(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 950 243**

(51) Int. CI.:

B25B 13/46 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.01.2020 PCT/DE2020/100062**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **10.09.2020 WO20177805**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2020 E 20709472 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3934848**

(54) Título: **Herramienta de torque**

(30) Prioridad:

05.03.2019 DE 102019105567

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.10.2023

(73) Titular/es:

HAZET-WERK HERMANN ZERVER GMBH & CO. KG (100.0%)
Güldenwerther Bahnhofstrasse 25-29
42857 Remscheid, DE

(72) Inventor/es:

SCHMIDT, GUIDO;
BRAKHAGE, THOMAS;
RISSE, ANDREAS y
BAYER, LEO SEBASTIAN

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Herramienta de torque

La invención se refiere a una herramienta de torque, en particular a una carraca reversible, según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Las herramientas de torque, como las carracas o las llaves de torque, son herramientas de giro manuales que se pueden utilizar para aplicar torsión a una pieza de trabajo, normalmente un perno o una tuerca.

En particular, la invención se refiere a una carraca reversible. Se trata de una herramienta de atornillado con la que se genera un movimiento de rotación en una dirección determinada en un espacio de trabajo limitado mediante un accionamiento reiterado sector por sector, principalmente para aflojar o apretar uniones roscadas. Una carraca de este tipo, que a menudo también se denomina trinquete, genera un movimiento giratorio de la rueda de carraca. El sentido de giro se puede invertir por medio de un dispositivo de conmutación que se puede accionar desde el exterior.

En el documento EP 2 851 155 A2 describe una carraca con dientes finos. También surge una del documento EP 1 118 433 B1. Las carracas tienen un cabezal de la herramienta con un eje de herramienta y un mango. Una rueda de carraca está montada de forma giratoria en el cabezal de la herramienta. La rueda de trinquete tiene dientes en su perímetro exterior. Además, se proporciona una pieza de bloqueo con dientes orientados hacia los dientes exteriores de la rueda de carraca. La pieza de bloqueo se puede mover por medio de un dispositivo de conmutación a lo largo de la dirección perimetral de la rueda dentada entre una primera posición de conmutación y una segunda posición de conmutación. En la primera o la segunda posición de conmutación, una sección de dientes de la pieza de bloqueo está engranada con el dentado de la rueda de carraca para engranar en un primer o segundo sentido de giro, mientras que la otra sección de diente de la pieza de bloqueo está separada del dentado de la rueda de carraca.

El mecanismo de carraca con la rueda de trinquete, el dispositivo de conmutación y la pieza de bloqueo están dispuestos en una cámara en el cabezal de la herramienta. La cámara tiene una pared de cámara, un piso y una abertura. La abertura de la cámara está cerrada por una tapa.

A la herramienta de carraca conocida del documento DE 699 30 339 T2, la cubierta se fija por medio de tornillos en el lado de apertura del cabezal de la herramienta.

El documento US 2013/0180366 A1 divulga una herramienta de torque en forma de una carraca reversible en la que la cubierta está asegurada por un anillo de retención.

Un bloqueo de la cubierta y de la disposición de la carraca por medio de un anillo de seguridad o un anillo de retención también surge del documento US 6,776,071 B1 y del US 2003/0 205 113 A1.

Además hay que tener en cuenta por la EP 2 813 322 B1 una herramienta de torque del estado de la técnica, en la que el borde de la cubierta de la carcasa tiene un labio de clip, que se engancha en un rebaje en forma de ranura de la carcasa para cerrarla como medio de fijación.

En la figura también se describe una herramienta de torque con un cabezal de la herramienta, que tiene una cámara con una pared de cámara, un fondo y una abertura, donde una rueda de carraca está montada de forma giratoria en la cámara y la cámara está cubierta en el lado de la abertura por una cubierta, surge también del documento US 2003/0079572 A1.

Partiendo del estado de la técnica, la invención tiene el objetivo de mostrar una herramienta de torque, en particular una carraca reversible, con una cubierta mejorada en términos de montaje y función.

La solución a este problema consiste en una herramienta de torque, en particular una carraca reversible, según las características de la reivindicación 1.

Las configuraciones y desarrollos ventajosos de la herramienta de torque según la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas 2 a 8.

La herramienta de torque tiene un cabezal de la herramienta que tiene una cámara con una pared de cámara, un fondo y una abertura. Una rueda de carraca está montada de forma giratoria en la cámara o en una cámara de rueda de carraca que pertenece a la cámara. La rueda de carraca presenta un elemento de desviación, en particular en forma de polígono exterior. En el lado de apertura, la cámara está cubierta por una cubierta.

De acuerdo con la invención, la cubierta tiene una placa de cubierta y un disco de cubierta. La placa de cubierta tiene un borde lateral exterior dirigido hacia la pared de la cámara con al menos un resorte que sobresale. Se proporciona una ranura en la pared de la cámara, en la que se inserta la placa de cubierta con el resorte o resortes. En esta posición insertada, la placa de cubierta está asegurada en posición por el disco de cubierta montado.

La cubierta según la invención permite un montaje racional de los componentes del mecanismo de carraca. Los componentes del mecanismo de conmutación están montados en una cavidad en el cabezal de la herramienta que

pertenece a la cámara. A continuación, la placa de cubierta se introduce en la ranura de la pared de la cámara por encima del mecanismo de conmutación. Esto cierra la parte de la abertura ubicada sobre el mecanismo de conmutación. Mediante la configuración de la placa de cubierta con el resorte se asegura esta frente a una caída tras haberla empujado. Luego se coloca la rueda de carraca. Luego se monta el disco de cubierta. El disco de cubierta tiene una abertura central con la que encierra el elemento de desviación de la rueda de carraca que sobresale hacia el exterior. La placa de cubierta está asegurada en posición por la placa de cubierta. El disco de la cubierta en sí está asegurado por un anillo de seguridad.

El anillo de seguridad encaja con una primera sección perimetral en una ranura que transcurre por encima del disco de cubierta en la pared de la cámara. El anillo de seguridad encaja con una segunda sección perimetral en un tope dispuesto o formado en la sección del borde posterior de la placa de cubierta. El tope puede estar formado mediante una ranura dispuesta en la sección del borde posterior de la placa de cubierta. También es posible que el tope esté formado por un saliente o un escalón en la sección del borde posterior de la placa de cubierta.

La ranura en la pared de la cámara por encima del disco de cubierta y la ranura en la sección del borde posterior de la placa de cubierta se combinan para formar una ranura anular y están al mismo nivel. La ranura en la pared de la cámara, en la que se inserta la placa de cubierta con el o los resortes, se encuentra a un nivel de altura diferente del nivel de altura de las ranuras antes mencionadas, en particular a un nivel de altura inferior en relación con el fondo de la cámara.

El anillo de seguridad es preferiblemente un anillo en espiral hecho de un alambre plano, que está parcialmente doblado uno sobre otro a lo largo de la trayectoria circular. Las ranuras en la pared de la cámara y en la sección del borde posterior de la placa de cubierta forman el contrasoporte para el anillo de seguridad. Para montar el anillo de seguridad, un extremo de la espiral de alambre se puede abrir y enroscar fácilmente. Al girar el anillo de seguridad, la espiral se enrosca en la ranura de la pared de la cámara y en la ranura de la placa de cubierta.

La placa de cubierta tiene una sección de borde trasera dirigida hacia el disco de cubierta, cuyo contorno está diseñado complementario al perímetro exterior del disco de cubierta.

En la práctica, el disco de cubierta es redondo o circular. En consecuencia, la sección del borde posterior de la placa de cubierta está diseñada en forma de arco circular.

Otra configuración de la invención prevé que la cara inferior de la placa de cubierta presente un alojamiento de soporte en el que se aloja el extremo interior de una palanca de conmutación del dispositivo de conmutación.

De forma especialmente ventajosa, el alojamiento de soporte está formado por un rebaje en el lado inferior de la placa de cubierta. El extremo interior de la palanca de conmutación tiene un asiento de soporte que se apoya en el alojamiento de soporte o en el rebaje.

Opcionalmente, la placa de cubierta se puede fijar adicionalmente por medio de un adhesivo. El adhesivo se aplica en particular en la zona de la unión machihembrada entre la placa de cubierta y el cabezal de la herramienta.

El disco de cubierta puede ser un componente separado de la cubierta. También es posible que el disco de cubierta forme parte de la rueda de carraca o esté preferiblemente unida permanentemente a la rueda de carraca. De esta manera, el disco de cubierta y la rueda de carraca forman una unidad y pueden ensamblarse entre sí.

La invención se describe con más detalle a continuación con referencia a los dibujos. Muestran:

Figura 1 una herramienta de torque según la invención en forma de carraca reversible en perspectiva;

Figura 2 la herramienta de torque en una vista desde abajo;

Figura 3 la herramienta de torsión en una vista desde arriba;

Figura 4 el cabezal de la herramienta de una herramienta de torque con mecanismo de carraca montado, parcialmente en sección;

Figura 5 en una vista en perspectiva, el cabezal de la herramienta con una vista a la cámara vacía del cabezal de la herramienta;

Figura 6 una placa de cubierta en una vista en perspectiva;

Figura 7 la placa de cubierta en una perspectiva diferente;

Figura 8 la placa de cubierta en una vista en perspectiva desde abajo;

Figura 9 un disco de cubierta;

Figura 10 un anillo de seguridad;

Figura 11 el cabezal de la herramienta durante un proceso de montaje de la placa de cubierta;

Figura 12 el cabezal de la herramienta de una herramienta de torque durante el montaje de la rueda de carraca;

Figura 13 una realización alternativa de una rueda de carraca;

Figura 14 la rueda de carraca en perspectiva lateral;

Figura 15 la herramienta de torque con la placa de cubierta y la rueda de carraca en su lugar antes del montaje;

Figura 16 el cabezal de la herramienta de una herramienta de torque en una vista en perspectiva con una configuración alternativa de una placa de cubierta;

Figura 17 el cabezal de la herramienta según la figura 16 parcialmente en sección y

Figura 18 la placa de cubierta como se muestra en las figuras 16 y 17 en una vista en perspectiva.

Las figuras 1 a 3 muestran una herramienta de torque en forma de carraca reversible 1. La carraca 1 tiene un cabezal de la herramienta 2 que está conectada a un eje de herramienta 3. Un mango 4 está ubicado en el extremo del eje de la herramienta 3 opuesto al cabezal de la herramienta 2.

En el cabezal 2 de la herramienta está configurada una cámara 5. En la cámara 5 se montan una rueda de carraca 6 y los componentes de un mecanismo de carraca y de conmutación. La cámara 5 presenta una pared de cámara 7, un fondo 8 y una abertura 9 (véanse para ello las figuras 4 y 5). La cámara 5 en el cabezal de la herramienta 2 comprende una cámara de rueda de carraca circular 10. En la cámara de rueda de carraca 10, la rueda de carraca 6 está montada de forma giratoria. La rueda de carraca 6 tiene una extensión de alojamiento circular 11 que está montada en una perforación 12 en el fondo 8 del cabezal de la herramienta 2. Además, a la cámara 5 pertenece una cavidad 13 que está abierta a la cámara de la rueda de carraca 10 y tiene secciones de pared trasera en forma de arco circular 14. Una pieza de bloqueo 15 está o estará alojada en la cavidad 13. La sección del lado del eje 16 del cabezal de la herramienta 2 dentro de la cámara 5 está escalonada. La cavidad 13 está delimitada por una sección de alojamiento 17 del cabezal 2 de la herramienta en una extensión hacia el eje 3 de la herramienta. Por encima de la cavidad 13 está prevista una escotadura 18 esencialmente en forma de U que se extiende sobre la sección 17 de alojamiento en dirección al vástago 3 de la herramienta. La sección de alojamiento 17 tiene una perforación 19 que la atraviesa transversalmente.

Un elemento de desviación 20 en forma de un cuadrado externo se usa para transmitir un par generado por la fuerza en el mango 4 a través del eje de herramienta 3 al cabezal de la herramienta 2 y la rueda de carraca 6 ubicada en él alrededor de un eje de rotación a una pieza de trabajo. En el ejemplo de realización de la rueda dentada 6 que se muestra aquí, el elemento de desviación 20 es un componente de una pieza del mismo material de la rueda dentada 6. La rueda dentada 6 presenta dientes 21 en su perímetro exterior. En este caso se trata de un dentado fino en el perímetro exterior de la rueda de carraca 6.

El sentido de giro de la rueda dentada 6 se puede ajustar mediante un dispositivo de conmutación 22 que se puede accionar desde el exterior. La pieza de bloqueo 15 está dispuesta en la cavidad 13 que está abierta hacia la cámara 10 de la rueda de carraca. La pieza de bloqueo 15 se puede desplazar en la cavidad 13 a lo largo de una sección periférica de la cámara 5 mediante el dispositivo de conmutación 22. La pieza de bloqueo 15 tiene dientes en el lado que mira hacia la rueda de carraca 6. El engranado del dentado de la pieza de bloqueo 15 en el dentado 21 de la rueda de carraca 6 para la transmisión de un momento de giro en un sentido de giro puede ajustarse mediante el dispositivo de conmutación 22.

El dispositivo de conmutación 22 incluye una palanca de conmutación 23 con un cuerpo pivotante 24 montado de forma giratoria en la perforación 19 en el cabezal de la herramienta 2. El cuerpo pivotante 24 presenta un taco saliente 25 en dirección hacia la pieza de bloqueo 15. El taco 25 encaja en un rebaje 26 en forma de bolsillo en la parte posterior de la pieza de bloqueo 15. En el taco 25 está prevista una perforación longitudinal, en la que se encuentra una cápsula de resorte, que no se muestra aquí, que consiste en una cápsula y un resorte de compresión. incorporado. La cápsula de resorte está accionada por resorte con su cara frontal contra una superficie de apoyo en el rebaje 26.

Además, está previsto un mecanismo de bloqueo 27 mediante el cual la palanca de conmutación 23 puede bloquearse en una posición de conmutación. El mecanismo de bloqueo 27 tiene un cuerpo esférico 28 y un resorte de compresión 29. El cuerpo esférico 28 y el resorte de compresión 29 están dispuestos en una perforación 30 en el cabezal de la herramienta 2. En el lado trasero del cuerpo pivotante 24 enfrentado al cuerpo esférico 28, este último tiene dos escotaduras de bloqueo, no representadas aquí. Éstas tienen un contorno adaptado al contorno del cuerpo esférico 28. Las escotaduras de bloqueo están dispuestas separadas entre sí en el perímetro del cuerpo pivotante 24 y cada una determina una posición de conmutación.

La abertura 9 de la cámara 5 está cubierta por una cubierta 31. La cubierta 31 tiene una placa de cubierta 32 y un disco de cubierta 33. La placa de cubierta 32 tiene forma de U o de lengüeta. La placa de cubierta 32 se introduce en la cavidad 18 y cubre la parte de la cámara 5 por encima de la cavidad 13 y del dispositivo de conmutación 22. Los detalles de la placa de cubierta 32 se muestran en las figuras 6, 7 y 8. En la figura 9 se muestra un disco de cubierta 33.

La placa de cubierta 32 tiene un borde lateral exterior 34 dirigido hacia la pared de la cámara 7. En el borde lateral 34 están configurados resortes 35 que sobresalen. Cada uno de estos se extiende a los lados de la placa de cubierta 32, comenzando desde la sección del borde trasero 36 de la placa de cubierta 32 orientada hacia la rueda dentada 6, en la dirección de la sección delantera arqueada 37. En la pared de la cámara 7, está prevista una ranura 38. Ésta se extiende perimetralmente en la sección de la pared de la cámara 7 que delimita la escotadura 18. La placa de cubierta 32 se introduce con los resortes 35 en la ranura 38. En esta posición, la placa de cubierta 32 queda entonces fijada en posición por el disco de cubierta 33. Para ello se guía el disco de cubierta 33 con su abertura central 39 sobre el elemento de desviación 20 y se coloca sobre la sección de collarín delantera 40 de la rueda de carraca 6.

El disco de cubierta montado 33 está asegurada por un anillo de seguridad 41. Esto se representa en la figura 10.

La sección del borde trasero 36 de la placa de cubierta 32 orientada hacia la placa de cubierta 33 presenta un contorno diseñado para complementar el perímetro exterior de la placa de cubierta 33. Como muestra la figura 9, el disco de cubierta 33 está diseñado en forma de anillo circular. Por consiguiente, la sección de borde posterior 36 de la placa de cubierta 32 está diseñada en forma de arco circular o segmento de arco circular.

Durante el montaje se ensamblan los componentes del dispositivo de conmutación 22 y el mecanismo de bloqueo 27, incluida la pieza de bloqueo 15. A continuación, la placa de cubierta 32 con los resortes 35 se introduce lateralmente en la ranura 38 de la pared de la cámara 7 (véase la figura 11). La cubierta 31 llena el rebaje 18 y cubre la cavidad 13 y la sección de apoyo 17 que incluye el orificio 19. De esta manera, los componentes del dispositivo de conmutación 22 y del mecanismo de bloqueo 27 ya están asegurados en su posición.

Como muestran especialmente las ilustraciones de las figuras 7 y 8, la placa de cubierta 32 presenta en su lado inferior 42 un alojamiento de soporte 43 en forma de escotadura. El alojamiento de soporte 43 tiene paredes laterales paralelas 44 que están unidas entre sí por una sección de arco circular 45. Se puede ver que los resortes laterales 35 de la placa de cubierta 32 están interrumpidos o separados entre sí por el rebaje en forma de ranura.

El extremo interior 46 de la palanca de conmutación 23 se apoya en el alojamiento de soporte 43 (Fig. 5).

Después de que se haya montado la placa de cubierta 32, el disco de cubierta 33 se guía con su abertura central 39 sobre el polígono de desviación 20 y se coloca en la rueda de carraca 6 en la parte delantera. Como ya se mencionó, la sección 36 del borde trasero de la placa de cubierta 32 está adaptada al contorno del perímetro exterior del disco de cubierta 33. De esta manera, la placa de cubierta 32 está asegurada en posición por el disco de cubierta 33. El disco de cubierta 33 está fijada por el anillo de seguridad 41.

En la pared 7 de la cámara por encima del disco de cubierta 33 está prevista una ranura 47 que se extiende por el perímetro de la pared 7 de la cámara en la zona de la cámara 10 de la rueda dentada. Además, en la sección 36 del borde posterior de la placa de cubierta 32 está dispuesto un tope en forma de ranura 48. Las dos ranuras 47 y 48 se corresponden entre sí y se complementan para formar un tope para el anillo de seguridad 41. El anillo de seguridad 41 está diseñado como un anillo en espiral enrollado a partir de un alambre plano. Abriendo los extremos del anillo en espiral, se puede enroscar en las ranuras 47, 48 que actúan como tope. Cuando está montado, el anillo de seguridad 41 encaja con una primera sección perimetral en la ranura 47 que discurre por encima de la placa de cubierta 33 en la pared de la cámara 7 y con una segunda sección perimetral en la ranura 48 dispuesta en la sección del borde posterior 36 de la placa de cubierta 32. De esta forma, se garantiza un montaje racional, sencillo y estable de los componentes del mecanismo de trinquete de la carraca 1. La disposición ensamblada con el anillo de seguridad 41 insertado se puede ver en la fig. 4.

En el ejemplo de realización descrito anteriormente, el disco de cubierta 33 es un componente separado y forma la cubierta 31 junto con la placa de cubierta 32.

Las figuras 13, 14 y 15 muestran una realización de una rueda de carraca 6' y una carraca 1' equipada con la misma. El disco de cubierta 33' es un componente de una sola pieza de la rueda de carraca 6' hecho del mismo material. Se puede ver que el disco de cubierta 33' está dispuesto por encima del dentado 12 periférico. En consecuencia, el disco de cubierta 33' se monta junto con la rueda de carraca 6'. Cuando se inserta la rueda de carraca 6', el disco de cubierta 33' se apoya contra o en la sección de borde posterior 36 de la placa de cubierta 32 y lo asegura en su posición, de modo que la placa de cubierta 32 no puede deslizarse fuera de su posición de montaje. A continuación, la posición de la rueda de carraca 6' se asegura de nuevo mediante el anillo de seguridad 41, como se ha descrito anteriormente. Esto se explica mediante la fig. 15.

Las figuras 16, 17 y 18 muestran otra forma de realización del cabezal de la herramienta 2 de una herramienta de torque o carraca 1 según la invención con una forma de realización alternativa de una placa de cubierta 49. Por lo demás, la carraca 1 corresponde a la forma de realización descrita anteriormente, de modo que los componentes correspondientes se proporcionan con los mismos números de referencia. La descripción anterior se aplica en consecuencia.

La placa de cubierta 49 presenta en su sección 50 de borde trasero un tope en forma de saliente 51. Para ello, la zona trasera 50 está configurada escalonada sobre su recorrido en forma de arco circular o de segmento circular.

El anillo de retención 41 se superpone con su segunda sección perimetral al saliente 51. De esta manera, el anillo de

seguridad 41 encaja con el tope o el saliente 51 formado en la sección del borde posterior 50 y mantiene la placa de cubierta 49 en su posición.

Referencias:

1 - carraca

1' - carraca

2 - cabezal de la herramienta

3 - eje de la herramienta

4 - mango

5 - cámara

6 - rueda de carraca

6' - rueda de carraca

7 - pared de la cámara

8 - fondo

9 - abertura

10- cámara de rueda de carraca

11 - extensión de soporte

12 - perforación

13 - cavidad

14 - sección del panel posterior

15 - pieza de bloqueo

16 - sección lateral del eje de 2

17 - sección de apoyo de 2

18 - rebaje

19 - perforación

20 - elemento de desviación

21 - dientes

22 - dispositivo de conmutación

23 - palanca de conmutación

24 - cuerpo pivotante

25 - apoyo

26 - rebaje

27 - mecanismo de bloqueo

28 - cuerpo esférico

29 - resorte de compresión

30 - perforación

31 - cubierta

32 - placa de cubierta

33 - disco de cubierta

33' - disco de cubierta

34 - borde lateral

35 - resorte

36 - sección del borde posterior de 32

37 - sección de arco

38 - ranura

39 - abertura

40 - sección del cuello

41 - anillo de seguridad

42 - parte inferior de 32

43 - alojamiento de soporte

44 - paredes laterales de 43

45 - sección de arco circular

46 - extremo interior de 23

47 - ranura

48 - ranura

49 - placa de cubierta

50 - sección del borde posterior de 49

51 - saliente

REIVINDICACIONES

1. Herramienta de torque, en particular una carraca reversible (1), que tiene un cabezal de la herramienta (2) que presenta una cámara (5) que tiene una pared de la cámara (7), un fondo (8) y una abertura (9), en donde una rueda de carraca (6) está montada de forma giratoria en la cámara (5) y la cámara (5) está cubierta en el lado de abertura por una cubierta (31) y la cubierta (31) presenta una placa de cubierta (32, 49) y un disco de cubierta (33, 33'), en el que la placa de cubierta (32, 49) tiene un borde lateral exterior (34) que está dirigido hacia la pared de la cámara (7) y tiene un resorte que sobresale (35), y se proporciona una ranura (38) en la pared de la cámara (7), en cuya ranura se inserta la placa de cubierta (32, 49) que tiene el resorte (35) y se asegura en su posición mediante el disco de cubierta (33, 33') y el disco de cubierta (33, 33') está asegurado por un anillo de seguridad (41), caracterizado por que el anillo de seguridad (41) encaja con una primera sección perimetral en una ranura (47) que se extiende por encima del disco de cubierta (33) en la pared de la cámara (7) y con una segunda sección perimetral en un tope previsto en la parte de la sección de borde trasera (36, 50) de la placa de cubierta (32).

2. Herramienta de torque según la reivindicación 1, caracterizada por que la placa de cubierta (32, 49) presenta una sección de borde posterior (36, 50) dirigida hacia el disco de cubierta (33, 33'), cuyo contorno es complementario al perímetro exterior del disco de cubierta (33, 33').

3. Herramienta de torque según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el disco de cubierta (33) rodea, con una abertura central (39), un elemento de desviación (20) de la rueda de carraca (6).

4. Herramienta de torque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el tope está formado por una ranura (48) o un saliente (51) en la sección del borde posterior (36, 50) de la placa de cubierta (32, 49).

5. Herramienta de torque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la parte inferior (42) de la placa de cubierta (32, 49) tiene un alojamiento de soporte (43) en el que se apoya el extremo interior (44) de una palanca de conmutación (23).

6. Herramienta de torque según la reivindicación 5, caracterizada por que el alojamiento de soporte (43) está formado por un rebaje en la parte inferior (42) de la placa de cubierta (32, 49).

7. Herramienta de torque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la placa de cubierta (32, 49) se fija en la ranura (38) por medio de un adhesivo.

8. Herramienta de torque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el disco de cubierta (33) es parte de la rueda de carraca (6') o está conectado a la rueda de carraca (6').

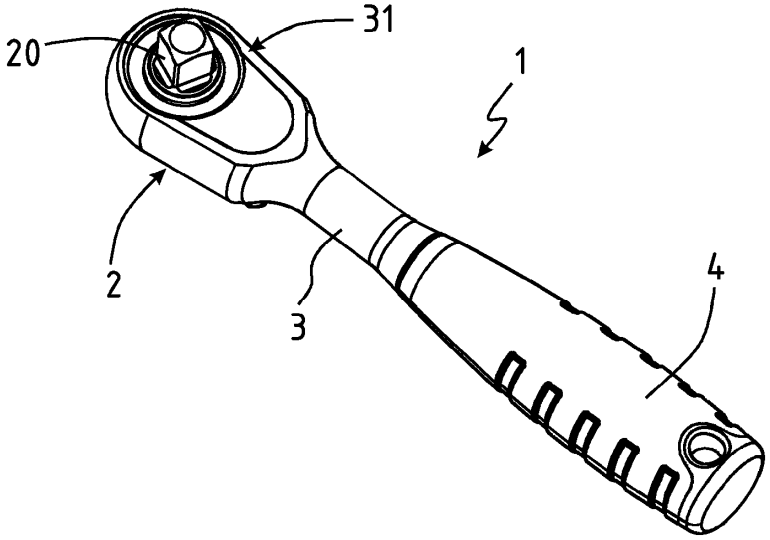


Fig. 1

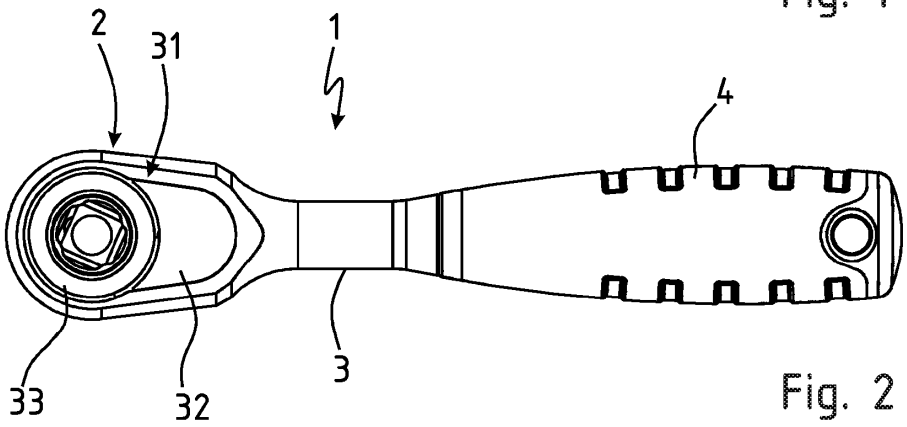


Fig. 2

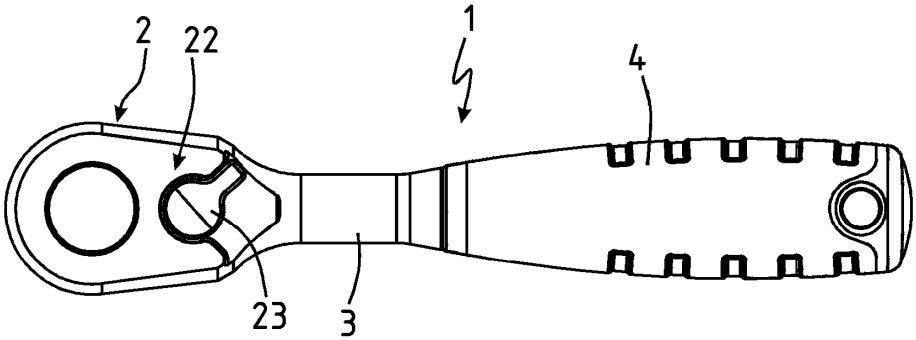


Fig. 3

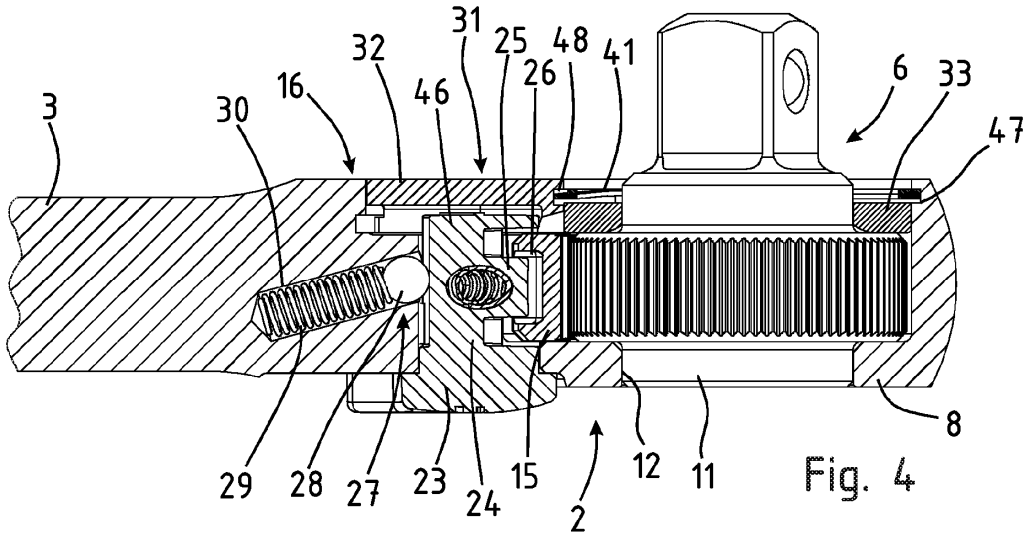

3
30
16
32
31
46
25
26
48
41
6
33
47
8
29
28
27
23
24
15
2
12
11

Fig. 4

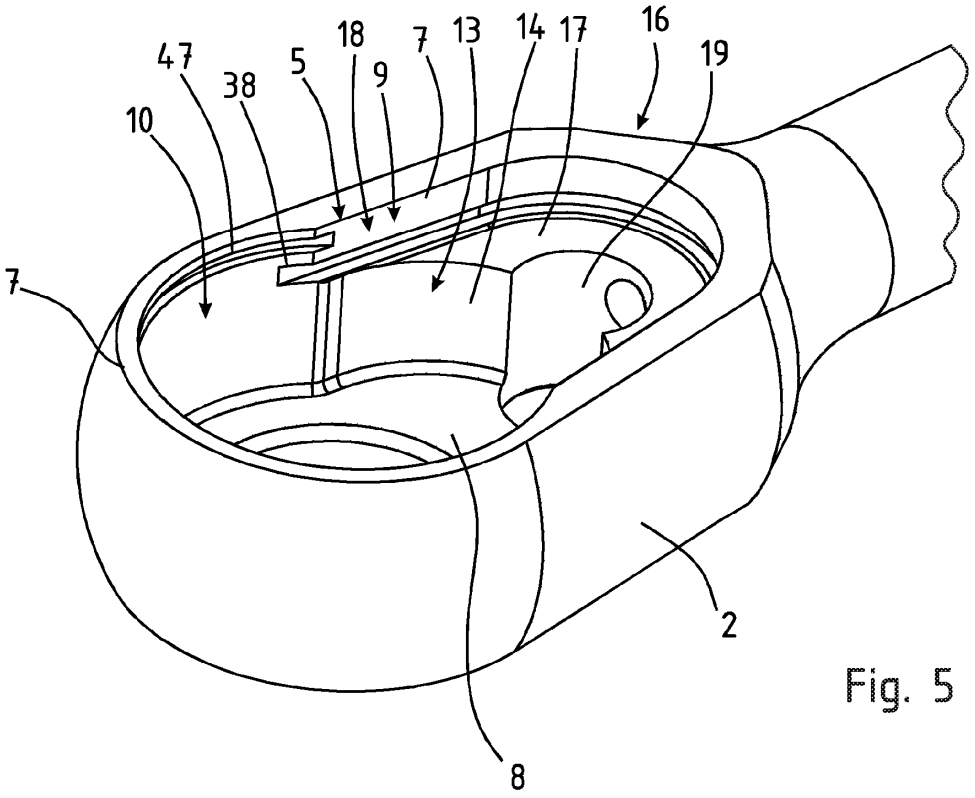

47
38
10
5
18
9
7
13
14
17
16
19
7
2
8

Fig. 5

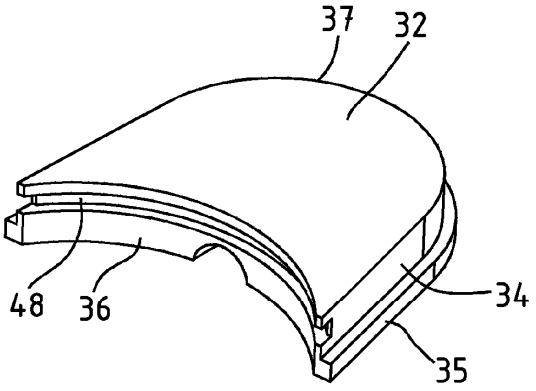


Fig. 6

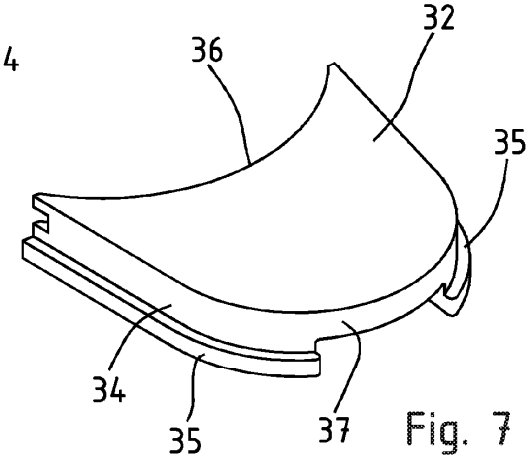


Fig. 7

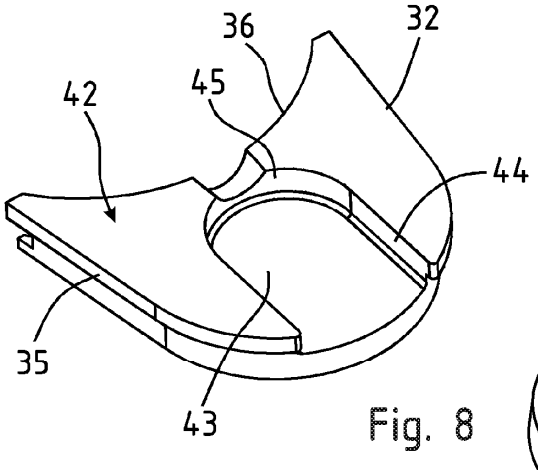


Fig. 8

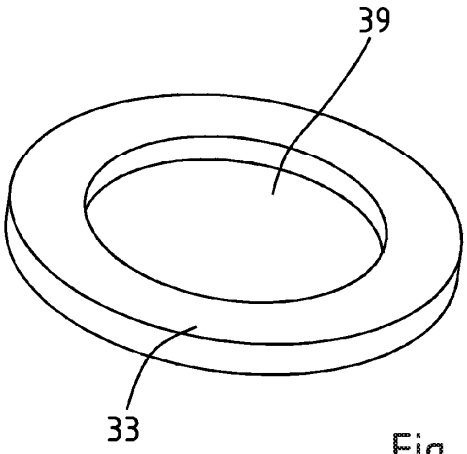


Fig. 9

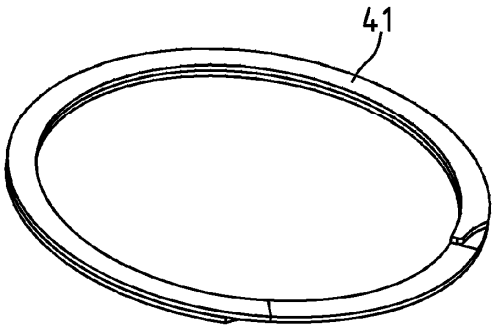


Fig. 10

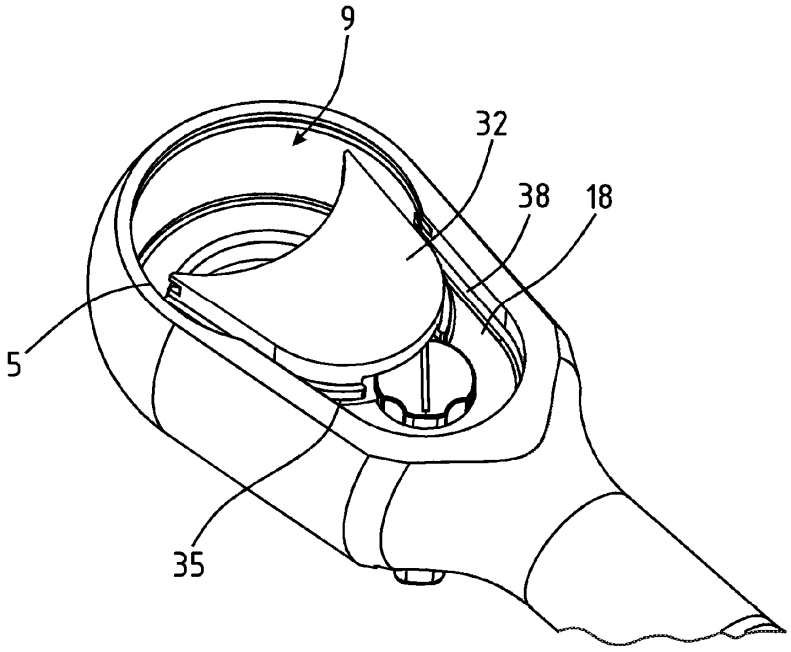


Fig. 11

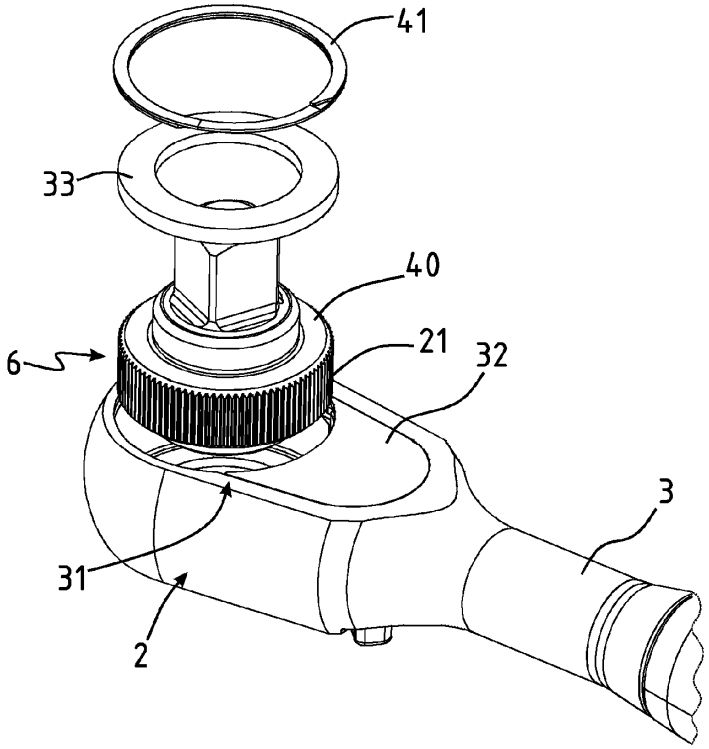


Fig. 12

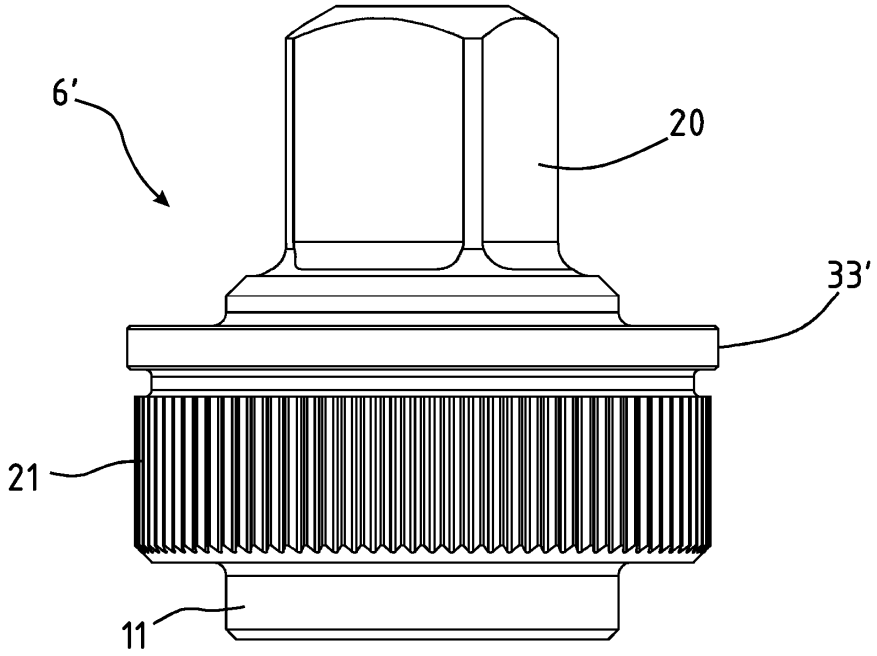


Fig. 13

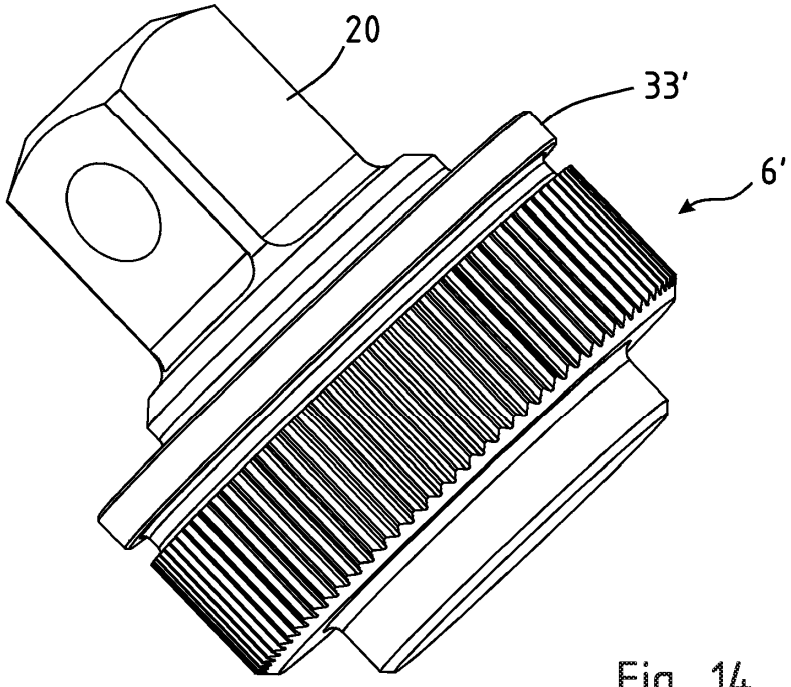


Fig. 14

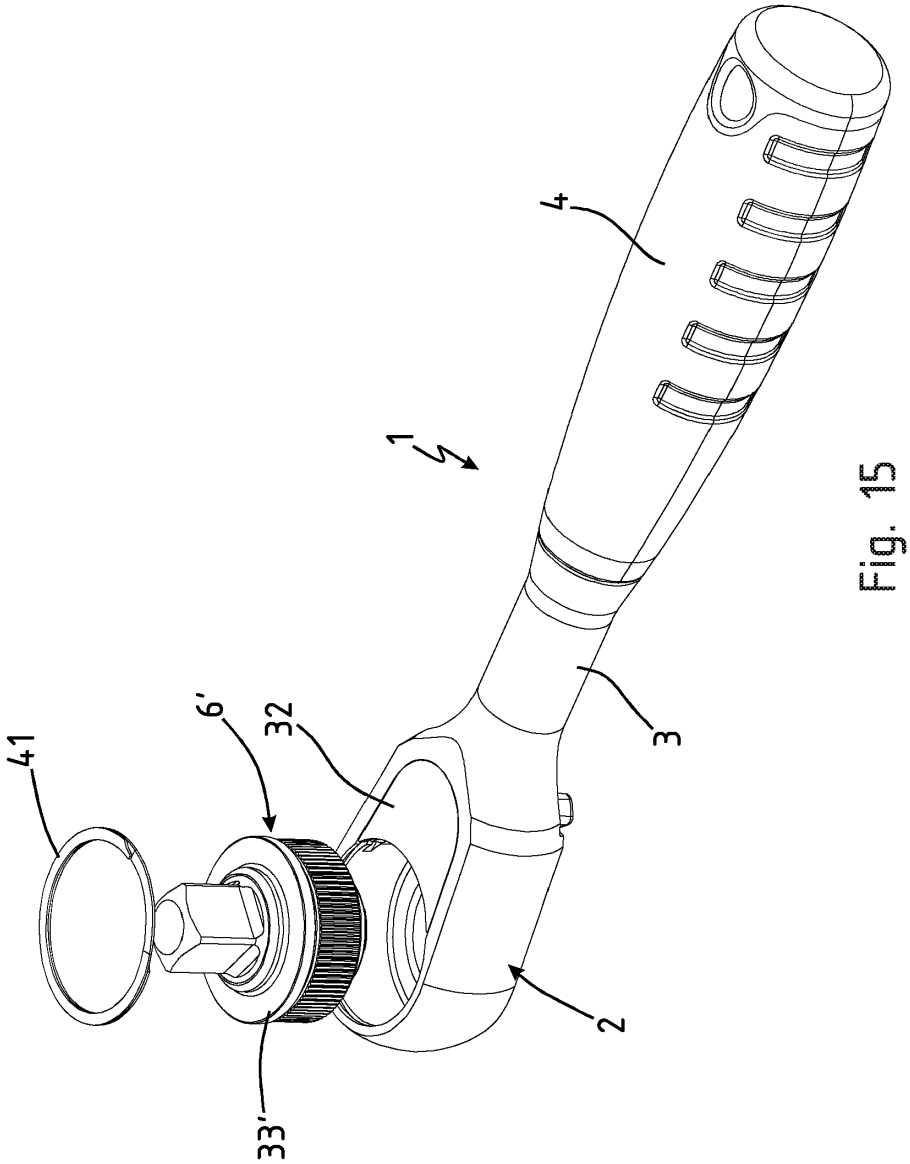


Fig. 15

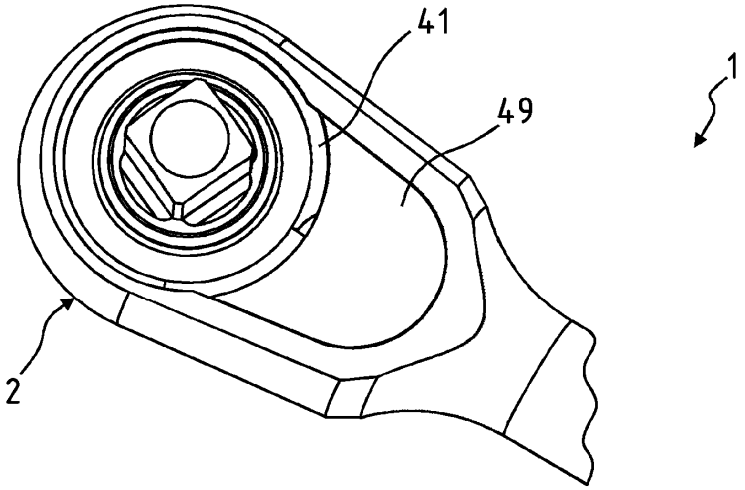


Fig. 16

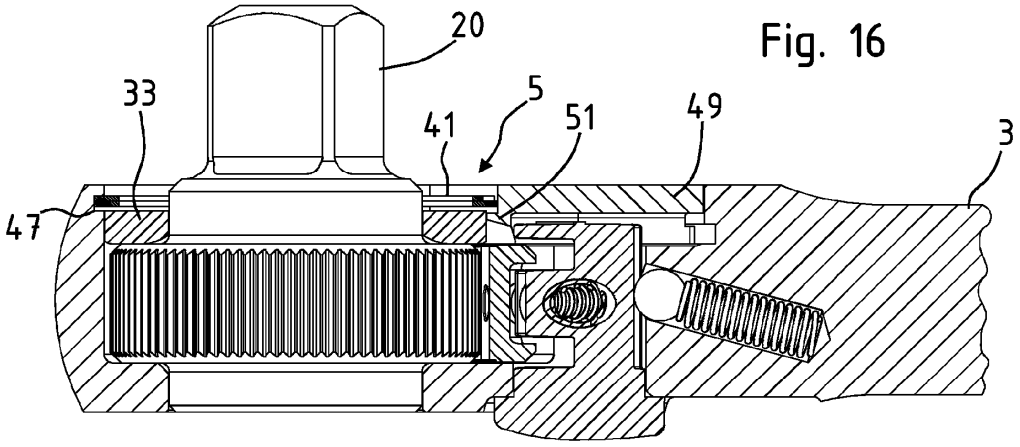


Fig. 17

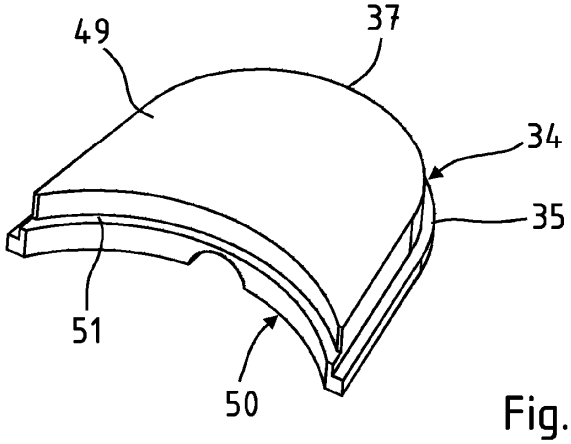


Fig. 18