección en la columna del volante puede comprender al menos una posición de bloqueo para el miembro de bloqueo para bloquear el movimiento de rotación del eje de dirección. Con el fin de aumentar la comodidad para el usuario, se pueden proporcionar varias posiciones de acople a modo de anillo dentado en el eje de dirección.

35 Lo siguiente puede establecerse para una realización particularmente preferida de la invención.

En el caso de un bloqueo eléctrico de la dirección (ELV), se implementa una protección de contrapresión para evitar que el bloqueo bloqueado sea empujado hacia atrás. La corredera, que está diseñada para evitar que el bloqueo sea empujado hacia atrás, está hecha de plástico y está montada en una rueda dentada de plástico. Debido al concepto, esta solución solo puede resistir una pequeña fuerza de retroceso del contacto, pero puede superarse con una fuerza de retroceso masiva. Por lo tanto, se debe implementar una protección mecánica de contrapresión en un EL V, que puede soportar una fuerza de contrapresión masiva del contacto, por lo que en particular se deben cumplir los requisitos de Thatcham.

45 En la solución adicional de acuerdo con la invención, en lugar de una corredera de plástico, se proporciona un pasador de metal redondo con resorte, que se encuentra en el contacto, es decir, en el miembro de bloqueo, en un agujero. Cuando el contacto está bloqueado, se rompe en un corte en la base de zinc fundido a presión. Cuando el bloqueo se empuja hacia atrás, el pasador de metal se apoya en la base y la fuerza de empuje de acción se deriva y se absorbe directamente en la base. La base puede soportar una fuerza masiva de retroceso del contacto en comparación con la corredera de plástico.

50 El corte en la base solo está en la posición de bloqueo del contacto. Cuando el bloqueo se coloca en un diente de la rueda de bloqueo en el eje de dirección, el pasador metálico está en la posición accionada, es decir, en la posición de desbloqueo, dentro del contacto y no se puede bloquear. Si la rueda de bloqueo y/o el eje de dirección giran hasta que el bloqueo encuentra un espacio entre dientes para bloquear, el pasador metálico se acopla en el corte y se evita que el bloqueo bloqueado sea empujado hacia atrás.

55 Al desbloquear, el pasador de metal se presiona en el contacto a través de una leva de control en la rueda helicoidal, es decir, es llevado de la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo, liberando así el bloqueo para pasar a la posición de desbloqueo

Por lo tanto, se crea una protección de contrapresión con un EL V contra la acción de una fuerza de contrapresión masiva en el contacto, que cumple con los requisitos de Thatcham.

Las ventajas obtenidas por la invención consisten en particular en que se evita una manipulación no autorizada del miembro de bloqueo en el dispositivo de bloqueo y/o al menos se hace más difícil. En particular, un empuje hacia atrás del miembro de bloqueo en el dispositivo de bloqueo se previene efectivamente cuando una fuerza de empuje masiva actúa sobre el miembro de bloqueo. La protección antirrobo para el vehículo se mejora ventajosamente de esta manera. Además, el dispositivo de bloqueo según la invención es compacto y también económico de fabricar.

Una realización de la invención con diversos desarrollos y mejoras se muestra en los dibujos y se describe con más detalle a continuación. Se muestra:

La Figura 1 muestra un volante de un vehículo a motor con un dispositivo de bloqueo en una representación esquemática,

La figura 2 muestra parte del dispositivo de bloqueo de la figura 1 en una vista despiezada.

La figura 3 muestra un área de ajuste del dispositivo de bloqueo como un detalle de la figura 2.

La figura 4 es una leva de control del dispositivo de bloqueo como un detalle de la figura 2 y

Las figuras 5 a 16 muestran varias secciones de detalle de la figura 2 (cada una correspondiente a una sección longitudinal y una transversal) para ilustrar el funcionamiento del dispositivo de bloqueo.

La Figura 1 muestra un volante 2 con una columna 3 de volante para un vehículo a motor. El eje 4 de dirección conectado al volante 2 está ubicado en la columna 3 de volante. Una disposición 5 portadora a modo de un módulo de dirección con un interruptor 6 de columna de dirección está dispuesta en la columna 3 de volante de una manera convencional. En las proximidades del volante 2, un dispositivo 1 de bloqueo diseñado como un bloqueo eléctrico de la dirección está dispuesto en una ubicación adecuada en la columna 3 de volante, mostrándose el dispositivo 1 de bloqueo esquemáticamente y en una representación parcialmente abierta.

El dispositivo 1 de bloqueo tiene un miembro 7 de bloqueo que se puede mover entre dos posiciones y es accionado por una fuerza de resorte. El miembro 7 de bloqueo se puede llevar a una posición 8 de bloqueo en el eje 4 de dirección en la columna 3 de volante de acuerdo con una primera posición, de modo que el miembro 7 de bloqueo que está en contacto de bloqueo con el eje 4 de dirección se detiene y, por lo tanto, el volante 2 está bloqueado y, por lo tanto, no se puede girar. El miembro 7 de bloqueo está en una segunda posición que no es el bloqueo o bloqueo del acoplamiento con la posición 8 de bloqueo en el eje 4 de dirección, por lo que el volante 2 se libera para rotación. En la Fig. 1 solo se muestra una posición 8 de bloqueo, pero también pueden proporcionarse varias posiciones 8 de bloqueo a modo de una corona dentada en el eje 4 de dirección en la columna del volante 3 para bloquear el movimiento de rotación del eje 4 de dirección, de modo que el acoplamiento de bloqueo del miembro 7 de bloqueo en diferentes las posiciones del volante 2 está habilitado. El dispositivo 1 de bloqueo también tiene un accionamiento 9 para mover el miembro 7 de bloqueo entre las dos posiciones. Finalmente, también se proporciona una carcasa 10 para el dispositivo 1 de bloqueo.

Partes del contacto de dirección eléctrica 1 se pueden ver en una vista en despiece con más detalle en la figura 2. La carcasa 10 comprende una base 11 y una cubierta, omitiéndose la cubierta en la figura 2. La base 11 está hecha de metal resistente, como zinc fundido a presión. La tapa también puede consistir en metal, pero también puede ser suficiente si la tapa está hecha de material termoplástico mediante moldeo por inyección. El accionamiento 9 comprende un motor eléctrico (no mostrado más adelante) y un miembro 12 de transmisión para mover el miembro 7 de bloqueo. En el presente caso, el miembro 12 de transmisión está diseñado como una rueda helicoidal. La rueda 12 helicoidal tiene en su periferia un diente 21 con el que se engrana un tornillo sinfín en el eje de salida del motor eléctrico, de modo que la rueda 12 helicoidal se pueda girar alrededor de un eje 20 de rotación por medio del motor eléctrico. El miembro 7 de bloqueo está articulado en la rueda 12 helicoidal, específicamente un pasador 22 en el miembro 7 de bloqueo se acopla en una leva 23 de recorrido ubicada en el interior 26 de la rueda 12 helicoidal. Como resultado, el miembro 7 de bloqueo dispuesto en la rueda 12 helicoidal es trasnacional en la dirección de rotación respectiva haciendo girar la rueda 12 helicoidal por medio del motor eléctrico en la dirección del eje 20 de rotación desde la primera posición a la segunda y desde la segunda a la primera posición, es decir entre la primera y la segunda posición según la flecha 24 doble, móvil.

Además, se proporciona un medio 13 de sujeción para asegurar el miembro 7 de bloqueo en la primera posición, estando dispuestos los medios 13 de sujeción en y/o en el miembro 7 de bloqueo, como se puede ver en la figura 2. Los medios 13 de sujeción sirven como protección contra la presión para el miembro 7 de bloqueo ubicado en la primera posición, es decir, cuando el miembro 7 de bloqueo está en contacto de bloqueo con la posición 8 de bloqueo, para evitar la manipulación. Los medios 13 de sujeción se pueden mover con relación al miembro 7 de bloqueo entre una posición de seguridad y una posición de desbloqueo, como se explicará con más detalle a continuación. En este caso, los medios 13 de sujeción están diseñados de tal manera que en la posición de el miembro 7 de bloqueo, que está en contacto de bloqueo con la posición 8 de bloqueo, está asegurado contra el movimiento en la dirección de la segunda posición, siempre que el miembro 7 de bloqueo no sea movido por el accionamiento 9.

El medio 13 de sujeción es un pasador con una sección transversal esencialmente circular sobre la que actúa una fuerza elástica que ejerce un resorte 14 en la dirección de la posición de seguridad. Para una alta resistencia, el

pasador 13 está hecho de metal, lo que significa que el pasador 13 es un pasador de metal. El pasador 13 está montado a su vez en un receptáculo 15, en el presente caso en un orificio 15, en el miembro 7 de bloqueo de acuerdo con la flecha 25 de manera desplazable traslacionalmente. Además, se proporciona un área 16 de acople para los medios 13 de sujeción, mostrados con más detalle en la figura 3, en una parte del dispositivo 1 de bloqueo que está fijado a la carcasa, en el presente caso en la base 11 sólidamente configurada. Cuando el miembro 7 de bloqueo está en la primera posición y, por lo tanto, en acoplamiento de bloqueo con la posición 8 de bloqueo, los medios de bloqueo 13 ubicados en la posición de bloqueo acoplan su movimiento en el área 16 de acople.

Finalmente, hay una leva 17 de control mostrada en la figura 4 para los medios 13 de sujeción en la rueda 12 helicoidal, específicamente en el interior 26 de la rueda 12 helicoidal. La leva 17 de control interactúa con el accionamiento 9 para el movimiento de los medios 13 de sujeción entre la posición de seguridad y la posición de desbloqueo. De tal manera que los medios 13 de sujeción pueden transferirse desde la leva 17 de control a la posición de seguridad cuando el miembro 7 de bloqueo se mueve a la primera posición, y pueden transferirse desde la leva 17 de control a la posición de desbloqueo cuando el miembro 7 de bloqueo se mueve a la segunda posición. En otras palabras, los medios 13 de sujeción son liberados por la leva 17 de control para acoplarse en el área 16 de acople cuando el miembro 7 de bloqueo se mueve a la primera posición, y se desacopla del área 16 de acople por la leva 17 de control cuando el miembro 7 de bloqueo se mueve en la segunda posición.

La configuración más cercana de la leva 17 de control se puede ver en particular a partir de la figura 5. La leva 17 de control comprende una primera sección 27 asignada a la posición de seguridad y una segunda sección 28 asignada a la posición de desbloqueo. La segunda sección 28 está diseñada como una segunda trayectoria circular o trayectoria circular dispuesta concéntricamente con el eje 20 de rotación para guiar los medios 13 de sujeción. La primera sección 27 está diseñada como una primera trayectoria circular o trayectoria circular dispuesta concéntricamente al eje 20 de rotación, pero con un radio mayor que la segunda trayectoria 28 circular, para guiar los medios 13 de sujeción. Una leva 29 para guiar los medios 13 de sujeción va desde la segunda trayectoria 28 circular a la primera trayectoria 27 circular. La leva 29 está así dispuesta como una transición entre la primera trayectoria 27 circular y la segunda trayectoria 28 circular.

En resumen, se puede determinar lo siguiente para la construcción preferida de la protección de contrapresión del dispositivo 1 de bloqueo:

- La protección de contrapresión (RDS) consta de un pasador 13 metálico y un resorte 14.
- En el miembro 7 de bloqueo hay un orificio 15 en el que se encuentra el RDS.
- En la base 11 hay un área 16 de acople en la cual el RDS puede encajar, evitando así que el miembro 7 de bloqueo sea empujado hacia atrás.
- En la rueda 12 helicoidal hay una leva 17 de control que acciona el RDS para mover el miembro 7 de bloqueo y lo libera en la base 11 para acoplarlo.

El funcionamiento del dispositivo 1 de bloqueo se explicará ahora con más detalle con referencia a las figuras 5 a 16. La figura 6 muestra una sección longitudinal a lo largo de la línea 6-6 según la figura 5 esencialmente en el área de la rueda 12 helicoidal. La figura 5 muestra una sección transversal esencialmente a través de la rueda 12 helicoidal en el área de los medios 13 de sujeción a lo largo de la línea 5-5 según la figura 6. Las figuras 7 a 16 adicionales muestran igualmente secciones longitudinales o transversales correspondientes.

Según las figuras 5 y 6, la función de la protección de contrapresión para bloquear el dispositivo 1 de bloqueo es la siguiente:

- El miembro 7 de bloqueo se mueve a la posición bloqueada, es decir a la primera posición moviendo la rueda 12 helicoidal en el accionamiento 9 delantero en sentido horario.
- Durante el movimiento del miembro 7 de bloqueo, los medios 13 de sujeción se presionan dentro del miembro 7 de bloqueo contra la fuerza del resorte 14 por medio de la segunda sección 28 de la leva 17 de control en la rueda 12 helicoidal. Los medios 13 de sujeción se mantienen en esta posición en el receptáculo 15 por la segunda sección 28. El medio 13 de sujeción está, por lo tanto, en la posición de desbloqueo hasta que el miembro 7 de bloqueo haya alcanzado la posición de bloqueo.

Según las figuras 7, 8 y 9, el funcionamiento adicional de la protección de contrapresión cuando se bloquea el dispositivo 1 de bloqueo es el siguiente:

- Después de que el miembro 7 de bloqueo ha alcanzado la posición bloqueada, la leva 17 de control pasa sobre la leva 29 hacia la primera sección 27. Debido a los diferentes radios de las dos secciones 27, 28, hay un espacio 18 libre (véase también la figura 4) de la leva 17 de control al nivel de los medios 13 de sujeción.

- El medio 13 de sujeción se presiona debido al espacio 18 libre por medio del resorte 14 del receptáculo 15 en el miembro 7 de bloqueo y pasa a la posición de seguridad. Los medios 13 de sujeción encajan en el área 16 de acople en la base 11.

5 - Como se muestra en la figura 9, el miembro 7 de bloqueo no puede ser empujado hacia atrás por la acción de una fuerza 19 de abuso, sino que los medios 13 de sujeción están soportados en la base 11, específicamente en un corte 30 inferior del área 16 de retención (véase también la figura 3),

En las Figuras 10 y 11 se muestra el modo de funcionamiento del dispositivo de sujeción de contrapresión para desbloquear el dispositivo 1 de bloqueo:

10 - Para desbloquear la rueda 12 helicoidal, el accionamiento 9 mueve la rueda helicoidal en la dirección opuesta, es decir, en sentido antihorario.

- En primer lugar, los medios 13 de sujeción se presionan dentro del miembro 7 de bloqueo por medio de la leva 17 de control en la rueda 12 helicoidal, como se puede ver en las figuras 12 y siguientes.

Según las figuras 12, 13 y 14, el funcionamiento adicional del dispositivo de sujeción de contrapresión al desbloquear el dispositivo 1 de bloqueo es el siguiente:

15 - Antes de que el miembro 7 de bloqueo esté en la posición desbloqueada, es decir, se mueva a la segunda posición, los medios 13 de sujeción se presionan por transición desde la primera sección 27 a la segunda sección 28 de la leva 17 de control en la rueda 12 helicoidal al receptáculo 15 del miembro 7 de bloqueo, y así se lleva a la posición de desbloqueo.

20 - El miembro 7 de bloqueo puede moverse entonces libremente, ya que los medios 13 de sujeción se mantienen por la segunda trayectoria 28 circular en la posición de desbloqueo, y alcanzan la posición desbloqueada.

- El medio 13 de sujeción queda así sujeto por la rueda 12 helicoidal en la posición deprimida en el orificio 15 durante el movimiento del miembro 7 de bloqueo.

25 Con una posición correspondiente del volante 2, puede suceder que cuando el dispositivo 1 de bloqueo esté bloqueado, el miembro 7 de bloqueo no pueda entrar en contacto de bloqueo con la posición 8 de bloqueo. Más bien, el volante 2 debe ser movido de alguna manera por el usuario del vehículo para alcanzar la posición 8 de bloqueo. En particular, cuando se utiliza un anillo dentado en el eje 4 de dirección para una pluralidad de posiciones 8 de acople, puede suceder que se produzca una posición de "diente a diente" durante el proceso de bloqueo. El funcionamiento de la protección de contrapresión en tal posición diente a diente se muestra con más detalle en las figuras 15 y 16:

30 - Como se indica en la Figura 15, los medios 13 de sujeción se mantienen en la posición presionada en el receptáculo 15 en el miembro 7 de bloqueo, es decir en la posición de desbloqueo.

- Tan pronto como el miembro 7 de bloqueo llega a la posición 8 de bloqueo en la corona a través del movimiento correspondiente en el volante 2 y, por lo tanto, alcanza la posición de bloqueo, el medio 13 de sujeción encaja en el área 16 de acople en la base 11 debido al espacio 18 libre accesible en ese momento en la leva 17 de control según la figura 16.

35 Dado que los medios 13 de sujeción están por lo tanto en la posición de seguridad, el miembro 7 de bloqueo ya no puede ser empujado hacia atrás por medio de una fuerza 19 de abuso como se describió anteriormente.

40 La invención no está restringida a la realización de ejemplo descrita e ilustrada. Más bien, también incluye todos los desarrollos profesionales dentro del alcance de la invención definida por las reivindicaciones. Tal dispositivo 1 de bloqueo puede usarse no solo como un bloqueo del volante en la columna del volante, sino también en otro componente funcionalmente relevante y/o unidad operativa del vehículo a motor. Tal componente y/o unidad operativa puede ser, por ejemplo, la palanca de cambio de marchas, la palanca selectora para una transmisión automática, el motor de arranque o similar. Además, dicho dispositivo 1 de bloqueo también puede usarse en otro contacto, por ejemplo, en un contacto de puerta para el vehículo a motor, para una propiedad, o similar.

Lista de dígitos de referencia:

- 45 1: Dispositivo de bloqueo/bloqueo de dirección eléctrica
2: volante
3: columna del volante
4: eje de dirección
5: disposición del portador
50 6: interruptor de columna de dirección

- 7: miembro de bloqueo
- 8: posición de ajuste
- 9: accionamiento
- 10: carcasa (del dispositivo de bloqueo)
- 5 11: base
- 12: enlace de transmisión/rueda helicoidal
- 13: medios de fijación/pasador/pasador de metálico
- 14: resorte
- 15: receptáculo/agujero (en el miembro de bloqueo)
- 10 16: área de ajuste
- 17: leva de control
- 18: espacio libre (en la leva de control)
- 19: poder abusivo
- 20: eje de rotación
- 15 21: engranaje
- 22: pasador (en el miembro de bloqueo)
- 23: leva de trayectoria (en la rueda helicoidal)
- 24: flecha doble (para miembro de bloqueo)
- 25: flecha (para asegurar los medios)
- 20 26: interior (de la rueda helicoidal)
- 27: primera sección/primer trayectoria circular (desde la leva de control)
- 28: segunda sección/segunda trayectoria circular (desde la leva de control)
- 29: leva (entre la primera y la segunda trayectoria circular)
- 30: corte (desde el área de complemento)
- 25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bloqueo, en particular bloqueo eléctrico de la dirección para un vehículo a motor, con un miembro (7) de bloqueo móvil entre una primera y una segunda posición para bloquear un componente funcionalmente relevante, como el eje (4) de la dirección en la columna (3) del volante o la palanca de cambios, el miembro (7) de bloqueo en la primera posición está en acoplamiento de bloqueo con el componente y/o puede ponerse en acoplamiento de bloqueo con el componente y en la segunda posición está fuera de acoplamiento con el componente, con un accionamiento (9) para mover el miembro (7) de bloqueo entre las dos posiciones, y con un medio (13) de fijación para asegurar el miembro (7) de bloqueo en la primera posición, en particular a modo de protección de contrapresión para el miembro (7) de bloqueo ubicado en la primera posición para evitar la manipulación, en donde los medios (13) de sujeción están dispuestos en el miembro (7) de bloqueo, por lo que caracterizado por que el medio (13) de sujeción es un pasador y el medio (13) de sujeción está montado en un receptáculo (15) del miembro (7) de bloqueo para que sea desplazable por traslación.
2. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios (13) de sujeción son móviles con respecto al miembro (7) de bloqueo entre una posición de seguridad y una posición de desbloqueo, donde preferiblemente los medios (13) de sujeción están diseñados de tal manera que en la posición de seguridad el acople asegure el miembro (7) de bloqueo ubicado contra el movimiento en la dirección de la segunda posición, siempre que el miembro (7) de bloqueo no se mueva por medio del accionamiento (9).
3. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que se actúa sobre los medios (13) de sujeción con una fuerza elástica, en particular con un resorte (14), en la dirección de la posición de seguridad.
4. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado por que el pasador (13) tiene una sección transversal sustancialmente circular, donde preferiblemente el receptáculo (15) para el pasador (13) está diseñado como un orificio (15) en el miembro (7) de bloqueo, y por que además preferiblemente los medios (13) de sujeción son metálicos.
5. Dispositivo de bloqueo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que se proporciona una carcasa (10), y donde preferiblemente se proporciona un área (16) de acople para los medios (13) de sujeción en una parte fijada a la carcasa, de modo que los medios (13) de sujeción estén en la posición de seguridad cuando el miembro (7) de bloqueo está en contacto de bloqueo con el componente, cuyo movimiento se acopla en el área (16) de acople en una manera de bloqueo.
6. Dispositivo de bloqueo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la carcasa (10) consiste en una base (11) y una cubierta, donde preferiblemente la base (11) es metálica, y por que además está preferiblemente en la parte fijada a la carcasa de la base (11), en particular por que el área (16) de acople está ubicada en la base (11).
7. Dispositivo de bloqueo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el accionamiento (9) comprende un motor eléctrico y un miembro (12) de transmisión, en particular una rueda helicoidal, para mover el miembro (7) de bloqueo, donde preferentemente el miembro (12) de transmisión de un eje (20) de rotación se puede girar por medio del motor eléctrico, y donde además preferiblemente el miembro (7) de bloqueo está articulado en el miembro (12) de transmisión de tal manera que el miembro (7) de bloqueo se traslade en la dirección de rotación respectiva en la dirección de rotación haciendo girar el miembro (12) de transmisión en la dirección del eje de rotación (20) de modo que sea móvil entre la primera y la segunda posición.
8. Dispositivo de bloqueo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que una leva (17) de control para el movimiento de los medios (13) de sujeción entre la posición de seguridad y la posición de desbloqueo coopera con el accionamiento (9), donde los medios (13) de sujeción al mover el miembro (7) de bloqueo a la primera posición pueden transferirse desde la leva (17) de control a la posición de seguridad, liberándose en particular para su acople en el área (16) de acople, y cuando el miembro (7) de bloqueo se mueve a la segunda posición desde la leva (17) de control se puede transferir a la posición de desbloqueo, en particular se desacopla con el área (16) de acople, y donde la leva (17) de control para los medios (13) de sujeción se encuentra preferiblemente en la rueda (12) helicoidal.
9. Dispositivo de bloqueo según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la leva (17) de control comprende una primera sección (27) asignada a la posición de seguridad y una segunda sección (28) asignada a la posición de desbloqueo, donde preferiblemente la segunda sección (28) está dispuesta como una segunda trayectoria circular dispuesta concéntricamente al eje (20) de rotación de forma que la guía de los medios (13) de sujeción está configurada, y donde además preferiblemente la primera sección (27) de la leva (29) que va desde la segunda trayectoria (28) circular a una primera trayectoria (27) circular dispuesta concéntricamente al eje (20) de rotación está diseñada para guiar los medios (13) de sujeción.
10. Dispositivo de bloqueo según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el eje (4) de dirección en la columna (3) del volante comprende al menos una posición (8) de acople, en particular una pluralidad de posiciones (8) de acople a modo de una corona dentada, para el miembro (7) de bloqueo para bloquear el movimiento de rotación del eje (4) de dirección.

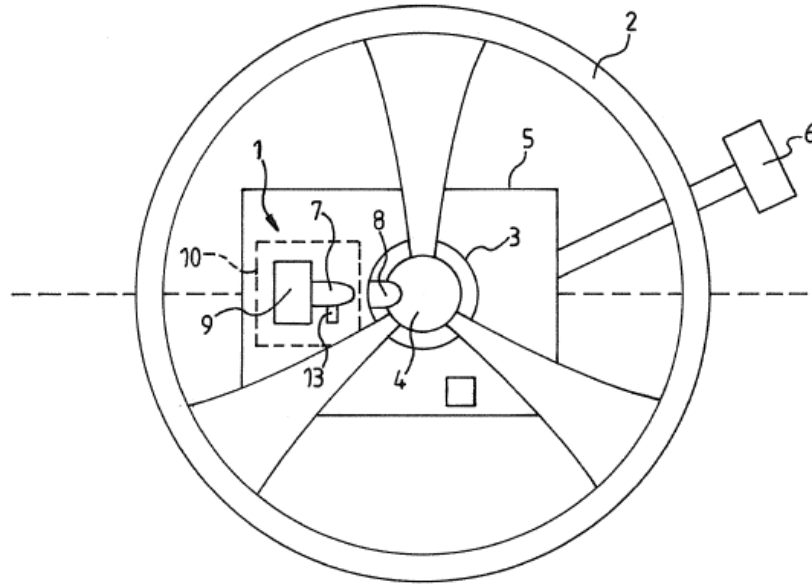


Fig.1

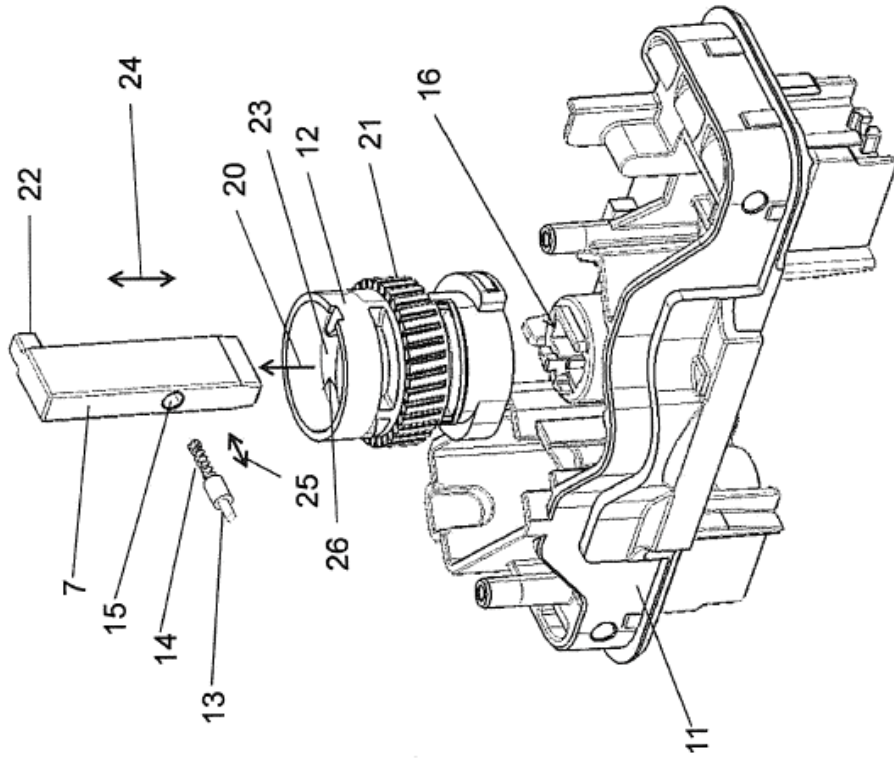


Fig. 2

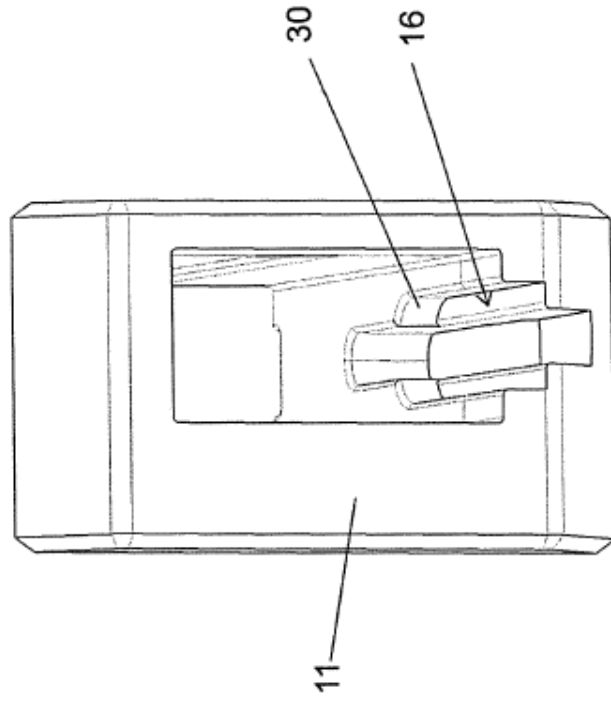


Fig. 3

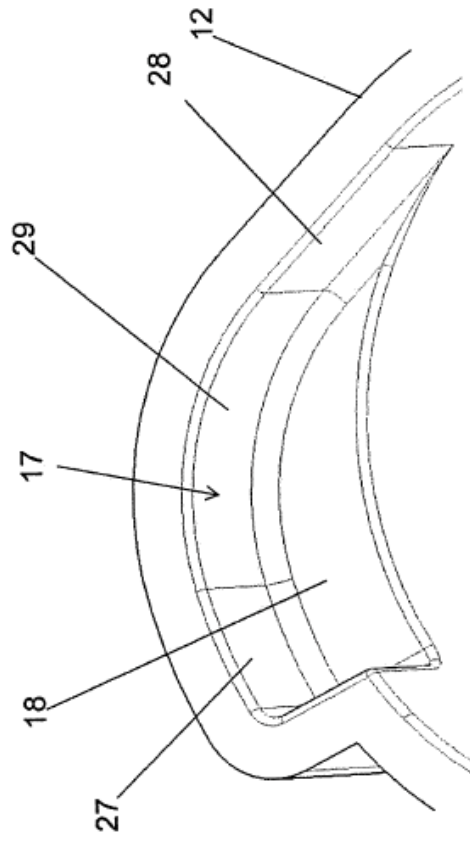


Fig. 4

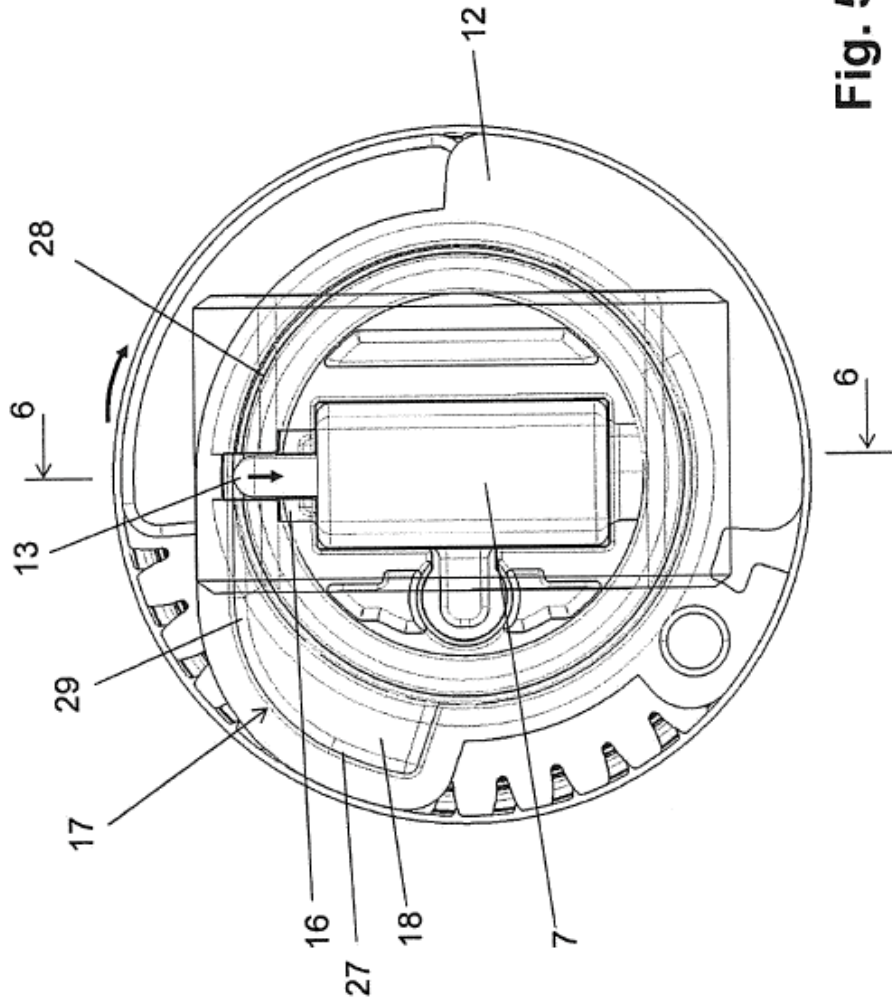


Fig. 5

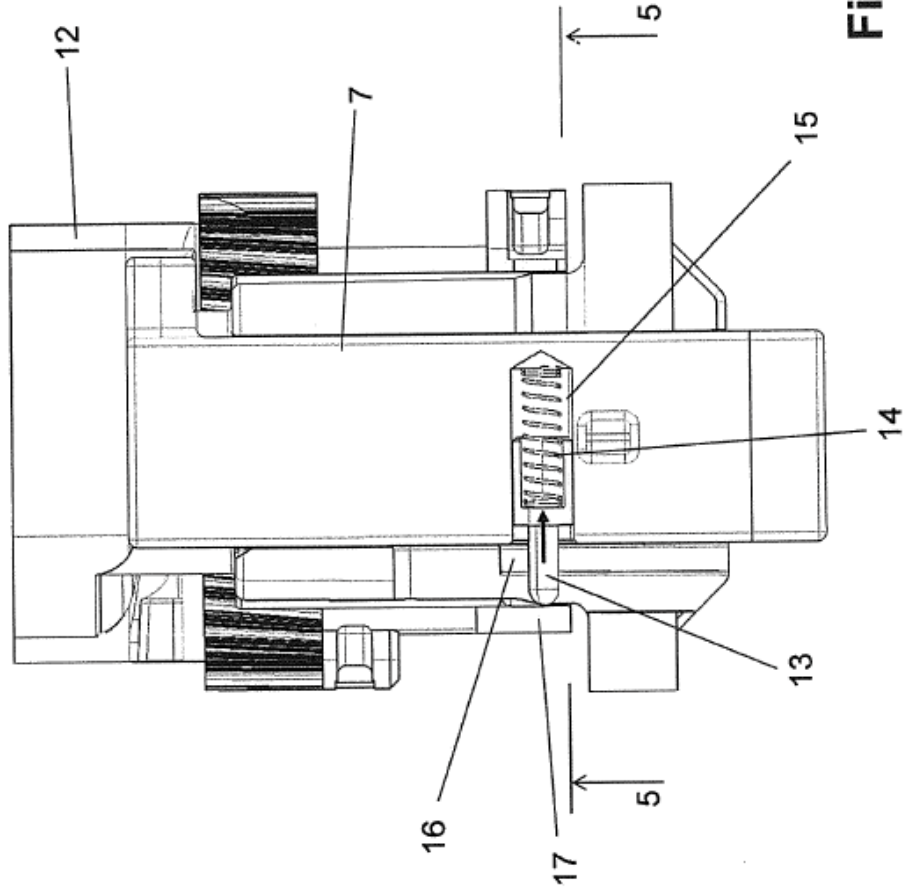


Fig. 6

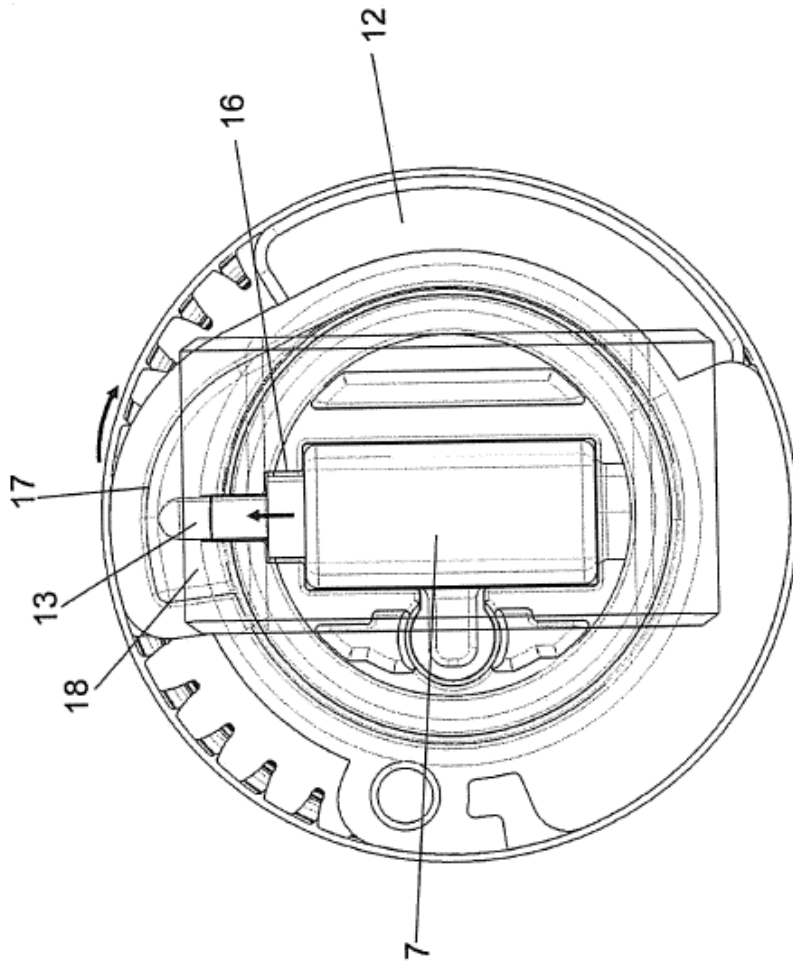


Fig. 7

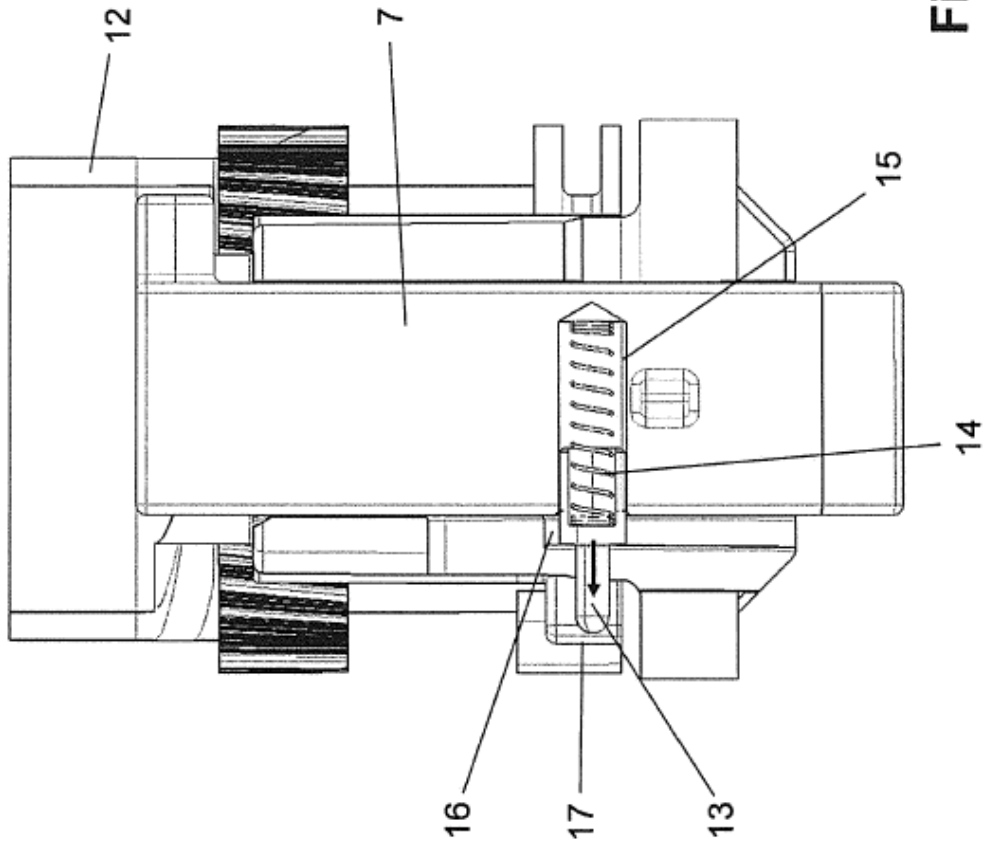


Fig. 8

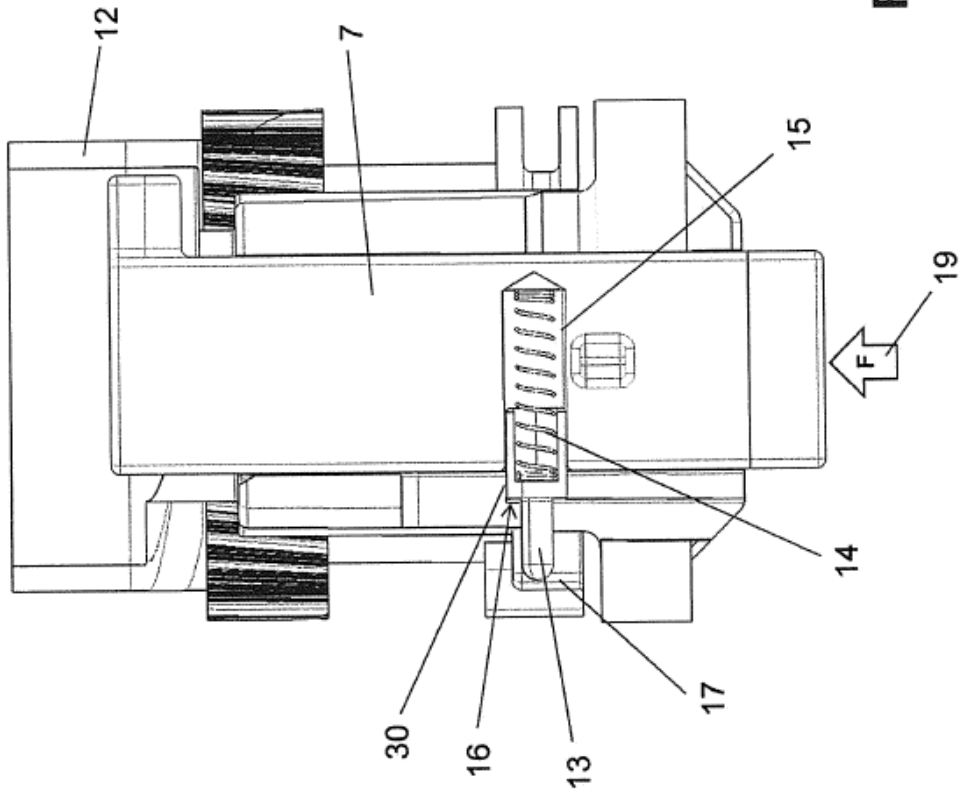


Fig. 9

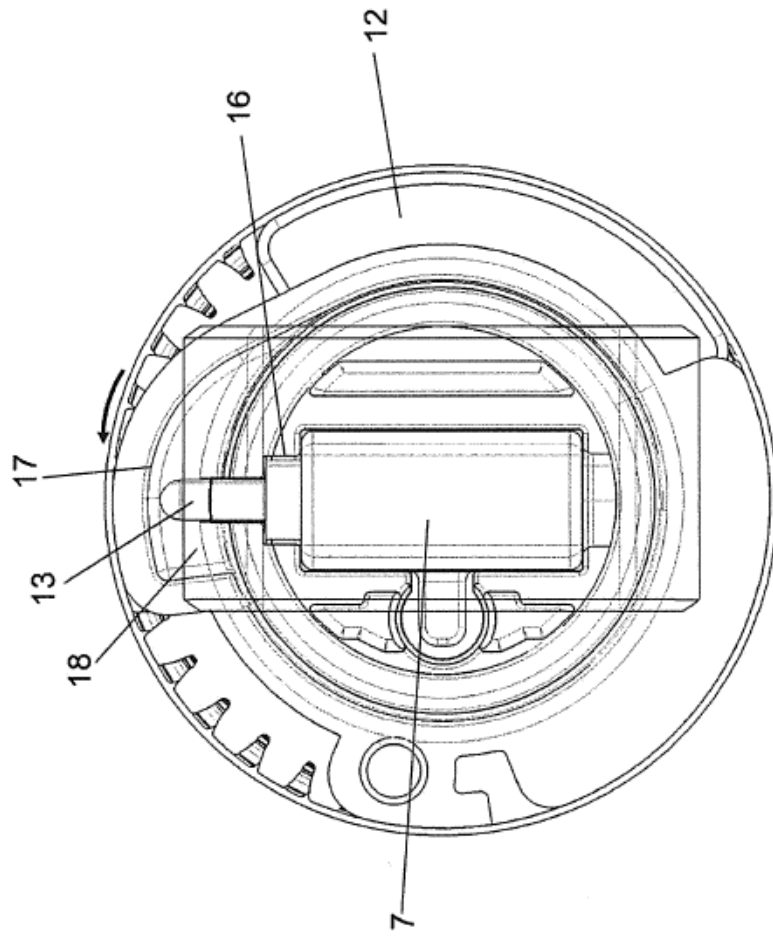


Fig. 10

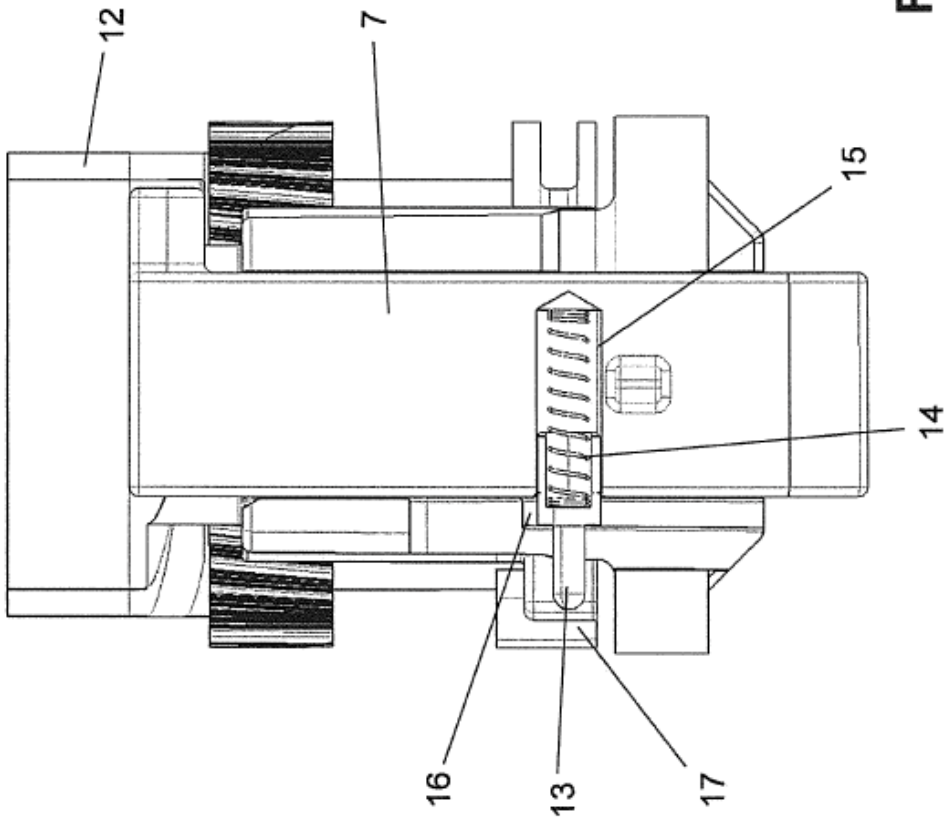


Fig. 11

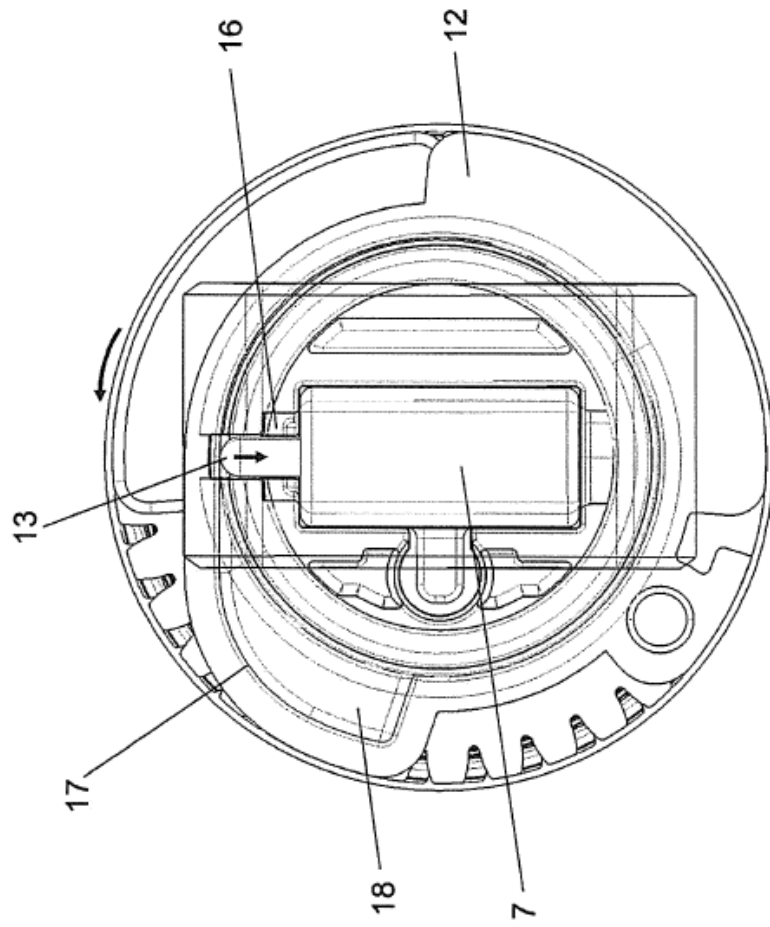
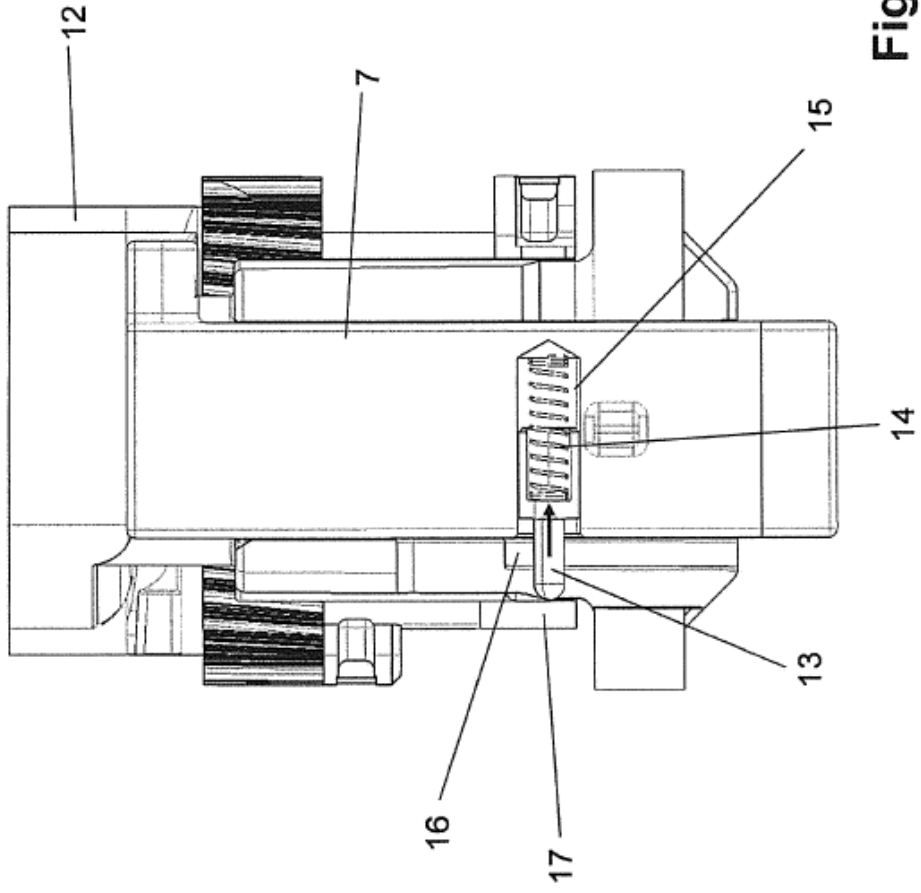


Fig. 12



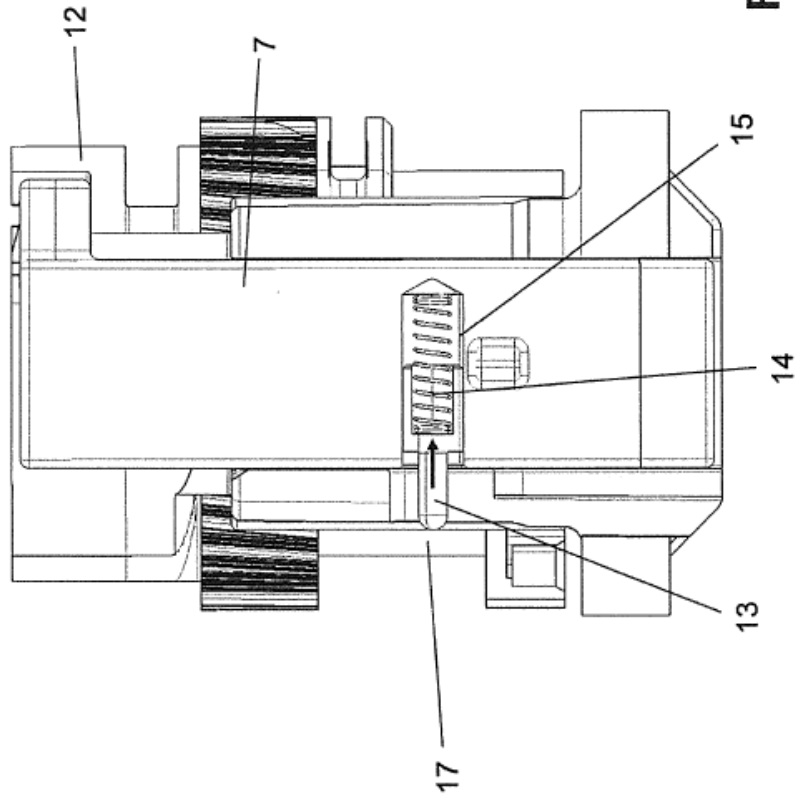


Fig. 14

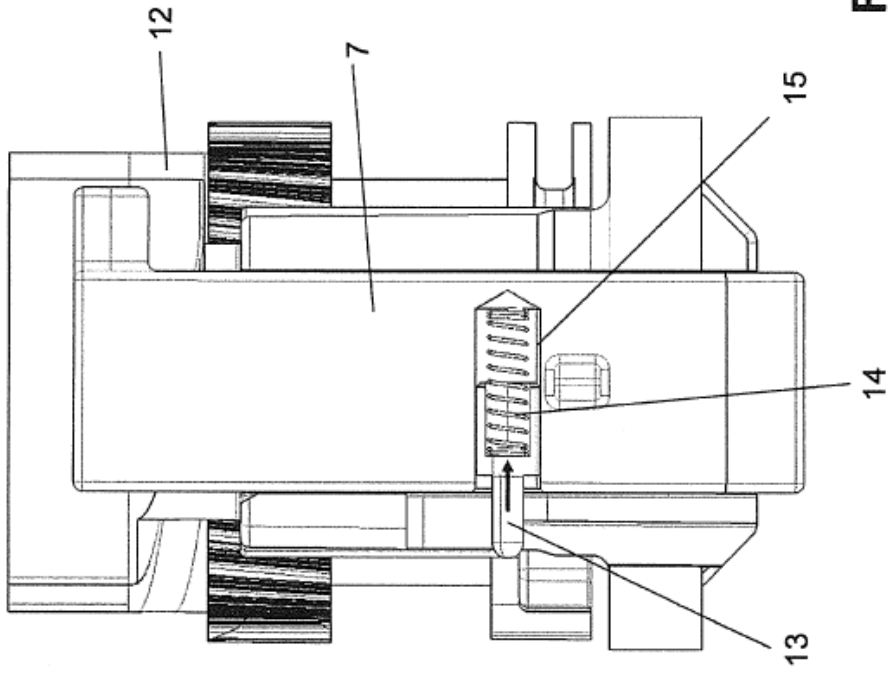


Fig. 15

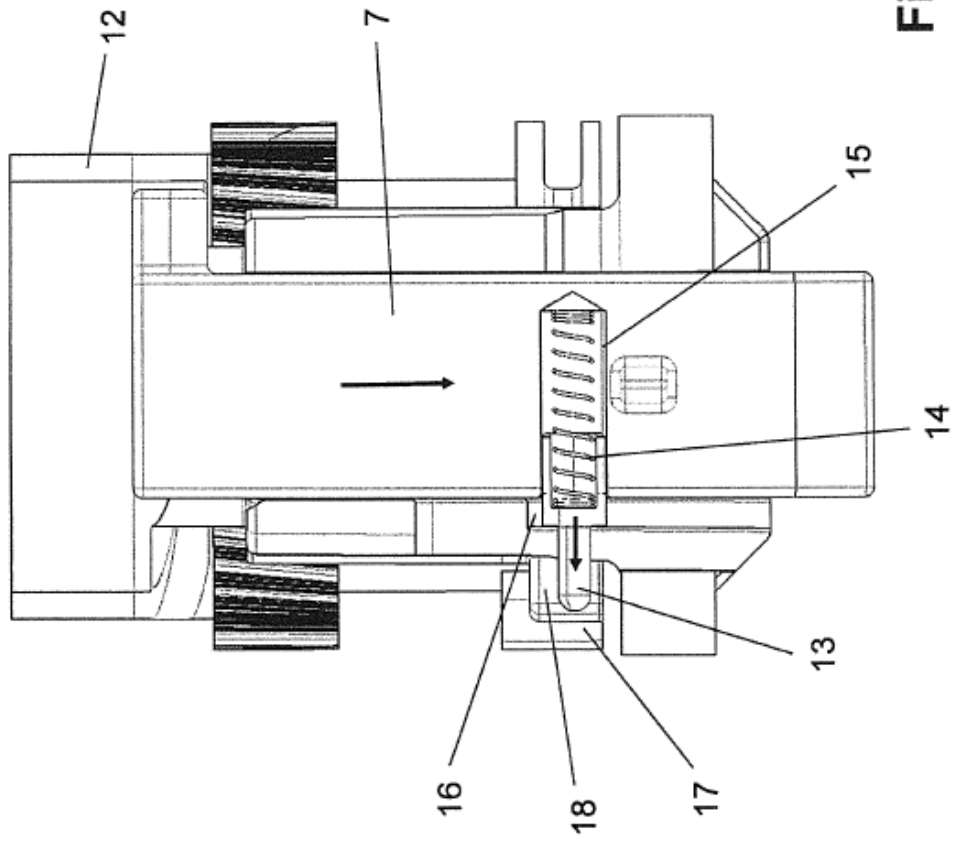


Fig. 16