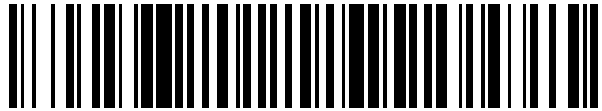


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 500 240**

51 Int. Cl.:

B60S 1/24 (2006.01)

F16C 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2009** **E 09159619 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014** **EP 2127968**

54 Título: **Manivela para un accionamiento de limpiaparabrisas así como accionamiento de limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

21.05.2008 DE 102008001931

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

30.09.2014

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
POSTFACH 30 02 20
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**TRENKLE, LOTHAR y
WEILER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 500 240 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

Manivela para un accionamiento de limpiaparabrisas así como accionamiento de limpiaparabrisas

Estado de la técnica

5 La invención se refiere a una manivela giratoria alrededor de un eje de giro para un accionamiento de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a un accionamiento de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 9.

10 El par de giro de accionamiento para accionamientos de limpiaparabrisas se diseña de tal forma que los brazos de limpiaparabrisas se pueden extender todavía en las condiciones más difíciles (alto coeficiente de fricción, alta fuerza de apoyo del brazo de limpiaparabrisas, relación de multiplicación grande de la transmisión. En virtud de las dispersiones de la fabricación y de las influencias del medio ambiente, como temperatura y, dado el caso, tensión eléctrica, el par motor de accionamiento máximo preferido en la práctica en algunos accionamientos de limpiaparabrisas es aproximadamente 50 % mayor que el par motor de accionamiento (par motor de diseño) mínimo, que garantiza un funcionamiento libre de averías. En particular, estos pares motores de accionamiento altos generan durante el bloqueo de la varilla de limpiaparabrisas en la posición de inversión fuerzas altas en la varilla de engranaje del accionamiento del limpiaparabrisas, condicionado por un efecto de palanca acodada inevitable. Un bloqueo de la varilla en la posición de inversión es atribuible en este caso, en general, a la formación de cuñas de nieve en el caso de caída de nieve. Cuanto más rígido es el accionamiento del limpiaparabrisas, cuanto más exacto está diseñado su varillaje de engranaje, tanto más alta es la fuerza de la varilla que actúa sobre la manivela del accionamiento del limpiaparabrisas. En la práctica, aparecen en este caso fuerzas de hasta aproximadamente 2.500 N. Para evitar un daño del accionamiento de limpiaparabrisas con fuerzas tan altas de la varilla, se conoce equipar la manivela (manivela del motor) con un elemento de resorte, que colabora con un pivote de articulación para la fijación de la varilla del limpiaparabrisas, de tal manera que el pivote de articulación en el caso de que se exceda una carga de fuerza máxima admisible en contra de la fuerza de resorte del elemento de muelle alrededor de un eje de articulación desde una posición de funcionamiento hasta una posición de descarga en la dirección del eje de giro de la manivela. En este caso, el eje de articulación en las manivelas conocidas se extiende paralelamente al eje de articulación de la manivela. Por lo demás, el muelle en las manivelas conocidas está configurado como un muelle que tira del pivote de articulación a su posición de funcionamiento. Ambas características de construcción mencionadas en último lugar conducen (independientemente una de la otra) a una construcción de la manivela intensiva en la superficie, lo que parece digna de mejora con respecto al escaso espacio de construcción disponible.

30 Además, se conoce a partir del documento DE 100 13 201 A1 una manivela de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. En esta manivela, el muelle sirve para generar durante el movimiento de limpieza de la hoja de limpieza una fuerza de presión de apriete constante en el cristal del vehículo. A tal fin, la hoja de limpieza o bien el muelle, se puede desviar desde una posición media en ambas direcciones. Un seguro contra sobrecarga, que reacciona cuando se genera, por ejemplo, en el caso de carga de nieve sobre el cristal del vehículo una resistencia elevada sobre la hoja de limpieza en dirección de limpieza, no es, posible, sin embargo, por medio del muelle mencionado.

Publicación de la invención

40 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de desarrollar una manivela para un accionamiento de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, de tal manera que ésta posibilita con una necesidad mínima de superficie un seguro contra sobrecarga, cuando aparecen fuerzas elevadas en la dirección de limpieza del brazo de limpiaparabrisas. Además, el cometido consiste en proponer un accionamiento correspondientemente optimizado del limpiaparabrisas, en particular un accionamiento de limpiaparabrisas delantero.

45 Este cometido se soluciona con respecto a la manivela (llamada manivela motorizada) para un accionamiento de limpiaparabrisas con las características de la reivindicación 1. Con respecto al accionamiento de limpiaparabrisas, el cometido se soluciona con las características de la reivindicación 9. Los desarrollos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

50 Es especialmente ventajosa una forma de realización, en la que el eje de articulación, alrededor del cual está alojado de forma pivotable el pivote de articulación, se extiende paralelamente a la extensión de la superficie de una placa de manivela de la manivela, de manera que en la placa de manivela está practicado con preferencia un orificio de alojamiento atravesado por el eje de giro del árbol para la fijación desprendible de la manivela en un árbol de arrastre del accionamiento de limpiaparabrisas. En este caso, en el árbol que se puede conectar de forma fija contra giro con la manivela, de acuerdo con la forma de realización del accionamiento propiamente dicho, se puede tratar de un árbol de motor de un motor de accionamiento eléctrico o del árbol de arrastre de un engranaje configurado especialmente como engranaje helicoidal, accionado por un accionamiento de motor eléctrico. Con respecto a una reducción al mínimo optimizada adicionalmente del espacio de construcción es ventajoso que el eje de articulación esté dispuesto dentro de una escotadura en la placa de manivela, de manera que con preferencia el pivote de articulación o un soporte de fijación del pivote de articulación está dispuesto por secciones en esta escotadura y está

atravesado por el árbol de articulación. De manera especialmente preferida, el eje de articulación se extiende transversalmente a la extensión longitudinal de la manivela.

5 Es especialmente ventajosa una forma de realización de la manivela, en la que el pivote de articulación o un soporte de fijación del pivote de articulación previsto opcionalmente presenta un tope, que define la posición de descarga, es decir, que limita el movimiento de articulación del pivote de articulación en contra de la fuerza de resorte del muelle.

Con respecto a una reducción al mínimo del número de componentes de la manivela, es especialmente preferida una forma de realización, en la que el tope hace tope en la posición de descarga en la placa de la manivela, es decir, que colabora directamente con la placa de la manivela.

10 Se consigue una construcción especialmente robusta de la manivela cuando el muelle que impulsa el pivote de articulación está configurado como muelle de abrazadera, que está impulsado a mantener el bulón de articulación en su posición de funcionamiento o bien para recuperarla. En este caso se puede realizar una forma de realización, en la que el muelle de abrazadera incide en unión positiva, por una parte, en una entalladura del pivote de articulación o bien de un soporte de fijación del pivote de articulación. Es especialmente preferida una forma de realización, en la que el muelle, en particular el muelle de abrazadera, está dispuesto de manera que incide en un lado inferior de la
15 placa de manivela en el estado montado en el automóvil.

Especialmente preferida es una forma de realización de la manivela, en la que el muelle que impulsa con fuerza el pivote de articulación está configurado como lámina de resorte, que impulsa con fuerza con preferencia el bulón de articulación en la dirección de su posición de funcionamiento. En este caso es especialmente preferida una forma de realización, en la que el pivote de articulación o un orificio de alojamiento (taladro pasante) penetra en una placa de manivela y colabora allí por medio de un tope directamente con el lado inferior de la placa de manivela de manera que el tope define la posición de funcionamiento, es decir, que limita el movimiento de regulación desde la posición de descarga de retorno a la posición de funcionamiento.

20

Otra posibilidad para la reducción al mínimo de la necesidad de superficie de una manivela para un accionamiento de limpiaparabrisas consiste en configurar el muelle que impulsa con fuerza el pivote de articulación como muelle de compresión, que presiona el pivote de articulación en la dirección de su posición de funcionamiento. En este caso, el eje de articulación, como se ha descrito anteriormente, se puede disponer de manera que se extiende perpendicularmente al eje de giro de la manivela, pero de manera alternativa también paralelamente a éste. La previsión de un muelle de compresión posibilita en este caso una disposición, en la que el muelle incide en la zona del eje de giro de la manivela en una placa de manivela, con lo que se reduce, además, al mínimo la necesidad de superficie de la manivela.

25

30

Con respecto a la configuración concreta del muelle configurado como muelle de compresión, existen las más diferentes posibilidades. Así, por ejemplo, es concebible configurar el muelle de compresión como muelle de patas, de manera que en este caso es preferible que el muelle de patas incida con una pata en una placa de manivela y con la otra pata en un soporte de fijación del pivote de articulación especialmente en forma de placa, que está dispuesto de forma pivotable con relación a la placa de manivela, alrededor del eje de articulación especialmente alineado paralelamente al eje de giro de la manivela. En este caso es especialmente preferida una forma de realización, en la que en el soporte de fijación del pivote de articulación está formado integralmente un tope, que colabora con la placa de la manivela y que define la posición de funcionamiento del pivote de articulación. De manera alternativa, es posible configurar el muelle de compresión como lámina de resorte, en el que en este caso la lámina de resorte está dispuesta con preferencia sobre un lado plano, en particular un lado superior, de una placa de manivela de la manivela y con ello se reduce al mínimo a extensión de la superficie de la manivela. Otra alternativa consiste en configurar el muelle como muelle de compresión helicoidal, en el que el muelle está dispuesto en este caso con preferencia totalmente en una zona entre una placa de la manivela y un soporte de fijación del pivote de articulación, en particular en forma de placa y de esta manera una envolvente común, que se extiende en dirección circunferencial en el plano de rotación, de la placa de la manivela y del soporte de fijación del pivote de articulación en forma de placa no se proyecta en ningún lugar hacia fuera. En este caso, es especialmente preferido que estén dispuestos soportes de fijación para el muelle de compresión helicoidal en el lado extremo de manera que se proyectan en el interior de éste.

35

40

45

Breve descripción de los dibujos

50 Otras ventajas, características y detalles de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos así como con la ayuda de los dibujos. En éstos:

La figura 1a muestra una forma de realización posible de una manivela con eje de articulación que se extiende perpendicularmente al eje de giro y con un pivote de articulación que se encuentra en una posición de funcionamiento.

55 La figura 1b muestra la manivela de acuerdo con la figura 1a con pivote de articulación articulado a una posición de

descarga.

La figura 2 muestra un ejemplo de realización de una manivela no comprendida por la invención con un muelle de patas configurado como muelle de compresión.

5 La figura 3 muestra otro ejemplo de realización alternativo de una manivela no comprendida por la invención con un muelle configurado como muelle de compresión helicoidal, y

La figura 4 muestra un ejemplo de realización alternativo de una manivela de acuerdo con la invención con una lámina de resorte configurada como muelle de compresión, dispuesta sobre un lado superior de una placa de manivela.

Formas de realización de la invención

10 En las figuras, los mismos componentes y los componentes con la misma función están identificados con los mismos signos de referencia.

15 En las figuras 1a y 1b se muestra una vista parcialmente en sección de una manivela 1 (llamada manivela motorizada) para un accionamiento de limpiaparabrisas conocido en sí, no representado en detalle. La manivela 1 comprende una placa de manivela 2 perfilada de forma rectangular, en la que está practicado un taladro de alojamiento 3 configurado parcialmente cónico para la fijación de la manivela 1 en un árbol de arrastre no mostrado de una unidad de engranaje de accionamiento. Un eje de giro imaginario 4, alrededor del cual es giratoria la manivela 1 por medio de la unidad de accionamiento de engranaje, se extiende en el centro a través del taladro de alojamiento 3 y se extiende perpendicularmente a la extensión de la superficie de la placa de la manivela 2.

20 En la placa de la manivela 2 está practicado a distancia radial con respecto al eje de giro 4 un taladro pasante 5 perfilado de forma rectangular (orificio de alojamiento), que está atravesado por un eje de articulación 6 para un pivote de articulación 7 (bulón de articulación) transversalmente a la extensión longitudinal de la placa de la manivela 2. El eje de articulación 6 se extiende perpendicularmente al eje de giro 4. El eje de articulación 6 atraviesa en este caso un soporte de fijación del pivote de articulación 8, en el que está fijado el pivote de articulación 7. De manera alternativa, se puede realizar un paso directo del taladro pasante 5 con un pivote de articulación 7 (sin soporte de fijación del pivote de articulación 8).

25 En una cabeza 9 de forma parcialmente cónica del pivote de articulación 7 se pueden fijar de manera conocida en sí unas barras de un varillaje de articulación no representado del accionamiento de limpiaparabrisas.

30 En el soporte de fijación del pivote de articulación 8 que atraviesa el taladro pasante 5, con mayor exactitud en su lado superior, está practicada una primera entalladura 10. Frente a la primera entalladura 10 sobre un lado inferior de la placa de la manivela 2, adyacente a la cabeza 9 del pivote de articulación 7, se encuentra una segunda entalladura 11 colocada en aquélla. En las entalladuras 10, 11 encaja un muelle 12 dispuesto en el lado marginal, configurado como muelle de abrazadera, que está destinado para desplazar el pivote de articulación 7 a su posición de funcionamiento mostrada en la figura 1a. La posición de funcionamiento se define por un tope 13 formado por un apéndice del soporte de fijación del pivote de articulación 8, que descansa en la posición de funcionamiento superficialmente sobre el lado superior de la placa de la manivela 2.

35 Si la fuerza de la barra F, que actúa sobre el pivote de articulación 7 (aquí pivote esférico) excede un valor definido de por ejemplo 1000 N, se pivota el pivote de articulación 7 con el soporte de fijación del pivote de articulación 8 alrededor del eje de articulación 6 a una posición de descarga mostrada en la figura 1b, en la que la distancia de la cabeza 9 del pivote de articulación desde el eje de giro 4 es reducida en comparación con la posición de funcionamiento. La posición de descarga se define por un tope 14 formado integralmente en el soporte de fijación del pivote de articulación 8, que se apoya en la posición de descarga en el lado superior de la placa de la manivela 2.

40 En la figura 2 se muestra un ejemplo de realización no comprendido por la invención de una manivela 1 – esta vez en una vista en planta superior -. Se puede reconocer una placa de manivela 2, que presenta un taladro de alojamiento 3, que está conectada de forma articulada con un soporte de fijación del pivote de articulación 8 en forma de placa, en el que está fijado el pivote de articulación 7 propiamente dicho, de manera que alternativamente se puede realizar una configuración de una sola pieza del pivote de articulación y del soporte de fijación del pivote de articulación. El eje de articulación 6, a través del cual el soporte de fijación del pivote de articulación 8 está conectado de forma articulada con la placa de la manivela 2, se extiende perpendicularmente a la extensión de la superficie de la placa de la manivela 2 y, por lo tanto, paralelamente al eje de giro 4, alrededor del cual es giratoria la manivela 1.

45 En la placa de la manivela 2 está practicado directamente adyacente al taladro de alojamiento 3 un primer taladro 15, en el que engrana un primer brazo de un muelle configurado como muelle de patas. El otro brazo del muelle de patas encaja en un segundo taladro 16 practicado directamente adyacente al pivote de articulación 7 practicado en

soporte de fijación del pivote de articulación 8 en forma de placa.

5 El muelle 12 configurado como muelle de patas 12 está configurado como muelle de compresión, que está impulsado a desplazar el pivote de articulación 7 a su posición de funcionamiento representada a la derecha en el plano del dibujo. Si la fuerza de la barra F, que actúa sobre el pivote de articulación 7, excede un valor máximo de por ejemplo 1000 N, se pivota el soporte de fijación del pivote de articulación 8 junto con el pivote de articulación 7 alrededor del eje de articulación 6 hasta la posición de descarga indicada a la izquierda en el plano del dibujo desde la posición de funcionamiento, en la que se reduce la distancia entre el pivote de articulación 7 y el eje de articulación 4 en comparación con la posición de funcionamiento.

10 En el soporte de fijación del pivote de articulación 8 está formado integralmente a través de flexión un tope 13, que define la posición de funcionamiento y cuando el pivote de articulación 7 se encuentra en la posición de funcionamiento, se apoya lateralmente en la placa de la manivela.

15 El ejemplo de realización mostrado en la figura 3, tampoco comprendido por la invención, de una manivela 1 corresponde esencialmente al ejemplo de realización mostrado en la figura 2 y descrito anteriormente. La diferencia esencial consiste en que el muelle 12 está configurado como muelle de compresión helicoidal, que está dispuesto en una zona entre la placa de la manivela 2 y el soporte de fijación del pivote de articulación 8. El muelle 12 penetra desde la placa de la manivela 2 en el interior de un primer pivote 17, que sirve como soporte de fijación y de guía para el muelle 12. Frente al primer pivote 17 se encuentra axialmente un segundo pivote 18, que encaja desde el extremo opuesto en el muelle 12 y que está formado integralmente en el soporte de fijación del pivote de articulación 8 en forma de placa o está fijado en ésta. En la figura 3 se encuentra el pivote de articulación 7 en su posición de descarga, a la que ha sido desplazado en contra de la fuerza de resorte del muelle 12 en virtud de la fuerza de la barra F. Con línea de trazos se representa la posición de funcionamiento, en la que un tope formado integralmente en el soporte de fijación del pivote de articulación 8 en forma de placa se apoya lateralmente en la placa de la manivela.

25 El ejemplo de realización de acuerdo con la invención mostrado en la figura 4 de una manivela 1 corresponde esencialmente al ejemplo de realización mostrado en las figuras 1a y 1b, con la diferencia de que el muelle 12 configurado allí como muelle de abrazadera ha sido sustituido por un muelle 12 configurado como lámina de resorte, en el que el muelle 12 configurado como lámina de resorte está fijado, por una parte, sobre el lado superior de la placa de la manivela y, por otra parte, en una zona de transición entre el pivote de articulación 7 y el soporte de fijación del pivote de articulación 8.

30 Como se deduce a partir de la figura 4, el soporte de fijación del pivote de articulación 8 en el ejemplo de realización según la figura 4 está configurado diferente del soporte de fijación del pivote de articulación 8 de acuerdo con el ejemplo de realización según las figuras 1a y 1b. El soporte de fijación del pivote de articulación 8 atraviesa el taladro pasante 5 y presenta sobre el lado inferior de la placa de la manivela 2 un tope 13, que se apoya en la posición de funcionamiento (representada con línea de trazos) del pivote de articulación 7 en el lado inferior de la placa de la manivela 2. La posición de descarga se define por un tope 14 configurado en el soporte de fijación del pivote de articulación 8 y que colabora con un canto circunferencial inferior del taladro pasante 5,

35 En el ejemplo de realización según la figura 4 es esencial que el eje de articulación 6, alrededor del cual es pivotable el pivote de articulación, se extienda perpendicularmente al eje de articulación 4 de la manivela 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Manivela (1) giratoria alrededor de un eje de giro (4) para un accionamiento de limpiaparabrisas, con un pivote de articulación (7) para la conexión articulada de un varilladle de limpiaparabrisas, en la que el pivote de articulación (7) es pivotable en contra de la fuerza de resorte de un muelle (12) con relación al eje de giro (4) desde una posición de funcionamiento hasta una posición de descarga alrededor de un eje de articulación 6, y en la que el eje de articulación (6) se extiende perpendicularmente al eje de giro (4) de la manivela (1), caracterizada porque en el pivote de articulación (7) o en un soporte de fijación del pivote de articulación (8) está dispuesto un tope (13) que define la posición de funcionamiento y que colabora con una placa de manivela (2) de la manivela (1).
- 10 2.- Manivela de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el eje de articulación (6) se extiende paralelamente a la extensión superficial a lo largo de una placa de cigüeñal (2) de la manivela (1).
- 3.- Manivela de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque en el pivote de articulación (7) o en un soporte de fijación del pivote de articulación (8) está previsto un tope (14) para la limitación del movimiento de articulación del pivote de articulación (7) en contra de la fuerza de resorte del muelle (12).
- 15 4.- Manivela de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el tope (14) está dispuesto de manera que colabora con la placa de la manivela (2).
- 5.- Manivela de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el muelle (12) está configurado como muelle de abrazadera.
- 6.- Manivela de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque el muelle (12) está configurado como lámina de resorte.
- 20 7.- Manivela de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque el muelle (12) está configurado como un muelle de compresión que impulsa con presión el pivote de articulación (7) en la dirección de la posición de funcionamiento.
- 8.- Manivela de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque el muelle de compresión está configurado como muelle helicoidal o como muelle de patas o como lámina de resorte.
- 25 9.- Accionamiento de limpiaparabrisas, en particular accionamiento de parabrisas frontal, con una manivela (1) accionada de forma giratoria de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1a

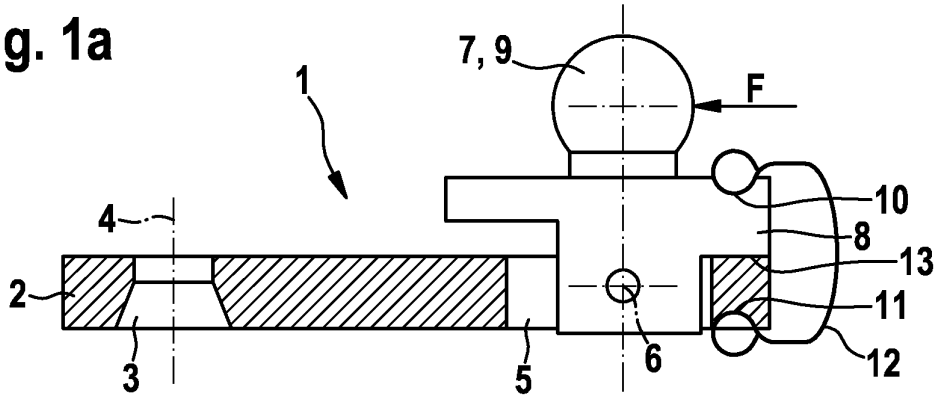


Fig. 1b

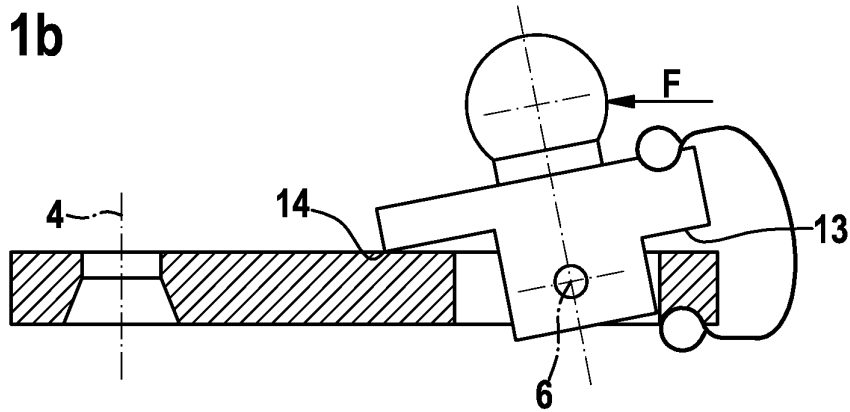


Fig. 2

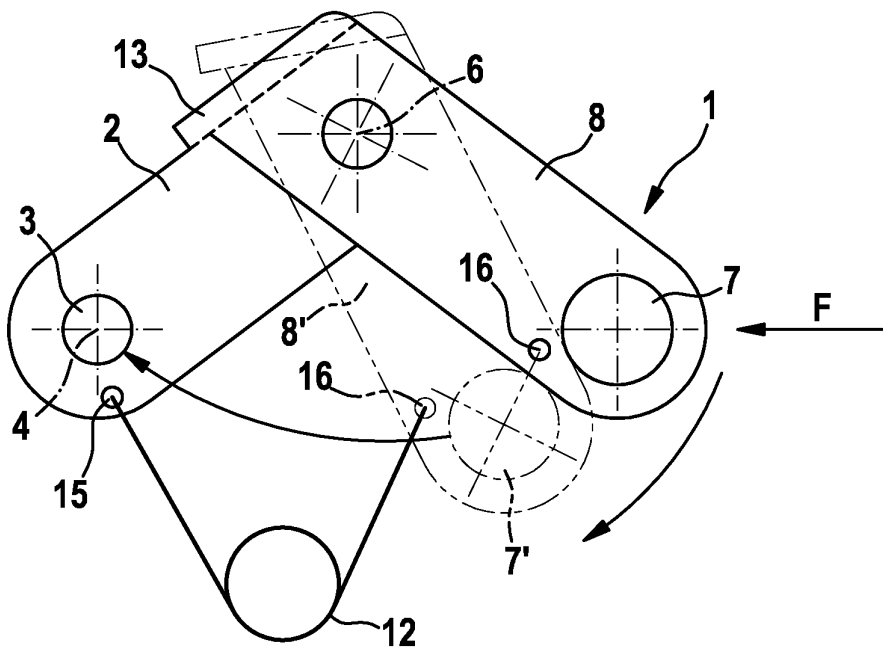


Fig. 3

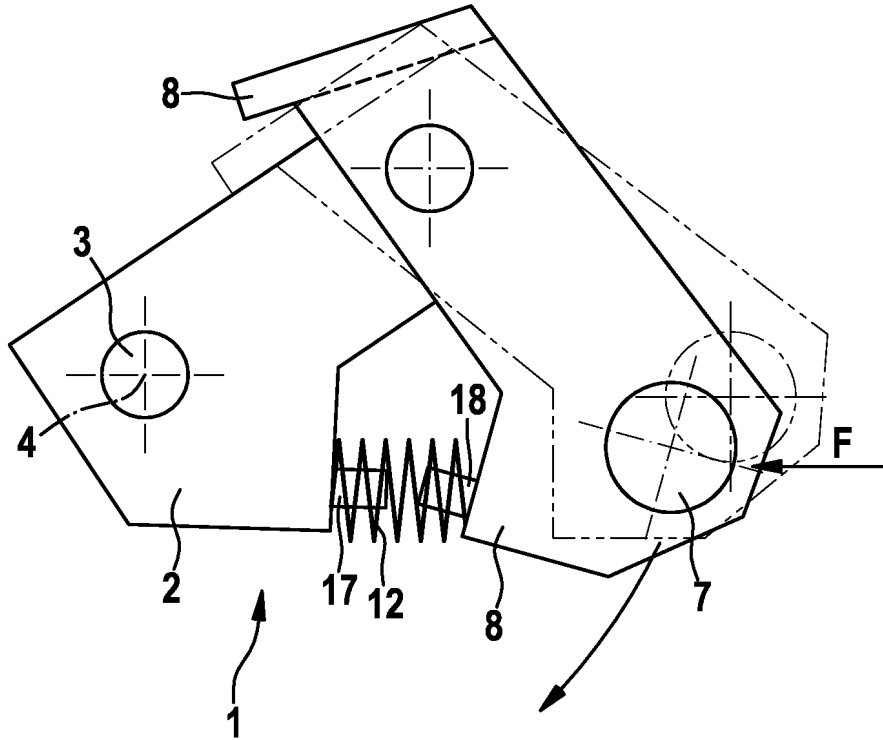


Fig. 4

