

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 373**

51 Int. Cl.:
B25B 13/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09153732 .4**
96 Fecha de presentación: **26.02.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2130647**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.12.2009**

54 Título: **LLAVE DE TRINQUETE CON TRES POSICIONES DE FUNCIONAMIENTO.**

30 Prioridad:
06.06.2008 TW 97121128

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.12.2011

73 Titular/es:
HU, BOBBY
NO. 22, LANE 52, SEC. 3 HUI-LAI ROAD
HSI-TUN DIST. TAICHUNG, TW

72 Inventor/es:
Hu, Bobby

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 370 373 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

Llave de trinquete con tres posiciones de funcionamiento

5 1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a una llave del trinquete y, más particularmente, a una llave de trinquete que incluye tres posiciones de funcionamiento.

10 La publicación de patente de Taiwán N° 235541 titulada "estructura de llave de trinquete mejorada" revela una llave de trinquete que incluye dos gatillos del trinquete articuladamente montados en una varilla de articulación que recibe dos bolas. Cada gatillo del trinquete incluye un lado interior provisto de una ranura en un centro del mismo. La ranura de cada gatillo del trinquete incluye dos caras. Cada bola está desviada para presionar selectivamente contra una de las caras de uno de los gatillos del trinquete. Aunque una llave de trinquete de este tipo puede accionar elementos de fijación tales como espárragos, tuercas, etc. en uno de los dos sentidos de funcionamiento (en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario a las agujas del reloj) mientras permite un giro libre en un sentido inverso, la llave de trinquete no puede ser utilizada como una llave convencional del tipo capaz de accionar elementos de fijación en ambos sentidos y no permite un giro libre en el sentido inverso, lo cual puede ser requerido en algunos casos. Como un ejemplo, cuando se desea proceder con ajustes de apriete ligeros de un elemento de fijación girando el elemento de fijación en el sentido de apriete o en el sentido de aflojamiento antes de que se obtenga el apriete deseado, un usuario frecuentemente tiene que conmutar un pomo fijado en un extremo de la varilla de articulación entre dos posiciones de funcionamiento para cambiar el sentido de accionamiento de la llave de trinquete, lo cual consume tiempo y trabajo. El documento US 2004/107803 A1 revela una llave de giro rápido que incluye un cuerpo de la llave provista de un asiento que se puede articular conectado a la parte de accionamiento. Los dos elementos de gatillo del trinquete están montados de forma articulada en el asiento mediante pasadores y cada uno tiene un extremo dentado. El otro extremo de cada elemento de gatillo del trinquete no está dentado. El documento US 3,467,231 revela un mecanismo de inversión del gatillo del trinquete que incluye dos gatillos del trinquete montados de forma articulada en un cabezal mediante pasadores. Cada gatillo del trinquete tiene los extremos dentados para el acoplamiento selectivamente con dientes del cabezal. Dos ranuras de colocación están formadas en un lado el interior de cada gatillo del trinquete. Sin embargo, las llaves reveladas en los documentos US 2004/107803 A1 y US 3,467,231 no proveen un ajuste del apriete ligero.

Por lo tanto existe la necesidad de una llave de trinquete que permita un funcionamiento fácil en el cambio de sentido de accionamiento y en el ajuste de apriete ligero.

35 RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención resuelve esta necesidad y otros problemas en el campo del funcionamiento fácil de llaves proporcionando, en una forma preferida, una llave de trinquete que incluye un cuerpo provisto de un cabezal y un mango interconectado al cabezal. El cabezal incluye lados primero y segundo separados en la dirección del grosor. Un taladro pasante se extiende desde el primer lado a través del segundo lado del cabezal e incluye una periferia interior provista de una pluralidad de dientes. Un mecanismo de accionamiento es recibido de forma giratoria en el taladro pasante e incluye extremos primero y segundo separados en la dirección del grosor. El primer extremo del elemento de accionamiento incluye compartimientos primero y segundo. El elemento de accionamiento adicionalmente incluye un taladro que se extiende en la dirección del grosor y en comunicación con los compartimientos primero y segundo. El segundo extremo del elemento de accionamiento está adaptado para accionar un elemento de fijación. Gatillos del trinquete primero y segundo están respectivamente y articuladamente recibidos en los compartimientos primero y segundo alrededor de ejes de articulación primero y segundo. Cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo incluye extremos primero y segundo y un lado interior que se extiende entre los extremos primero y segundo en una dirección longitudinal perpendicular a la dirección del grosor. El primer extremo de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo incluye una pluralidad de primeros dientes. El segundo extremo de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo incluye una pluralidad de segundos dientes. El lado interior de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo incluyendo una sección de colocación provista de caras de colocación primera, segunda y tercera separadas en la dirección longitudinal. La tercera cara de colocación es intermedia entre las caras de colocación primera y segunda. El primer gatillo del trinquete incluye un primer eje longitudinal que pasa a través del primer eje de articulación. El segundo gatillo del trinquete incluye un segundo eje longitudinal que pasa a través del segundo eje de articulación. Una primera línea que pasa a través de un centro de la tercera cara de colocación del primer gatillo del trinquete y el primer eje de articulación forma un primer ángulo agudo con respecto a la segunda línea que pasa a través del primer eje de articulación y es normal al primer eje longitudinal. Una tercera línea que pasa a través de un centro de la tercera cara de colocación del segundo gatillo del trinquete y el segundo eje de articulación forma un segundo ángulo agudo con respecto a una cuarta línea que pasa a través de segundo eje de articulación y es normal al segundo eje longitudinal. Un elemento de control se extiende de forma giratoria a través del taladro del elemento de accionamiento y es móvil entre posiciones de funcionamiento primera, segunda y tercera. Un dispositivo de presión está montado entre el elemento de control y los gatillos del trinquete primero y segundo y selectivamente presiona contra las caras de colocación primera, segunda y tercera de cada uno de los gatillos del trinquete primero y

segundo.

5 Cuando el elemento de control está en la primera posición de funcionamiento, el dispositivo de presión presiona contra la segunda cara de colocación del primer gatillo del trinquete y la primera cara de colocación del segundo gatillo del trinquete, los segundos dientes del primer gatillo del trinquete y los primeros dientes del segundo gatillo del trinquete se acoplan con los dientes del cabezal y los primeros dientes del primer gatillo del trinquete y los segundos dientes del segundo gatillo del trinquete se desacoplan de los dientes del cabezal, permitiendo que el mango y el elemento de accionamiento giren en un primer sentido accionando el elemento de fijación en el primer sentido y permitiendo que el mango gire libremente con relación al elemento de accionamiento en un segundo sentido inverso al primer sentido sin el accionamiento del elemento de fijación.

15 Cuando el elemento de control está en la tercera posición de funcionamiento, el dispositivo de presión presiona contra la primera cara de colocación del primer gatillo del trinquete y la segunda cara de colocación del segundo gatillo del trinquete, los primeros dientes del primer gatillo del trinquete y los segundos dientes del segundo gatillo del trinquete se acoplan con los dientes del cabezal y los segundos dientes del primer gatillo del trinquete y los primeros dientes del segundo gatillo del trinquete se desacoplan de los dientes del cabezal, permitiendo que el mango y el elemento de accionamiento giren en el segundo sentido accionando el elemento de fijación en el segundo sentido y permitiendo que el mango gire libremente con relación al elemento de accionamiento en el primer sentido sin el accionamiento del elemento de fijación.

20 Cuando el elemento de control está en la segunda posición de funcionamiento, el dispositivo de presión presiona contra las terceras caras de colocación de los gatillos del trinquete primero y segundo, los primeros dientes de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo se acoplan con los dientes del cabezal y los segundos dientes de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo se desacoplan de los dientes del cabezal, permitiendo que el mango y el elemento de accionamiento giren tanto en el primero como en el segundo sentido accionando el elemento de fijación y no permitiendo el giro libre del mango con relación al elemento de accionamiento tanto en el primero como en el segundo sentido sin el accionamiento del elemento de fijación.

30 En la forma más preferida, el primer eje longitudinal pasa a través de los centros de los dientes primeros y segundos del primer gatillo del trinquete y el segundo eje longitudinal pasa a través de los centros de los dientes primeros y segundos del segundo gatillo del trinquete. Adicionalmente, el primer ángulo agudo es igual al segundo ángulo agudo. Adicionalmente, el centro de la tercera cara de colocación del primer gatillo del trinquete tiene una primera separación hacia el primer extremo del primer gatillo del trinquete y una segunda separación hacia el segundo extremo del primer gatillo del trinquete. La primera separación es mayor que la segunda separación. Además, el centro de la tercera cara de colocación del segundo gatillo del trinquete tiene una tercera separación hacia el primer extremo del segundo gatillo del trinquete y una cuarta separación hacia el segundo extremo del segundo gatillo del trinquete. La tercera separación es mayor que la cuarta separación.

40 La presente invención se pondrá de manifiesto a la luz de la siguiente descripción detallada de formas de realización ilustrativas de esta invención, descritas conjuntamente con los dibujos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 Las formas de realización ilustrativas se describirán mejor mediante la referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una llave de trinquete según las enseñanzas preferidas de la presente invención.

50 La figura 2 muestra una vista en perspectiva del despiece de la llave de trinquete de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva desde abajo de un elemento de control de la llave de trinquete de la figura 1.

55 La figura 4 muestra una vista en sección transversal de la llave de trinquete de la figura 1 según la línea de sección 4 - 4 de la figura 1.

La figura 5 es una vista similar a la figura 4 con el elemento de control presionado.

60 La figura 6 muestra una vista en sección transversal parcial de la llave de trinquete de la figura 1 según la línea de sección 6 - 6 de la figura 1 con el elemento de control en una segunda posición de funcionamiento.

La figura 7 muestra una vista en sección transversal parcial de la llave de trinquete de la figura 1 según la línea de sección 7 - 7 de la figura 1 con el elemento de control en la segunda posición de funcionamiento.

65 La figura 8 es una vista similar a la figura 6 en donde el elemento de control está en una primera posición de funcionamiento.

La figura 9 es una vista similar a la figura 7 en la que el elemento de control está en la primera posición de funcionamiento.

5 La figura 10 es una vista similar a la figura 6 en la que el elemento de control está en una tercera posición de funcionamiento.

La figura 11 es una vista similar a la figura 7 en la que el elemento de control está en la tercera posición de funcionamiento.

10 Todas las figuras están dibujadas para una fácil explicación de las enseñanzas básicas de la presente invención únicamente; las extensiones de las figuras con respecto al número, posición, relación y dimensiones de las piezas para formar la forma de realización preferida se explicarán o quedarán dentro de la experiencia en la técnica después de que las siguientes enseñanzas de la presente invención hayan sido leídas y comprendidas. Además, las
15 dimensiones exactas y las proporciones dimensionales para conformar una fuerza, un peso, una resistencia específicos y requisitos similares igualmente quedarán dentro de la experiencia en la técnica después de que las enseñanzas de la presente invención hayan sido leídas y comprendidas.

20 Cuando se utilizan en las diversas figuras de los dibujos, los mismos números designan las mismas piezas o piezas similares. Adicionalmente, cuando se utilizan los términos "primero", "segundo", "tercero", "interior", "exterior", "lado", "extremo", "parte", "sección", "anular", "radial", "longitudinal", "en el sentido de las agujas del reloj", "en sentido contrario a las agujas del reloj", "grosor" y términos similares en este documento, se debe entender que estos términos hacen referencia únicamente a la estructura representada en los dibujos como aparecerá para una persona que mira el dibujo y son utilizados únicamente para facilitar la descripción de la invención.

25 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

Una llave de trinquete según las enseñanzas preferidas de la presente invención se representa en los dibujos y globalmente incluye un cuerpo 10 provisto de un cabezal 11 y un mango 12 interconectado al cabezal 11. El cabezal
30 11 incluye secciones transversales circulares y lados primero y segundo 18 y 19 separados en la dirección del grosor. El cabezal 11 adicionalmente incluye un taladro pasante 13 que se extiende desde el primer lado 18 a través del segundo lado 19. El taladro pasante 13 incluye una periferia interior provista de una pluralidad de dientes 14 que se extienden en la dirección del grosor. Según la forma más preferida representada, la periferia interior del taladro pasante 13 incluye un resalte 15 adyacente al primer lado 18. Un compartimiento 90 está definido entre el resalte 15
35 y el primer lado 18.

Según la forma preferida representada, un elemento de accionamiento 20 es recibido de forma giratoria en el taladro pasante 13. El elemento de accionamiento 20 incluye extremos primero y segundo 54 y 56 separados en la dirección del grosor. El primer extremo 54 incluye placas primera y segunda 70 y 72 separadas en la dirección del grosor y una pared de interconexión 74 interconectada entre las placas primera y segunda 70 y 72. La primera placa 70
40 incluye un reborde 28 y una periferia exterior del mismo. El reborde 28 se apoya giratoriamente en el resalte 15 del cabezal 11. La segunda placa 72 incluye una ranura anular 27 en una periferia exterior de la misma. Un anillo de retención 29 en la forma más preferida representado como un anillo elástico en C es recibido parcialmente en la ranura anular 27 y se apoya en el segundo lado 19 del cabezal 11, permitiendo el giro del elemento de accionamiento 20 con relación al cabezal 11 mientras retiene el elemento de accionamiento 20 en el cabezal 11. El primer extremo 54 del elemento de accionamiento 20 adicionalmente incluye compartimientos primero y segundo 21 entre las placas primera y segunda 70 y 72. El primer extremo 54 del elemento de accionamiento 20 además incluye un taladro 23 que se extiende desde el primer extremo 54 en el interior del segundo extremo 56 y es intermedio y está en comunicación con los compartimientos primero y segundo 21. Por lo tanto, los compartimientos primero y segundo 21 están en comunicación entre sí a través del taladro 21. Las placas primera y segunda 70 y 72 incluyen dos primeros taladros de articulación alineados 24 en comunicación con el primer compartimiento 21. Las placas primera y segunda 70 y 72 además incluyen dos segundos taladros de articulación alineados 24 diametralmente opuestos a los primeros taladros de articulación 24 y en comunicación con el segundo compartimiento 21. Un taladro de colocación 25 se extiende a través de la primera placa 70 en el interior de la pared de interconexión 74 en la
55 dirección del grosor. Una separación angular entre el taladro de colocación 25 y los primeros taladros de articulación 24 es igual a aquella entre el taladro de colocación 25 y los segundos taladros de articulación 24. Un pasador 252 y un resorte 251 son recibidos en el taladro de colocación 25. En la forma más preferida representada, el taladro 23 incluye una parte escalonada 86 en la segunda placa 72. En la forma más preferida representada, el segundo extremo 56 del elemento de accionamiento 20 tiene la forma de una columna de accionamiento 22 colocada fuera del cabezal 11 y provista de secciones transversales cuadradas. El segundo extremo 56 del elemento de accionamiento 20 incluye un taladro transversal 26 que recibe una bola 47 y en comunicación con el taladro 23. La columna de accionamiento 22 puede estar acoplada de forma que se pueda liberar con un casquillo adaptador para el accionamiento de un elemento de fijación. Otras formas del segundo extremo 56 del elemento de accionamiento 20 para el acoplamiento directamente o indirectamente con un elemento de fijación para ser aflojado o apretado
60 quedarán dentro de la experiencia en la técnica.

Según la forma preferida representada, los gatillos del trinquete primero y segundo 30 están recibidos respectivamente y de forma articulada en compartimientos primero y segundo 21 alrededor de ejes de articulación primero y segundo O. Cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 incluye extremos primero y segundo 60 y 62 y un lado interior 64 que se extiende entre los lados primero y segundo 60 y 62 en una dirección longitudinal perpendicular a la dirección del grosor. El primer extremo 60 de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 incluye una pluralidad de primeros dientes 31. El segundo extremo 62 de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 incluye una pluralidad de segundos dientes 32. El lado interior 64 de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 incluye una primera sección de la pared 34 adyacente al primer extremo 60, una segunda sección de la pared 33 adyacente al segundo extremo 62 y una sección de colocación 35 intermedia entre las secciones de la pared primera y segunda 34 y 33. La sección de colocación 35 de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 incluye caras de colocación primera, segunda y tercera 351, 352 y 353 separadas en la dirección longitudinal. Cada una de las caras de colocación primera y segunda 351 y 352 son planas. La tercera cara de colocación 353 es en forma de arco y está intermedia entre las caras de colocación primera y segunda 351 y 352. El mango 12 tiene una separación hacia la primera cara de colocación 351 de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 mayor que hacia la tercera cara de colocación 353 de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30. Cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 además incluye caras superior e inferior 66 y 68 separadas en la dirección del grosor y un taladro del pasador 36 que se extiende desde la cara superior 66 a través de la cara inferior 68. Un primer pasador 37 se extiende a través de los primeros taladros de articulación 24 y un taladro del pasador 36 del primer gatillo del trinquete 30 y define un primer eje de articulación O alrededor del cual está articulado el primer gatillo del trinquete 30. Un segundo pasador 37 se extiende a través de los segundos taladros de articulación 24 y un taladro del pasador 36 del segundo gatillo del trinquete 30 y define un segundo eje de articulación O alrededor del cual está articulado el segundo gatillo del trinquete 30.

En la forma más preferida representada, el primer gatillo del trinquete 30 incluye un primer eje longitudinal L que pasa a través del primer eje de articulación O y dientes primeros y segundos 31 y 32 del primer gatillo del trinquete 30 y el segundo gatillo del trinquete 30 incluye un segundo eje longitudinal L que pasa a través del segundo eje de articulación O y dientes primeros y segundos 31 y 32 del segundo gatillo del trinquete 30. Una primera línea S que pasa a través de un centro C de la tercera cara de colocación 353 del primer gatillo del trinquete 30 y del primer eje de articulación O forma un primer ángulo agudo A con una segunda línea E que pasa a través del primer eje de articulación O y normal al primer eje longitudinal L. Adicionalmente, una tercera línea S que pasa a través de un centro C de la tercera cara de colocación 353 del segundo gatillo del trinquete 30 y un segundo eje de articulación O forma un segundo ángulo agudo B con una cuarta línea E que pasa a través del segundo eje de articulación O y normal al segundo eje longitudinal L. El primer ángulo agudo A es igual al segundo ángulo agudo B. El centro C de la tercera cara de colocación 353 del primer gatillo del trinquete 30 tiene una primera separación hacia el primer extremo 60 del primer gatillo del trinquete 30 y una segunda separación hacia el segundo extremo 62 del primer gatillo del trinquete 30. El centro C de la tercera cara de colocación 353 del segundo gatillo del trinquete 30 tiene una tercera separación hacia el primer extremo 60 del segundo gatillo del trinquete 30 y una cuarta separación hacia el segundo extremo 62 del segundo gatillo del trinquete 30. La primera separación es mayor que la segunda separación y la tercera separación es mayor que la cuarta separación. Es decir, el centro C de la tercera cara de colocación 353 de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 no es coincidente con el centro del lado interior 64.

Según la forma de realización preferida representada, la llave de trinquete además incluye un elemento de control 40 que incluye un disco 41 provisto de una cara 48 con una cavidad 43. El elemento de control 40 además incluye un vástago 42 que se extiende desde la cara 48 en la dirección del grosor y separado de la cavidad 43. El vástago 42 se extiende en forma giratoria a través del taladro 23 del elemento de accionamiento 20. Un disco 41 incluye una periferia exterior de fricción que permite al usuario mover manualmente el vástago 42 entre las posiciones de funcionamiento primera, segunda y tercera. El vástago 42 incluye una sección mayor 80 adyacente a la cara 48 y una sección menor 82 distante de la cara 48. La sección mayor 80 incluye un taladro pasante radial 44 provisto de un eje longitudinal X que se extiende en una dirección radial perpendicular a la dirección del grosor. La sección menor 82 es recibida en una parte inferior del taladro 23 e incluye una ranura escalonada 45. La sección mayor 80 es recibida en una parte superior del taladro 23 y un resorte 46 está montado entre una cara extrema 84 de la sección mayor 80 y una parte escalonada 86 del taladro 23. El resorte 46 desvía el vástago 42 hasta una posición tal que la bola 47 es empujada fuera del taladro 23 por una pared inferior de la ranura escalonada 45 (figura 4), permitiendo un acoplamiento seguro entre la columna de accionamiento 22 y un casquillo adaptador. Cuando el vástago 42 es presionado en la dirección del grosor en el interior del compartimiento 90, el resorte 46 se comprime y el vástago 42 se mueve hasta una posición de modo que la bola 47 puede ser recibida en la ranura escalonada 45 (figura 5), permitiendo el acoplamiento o el desacoplamiento del casquillo adaptador con o a partir de la columna de accionamiento 22.

Según la forma preferida representada, la llave de trinquete además incluye un dispositivo de presión 50 para retener los gatillos del trinquete primero y segundo 30 en su sitio. El dispositivo de presión 50 es recibido en un taladro pasante radial 44 e incluye elementos de presión primero y segundo 52 en la forma más preferida representados como dos bolas y un elemento elástico 51 en la forma más preferida representada como un resorte. El elemento elástico 51 desvía los elementos de presión primero y segundo 52 para que sobresalgan parcialmente

fuera del taladro pasante radial 44.

Ahora que ha sido explicada la construcción básica de la llave de trinquete de las enseñanzas preferidas de la presente invención, se establecerán y se apreciarán el funcionamiento y algunas de las ventajas de la llave de trinquete. En particular, por motivos de la explicación, se supondrá que el elemento de control 40 está inicialmente en la segunda posición de funcionamiento (figura 7) intermedia entre las posiciones de funcionamiento primera y tercera. El pasador 252 es desviado por el resorte 251 al interior de la cavidad 43 del elemento de control 40 (figura 6). El elemento de presión primero 52 presiona contra la tercera cara de colocación 353 del primer gatillo del trinquete 30 bajo la acción del elemento elástico 51. El segundo elemento de presión 52 presiona contra la tercera cara de presión 353 del segundo gatillo del trinquete 30 bajo la acción del elemento elástico 51. Puesto que el centro C de la tercera cara de colocación 353 de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 no es coincidente con el centro del lado interior 64, los gatillos del trinquete primero y segundo 30 son articulados hasta una posición de tal modo que los primeros dientes 31 de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 se desacoplan de los dientes 14 del cabezal 11 y los segundos dientes 32 de los gatillos del trinquete primero y segundo 30 se acoplan con los dientes 14 del cabezal 11. Por lo tanto, el mango 12 y el elemento de accionamiento 20 pueden girar tanto en el sentido de las agujas del reloj como en el sentido contrario a las agujas del reloj para accionar un elemento de fijación en el mismo sentido. El giro libre del mango 12 con relación al elemento de accionamiento 20 en cualquier sentido sin el accionamiento del elemento de fijación no se permite. Por lo tanto, la llave de trinquete según las enseñanzas preferidas de la presente invención se puede utilizar para realizar ajustes de apriete ligero del elemento de fijación cuando el elemento de control 40 está en la segunda posición de funcionamiento. Obsérvese que las líneas primera y tercera S son coincidentes con el eje longitudinal X del taladro radial 44 del vástago 42 cuando el elemento de control 40 está en la segunda posición de funcionamiento.

Cuando el elemento de control 40 se mueve desde la segunda posición de funcionamiento hasta la primera posición de funcionamiento (figura 9), el primer elemento de presión 52 presiona contra la segunda cara de colocación 352 el primer gatillo del trinquete 30 y el segundo elemento de presión 52 presiona contra la primera cara de presión 351 del segundo gatillo del trinquete 30. El pasador 252 se desacopla de la cavidad 43 del elemento 40 (figura 8). Los primeros dientes 31 de primer gatillo del trinquete 30 y los segundos dientes 32 del segundo gatillo del trinquete 30 se desacoplan de los dientes 14 del cabezal 11. Adicionalmente, los segundos dientes 32 del primer gatillo del trinquete 30 y los primeros dientes 31 de segundo gatillo del trinquete 30 se acoplan con los dientes 14 del cabezal 11. En este estado, el mango 12 y el elemento de accionamiento 20 pueden girar en el sentido de las agujas del reloj para accionar el elemento de fijación en el sentido de las agujas del reloj. Adicionalmente, el mango 12 puede girar libremente con relación al elemento de accionamiento 20 en el sentido contrario a las agujas del reloj sin el accionamiento del elemento de fijación.

Cuando el elemento de control 40 se mueve desde la segunda posición de funcionamiento hasta la tercera posición de funcionamiento (figura 11), el primer elemento de presión 52 presiona contra la primera cara de colocación 351 del primer gatillo del trinquete 30 y el segundo elemento de presión 52 presiona contra la segunda cara de presión 352 del segundo gatillo del trinquete 30. El pasador 252 se desacopla de la cavidad 43 del elemento de control 40 (figura 10). Los primeros dientes 31 de primer gatillo del trinquete 30 y los segundos dientes 32 del segundo gatillo del trinquete 30 se acoplan con los dientes 14 del cabezal 11. Adicionalmente, los segundos dientes 32 del primer gatillo del trinquete 30 y los primeros dientes 31 del segundo gatillo del trinquete 30 se desacoplan de los dientes 14 del cabezal 11. En este estado, el mango 12 y el elemento de accionamiento 20 pueden girar en el sentido contrario a las agujas del reloj para accionar el elemento de fijación en el sentido contrario a las agujas del reloj. Adicionalmente, el mango 12 puede girar libremente con relación al elemento de accionamiento 20 en el sentido de las agujas del reloj sin el accionamiento del elemento de fijación.

Ahora que han sido explicadas las enseñanzas básicas de la presente invención, muchas extensiones y variaciones se pondrán de manifiesto a una persona experta normal en la técnica. Por ejemplo, el elemento de control 40 puede incluir una pieza de cola que se extiende desde el disco 41 permitiendo que el usuario agarre y mueva el elemento de control 40 entre las posiciones de funcionamiento primera, segunda y tercera. Adicionalmente, puede estar formada una pared en el taladro pasante radial 44 del vástago 42 para separarlo en dos receptáculos cada uno recibiendo un elemento de presión y un elemento elástico.

Por lo tanto puesto que la invención revelada en este documento se puede realizar en otras formas específicas sin por ello salirse de las características generales de la misma, formas algunas de las cuales han sido indicadas, las formas de realización descritas en este documento se tienen que considerar, a todo respecto, ilustrativas y no limitativas. El ámbito de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas y todos los cambios los cuales entran dentro del significado y la gama de equivalencia de las reivindicaciones se pretende que estén abarcados en las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Una llave de trinquete que comprende:

5 un cuerpo (10) que incluye un cabezal (11) y un mango (12) interconectado al cabezal (11) con el cabezal incluyendo lados primero y segundo (18, 19) separados en la dirección del grosor con el cabezal (11) adicionalmente incluyendo un taladro pasante (13) que se extiende desde el primer lado (18) a través del segundo lado (19), con el taladro pasante (13) incluyendo una periferia interior provista de una pluralidad de dientes (14);

10 un mecanismo de accionamiento (20) recibido de forma giratoria en el taladro pasante (13), con el elemento de accionamiento (20) incluyendo extremos primero y segundo (54, 56) separados en la dirección del grosor, con el primer extremo (54) del elemento de accionamiento (20) incluyendo compartimientos primero y segundo (21), con el elemento de accionamiento (20) adicionalmente incluyendo un taladro (23) que se extiende en la dirección del grosor y en comunicación con los compartimientos primero y segundo (21), con el segundo extremo (56) del elemento de accionamiento (20) estando adaptado para accionar un elemento de fijación;

15 gatillos del trinquete primero y segundo (30) recibidos respectivamente y articuladamente en los compartimientos primero y segundo (21) alrededor de ejes de articulación primero y segundo (O), con cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) incluyendo extremos primero y segundo (60, 62) y un lado interior (64) que se
20 extiende entre los extremos primero y segundo (60, 62) en una dirección longitudinal perpendicular a la dirección del grosor, con el primer extremo (60) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) incluyendo una pluralidad de primeros dientes (31), con el segundo extremo (62) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) incluyendo una pluralidad de segundos dientes (32), con el lado interior (64) de cada uno de los
25 gatillos del trinquete primero y segundo (30) incluyendo una sección de colocación (35) provista de caras de colocación primera, segunda y tercera (351, 352, 353) separadas en la dirección longitudinal, con la tercera cara de colocación (353) intermedia entre las caras de colocación primera y segunda (351, 352), con el primer gatillo del trinquete (30) incluyendo un primer eje longitudinal (L) que pasa a través del primer eje de articulación (O), con el segundo gatillo del trinquete (30) incluyendo un segundo eje longitudinal (L) que pasa a través del segundo eje de articulación (O), con una primera línea (S) que pasa a través de un centro (C) de la tercera cara de colocación (353)
30 del primer gatillo del trinquete (30) y el primer eje de articulación (O) formando un primer ángulo agudo (A) con respecto a la segunda línea (E) que pasa a través del primer eje de articulación (O) y normal al primer eje longitudinal (L), con una tercera línea (S) que pasa a través de un centro (C) de la tercera cara de colocación (353) del segundo gatillo del trinquete (30) y el segundo eje de articulación (O) formando un segundo ángulo agudo (B) con respecto a una cuarta línea (E) que pasa a través de segundo eje de articulación (O) y es normal al segundo eje longitudinal (L);
35

un elemento de control (40) que se extiende de forma giratoria a través del taladro (23) del elemento de accionamiento (20) y es móvil entre posiciones de funcionamiento primera, segunda y tercera; y

40 un dispositivo de presión (50) montado entre el elemento de control (40) y los gatillos del trinquete primero y segundo (30) y selectivamente presionando contra las caras de colocación primera, segunda y tercera (351, 352, 353) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30);

45 en la que cuando el elemento de control (40) está en la primera posición de funcionamiento, el dispositivo de presión (50) presiona contra la segunda cara de colocación (352) del primer gatillo del trinquete (30) y la primera cara de colocación (351) del segundo gatillo del trinquete (30), la pluralidad de los segundos dientes (32) del primer gatillo del trinquete (30) y la pluralidad de los primeros dientes (31) del segundo gatillo del trinquete (30) se acoplan con la pluralidad de los dientes (14) del cabezal (11) y la pluralidad de los primeros dientes (31) de primer gatillo del trinquete (30) y la pluralidad de los segundos dientes (32) del segundo gatillo del trinquete (30) se desacoplan de la pluralidad de los dientes (14) del cabezal (11), permitiendo que el mango (12) y el elemento de accionamiento (20) giren en un primer sentido accionando el elemento de fijación en el primer sentido y permitiendo que el mango (12) gire libremente con relación al elemento de accionamiento (20) en un segundo sentido inverso al primer sentido sin el accionamiento del elemento de fijación,

55 en la que cuando el elemento de control (40) está en la tercera posición de funcionamiento, el dispositivo de presión (50) presiona contra la primera cara de colocación (351) del primer gatillo del trinquete (30) y la segunda cara de colocación (352) del segundo gatillo del trinquete (30), la pluralidad de los primeros dientes (31) del primer gatillo del trinquete (30) y la pluralidad de los segundos dientes (32) del segundo gatillo del trinquete (30) se acoplan con la pluralidad de los dientes (14) del cabezal (11) y la pluralidad de los segundos dientes (32) del primer gatillo del trinquete (30) y la pluralidad de los primeros dientes (31) del segundo gatillo del trinquete (30) se desacoplan de la pluralidad de los dientes (14) del cabezal (11), permitiendo que el mango (12) y el elemento de accionamiento (20) giren en el segundo sentido accionando el elemento de fijación en el segundo sentido y permitiendo que el mango (12) gire libremente con relación al elemento de accionamiento (20) en el primer sentido sin el accionamiento del elemento de fijación, y
60
65

- 5 en la que cuando el elemento de control (40) está en la segunda posición de funcionamiento, el dispositivo de presión (50) presiona contra las terceras caras de colocación (353) de los gatillos del trinquete primero y segundo (30), la pluralidad de los primeros dientes (31) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) se acoplan con la pluralidad de los dientes (14) del cabezal (11) y la pluralidad de los segundos dientes (32) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) se desacoplan de la pluralidad de los dientes (14) del cabezal (11), permitiendo que el mango (12) y el elemento de accionamiento (20) giren tanto en el primero como en el segundo sentido accionando el elemento de fijación y no permitiendo el giro libre del mango (12) con relación al elemento de accionamiento (20) tanto en el primero como en el segundo sentido sin el accionamiento del elemento de fijación.
- 10 2. La llave de trinquete según la reivindicación 1 con el primer eje longitudinal (L) pasando a través de los centros de los dientes primeros y segundos (31, 32) del primer gatillo del trinquete (30), con el segundo eje longitudinal (L) pasando a través de los centros de los dientes primeros y segundos (31, 32) del segundo gatillo del trinquete (30) y con el primer ángulo agudo (A) igual al segundo ángulo agudo (B).
- 15 3. La llave de trinquete según la reivindicación 2 con el mango (12) estando provisto de una separación hacia la primera cara de colocación (351) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) mayor que hacia la tercera cara de colocación (353) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30), con el centro (C) de la tercera cara de colocación (353) del primer gatillo del trinquete (30) estando provista de una primera separación hacia el primer extremo (60) del primer gatillo del trinquete (30) y una segunda separación hacia el segundo extremo (62) del primer gatillo del trinquete (30), con la primera separación mayor que la segunda separación, con el centro (C) de la tercera cara de colocación (353) del segundo gatillo del trinquete (30) estando provisto de una tercera separación hacia el primer extremo (60) del segundo gatillo del trinquete (30) y una cuarta separación hacia el segundo extremo (62) del segundo gatillo del trinquete (30) y con la tercera separación mayor que la cuarta separación.
- 20 4. La llave de trinquete según la reivindicación 1 con el elemento de control (40) incluyendo un disco (41) provisto de una cara (48) con una cavidad (43), con el elemento de control (40) adicionalmente incluyendo un vástago (42) que se extiende desde la cara (48) del disco (48) en la dirección del grosor, con el vástago (42) que se extiende de forma giratoria a través del taladro (23) del elemento de accionamiento (20) y separado de la cavidad (43), con el primer extremo (54) del elemento de accionamiento (20) adicionalmente incluyendo un taladro de colocación (25) que se extiende en la dirección del grosor y separado del taladro (23), con un pasador (252) y un resorte (251) siendo recibidos en el taladro de colocación (25) y con el pasador (252) siendo desviado por el resorte (251) en el interior de la cavidad (43) cuando el elemento de control (40) está en la segunda posición de funcionamiento.
- 30 5. La llave de trinquete según la reivindicación 4 con el vástago (42) incluyendo un taladro pasante radial (44) que se extiende en una dirección radial perpendicular a la dirección del grosor, con el dispositivo de presión (50) recibido en el taladro pasante radial (44) e incluyendo elementos de presión primero y segundo (52) y un elemento elástico (51) montado entre los elementos de presión primero y segundo (52) y con cada uno de los elementos de presión primero y segundo (52) siendo desviado por el elemento elástico (51) para presionar contra una de las caras de colocación primera, segunda y tercera (351, 352, 353) de uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) que corresponde a una de las posiciones de funcionamiento primera, segunda y tercera del elemento de control (40).
- 40 6. La llave de trinquete según la reivindicación 5 con el primer extremo (50) del elemento de accionamiento (20) incluyendo placas primera y segunda (70, 72) separadas en la dirección del grosor y una pared de interconexión (74) interconectada entre las placas primera y segunda (70, 72) con el taladro de colocación (25) extendiéndose a través de la primera placa (70) en el interior de la pared de interconexión (74), con la primera placa (70) incluyendo un reborde (28) en una periferia exterior del mismo, con la periferia interior del taladro pasante (13) del cabezal (11) incluyendo un resalte (15) y con el reborde (28) apoyándose de forma giratoria en el resalte (15).
- 50 7. La llave de trinquete según la reivindicación 6 con las placas primera y segunda (70, 72) incluyendo dos primeros taladros de articulación alineados (24) y dos segundos taladros de articulación alineados (24) diametralmente opuestos a los dos primeros taladros de articulación (24), con el primer gatillo del trinquete (30) incluyendo un primer taladro del pasador (36) alineado con los dos primeros taladros de articulación (24), con un primer pasador (37) extendiéndose a través del primer taladro del pasador (36) y los dos primeros taladros de articulación (24) y definiendo el primer eje de articulación (O), con el segundo gatillo del trinquete (30) incluyendo un segundo taladro del pasador (36) alineado con los dos segundos taladros de articulación (24) y con un segundo pasador (37) que se extiende a través del segundo taladro del pasador (36) y los dos segundos taladros de articulación (24) y definiendo el segundo eje de articulación (O).
- 60 8. La llave de trinquete según la reivindicación 7 con el taladro pasante radial (44) incluyendo un eje longitudinal (X) que se extiende en la dirección radial y con las líneas primera y tercera (S) coincidentes con el eje longitudinal (X) del taladro pasante radial (44) cuando el elemento de control (40) está en la segunda posición de funcionamiento.
- 65

9. La llave de trinquete según la reivindicación 7 con las caras de colocación primera y segunda (351 y 352) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) siendo planas y con la tercera cara de colocación (353) de cada uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) siendo en forma de arco.
- 5 10. La llave de trinquete según la reivindicación 1 con el elemento de control (40) incluyendo un taladro pasante radial (44) que se extiende en una dirección radial perpendicular a la dirección del grosor, con el dispositivo de presión (50) recibido en el taladro pasante radial (44) y que incluye elementos de presión primero y segundo (52) y un elemento elástico (51) montado entre los elementos de presión primero y segundo (52) y con cada uno de los elementos de presión primero y segundo (52) siendo desviado por el elemento elástico (51) para presionar contra
- 10 una de las caras de colocación primera, segunda y tercera (351, 352, 353) de uno de los gatillos del trinquete primero y segundo (30) que corresponde a una de las posiciones de funcionamiento primera, segunda y tercera del dispositivo de control (40).
- 15 11. La llave de trinquete según la reivindicación 10 con el taladro pasante radial (44) incluyendo un eje longitudinal (X) que se extiende en la dirección radial y con las líneas primera y tercera (S) coincidentes con el eje longitudinal (X) del agujero pasante radial (44) cuando el elemento de control (40) está en la segunda posición de funcionamiento.

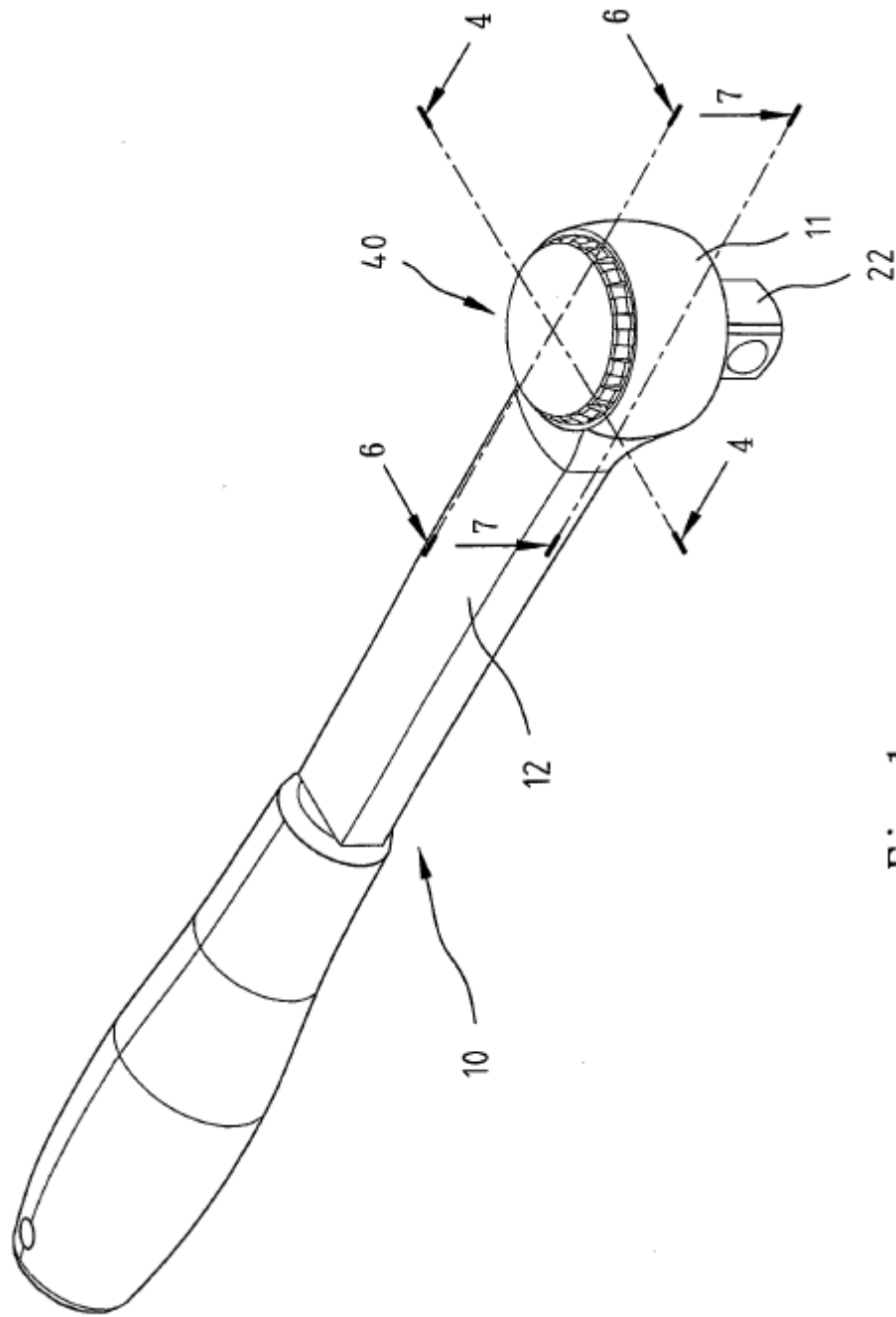


Fig. 1

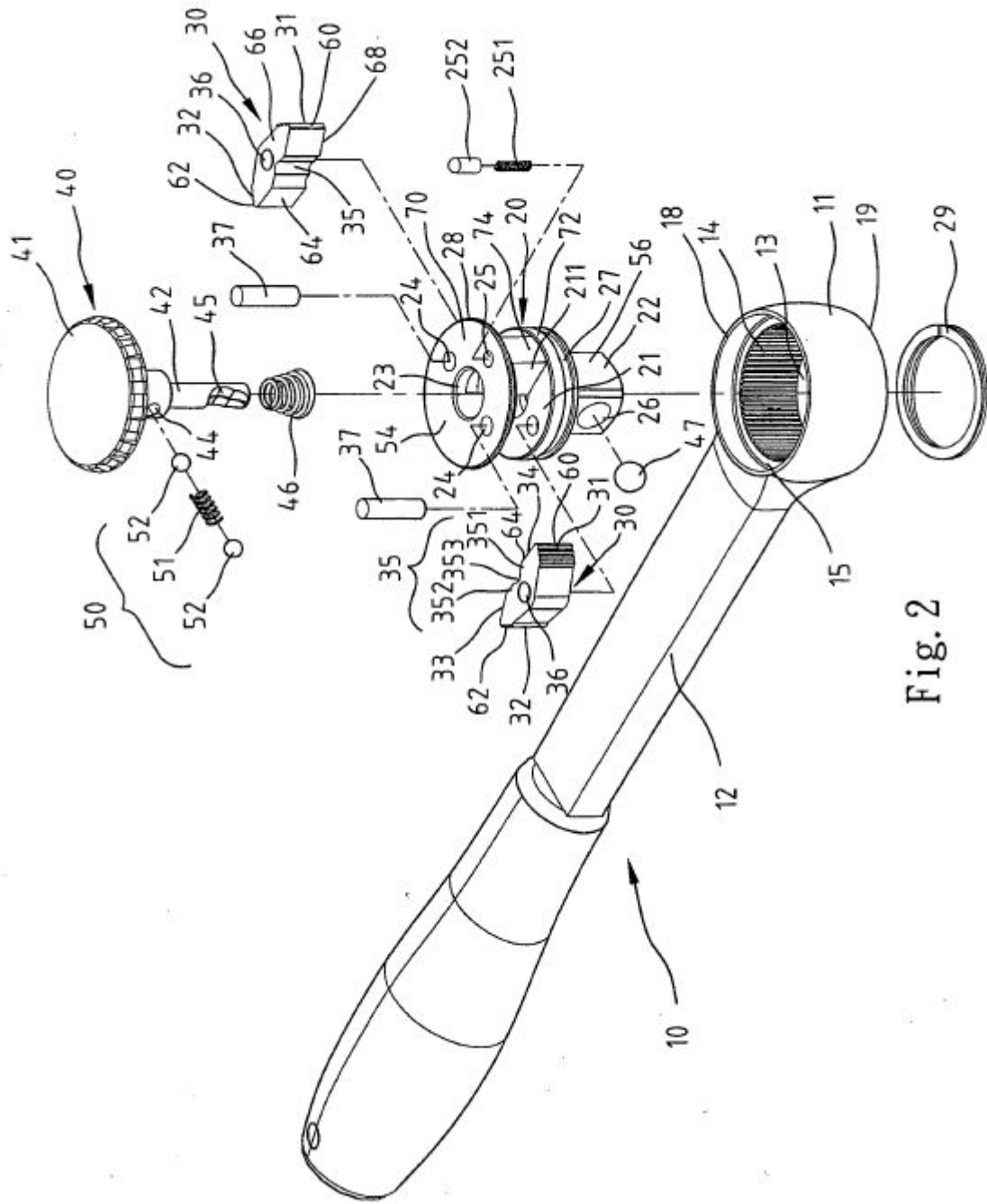


Fig. 2

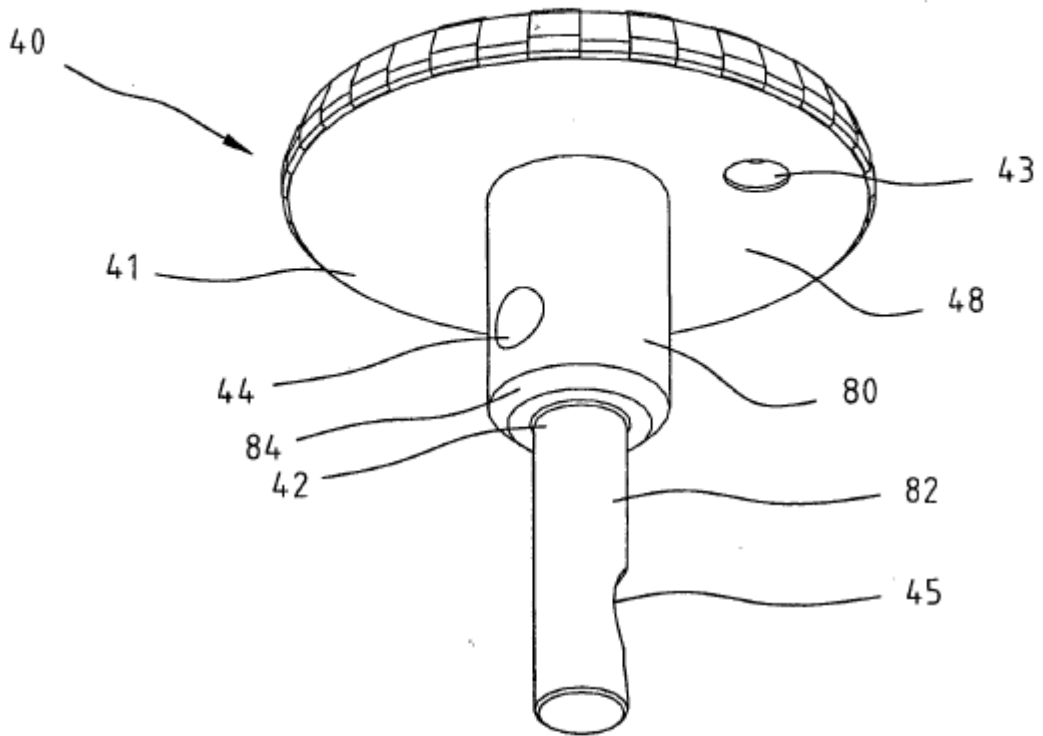


Fig. 3

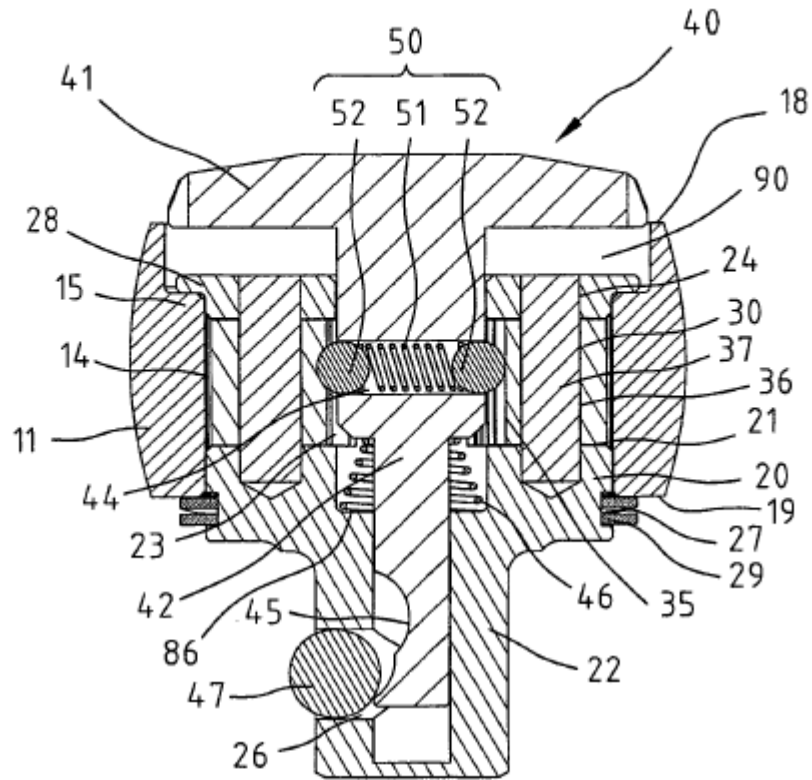


Fig. 4

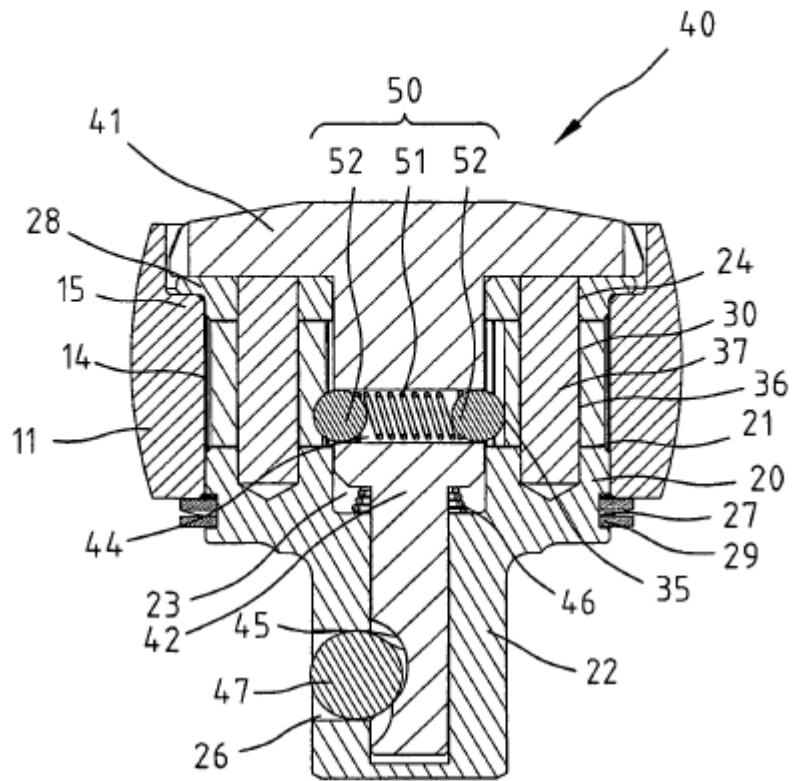


Fig. 5

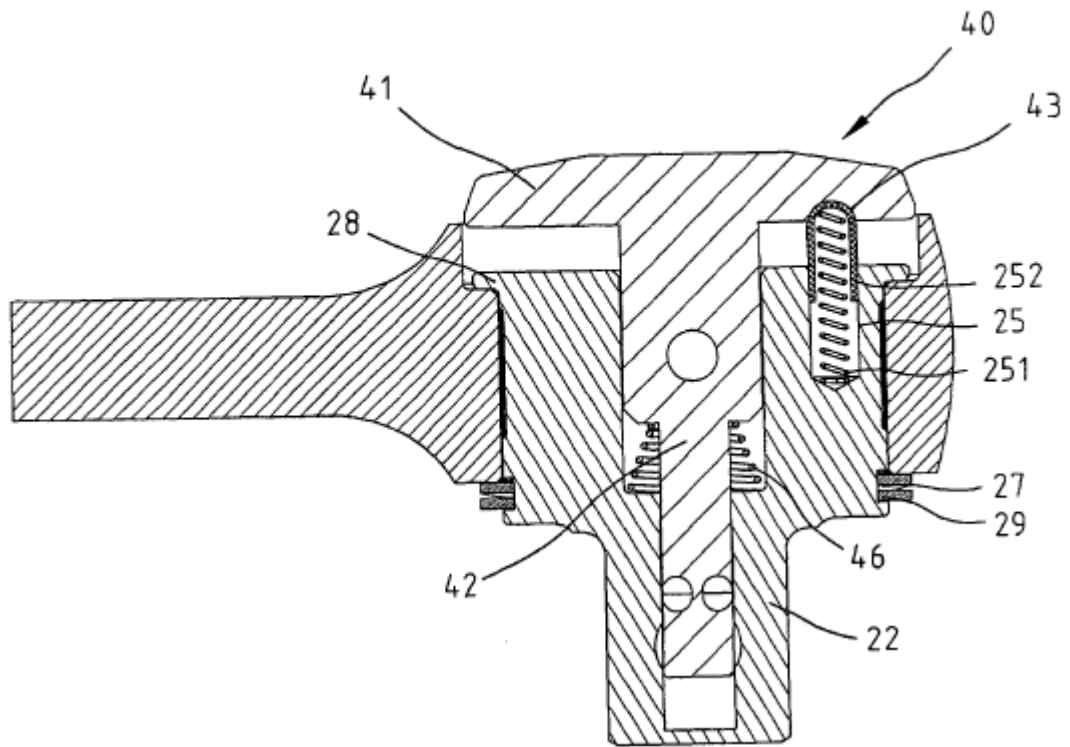


Fig. 6

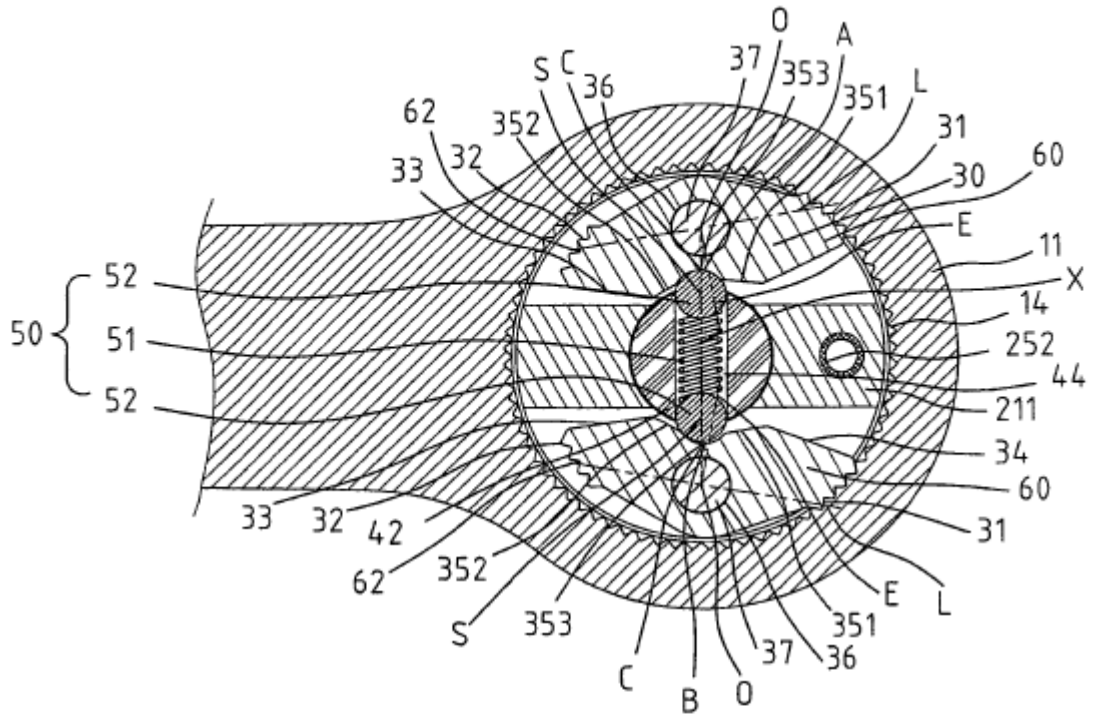


Fig. 7

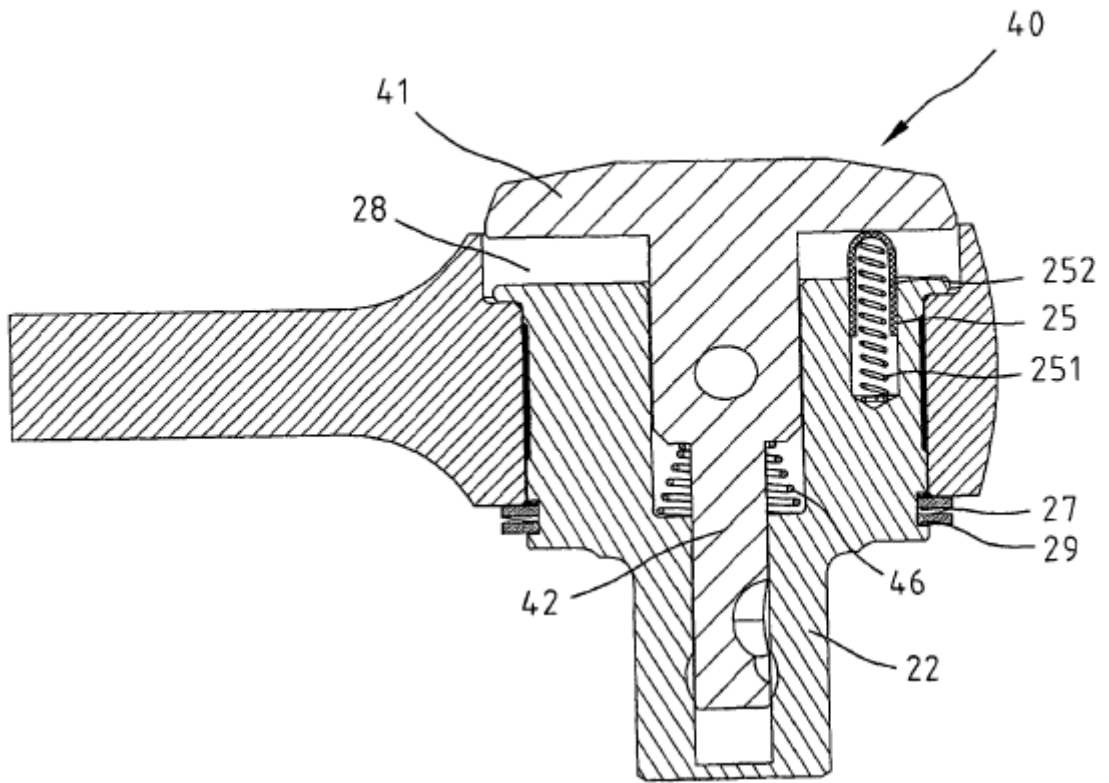


Fig. 8

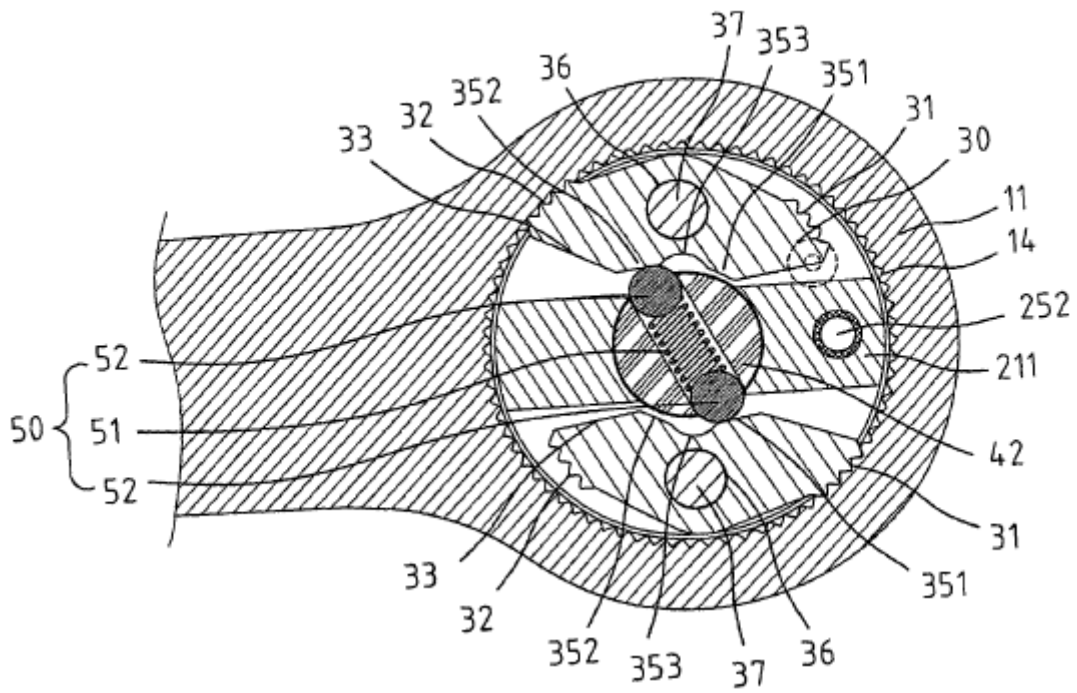


Fig. 9

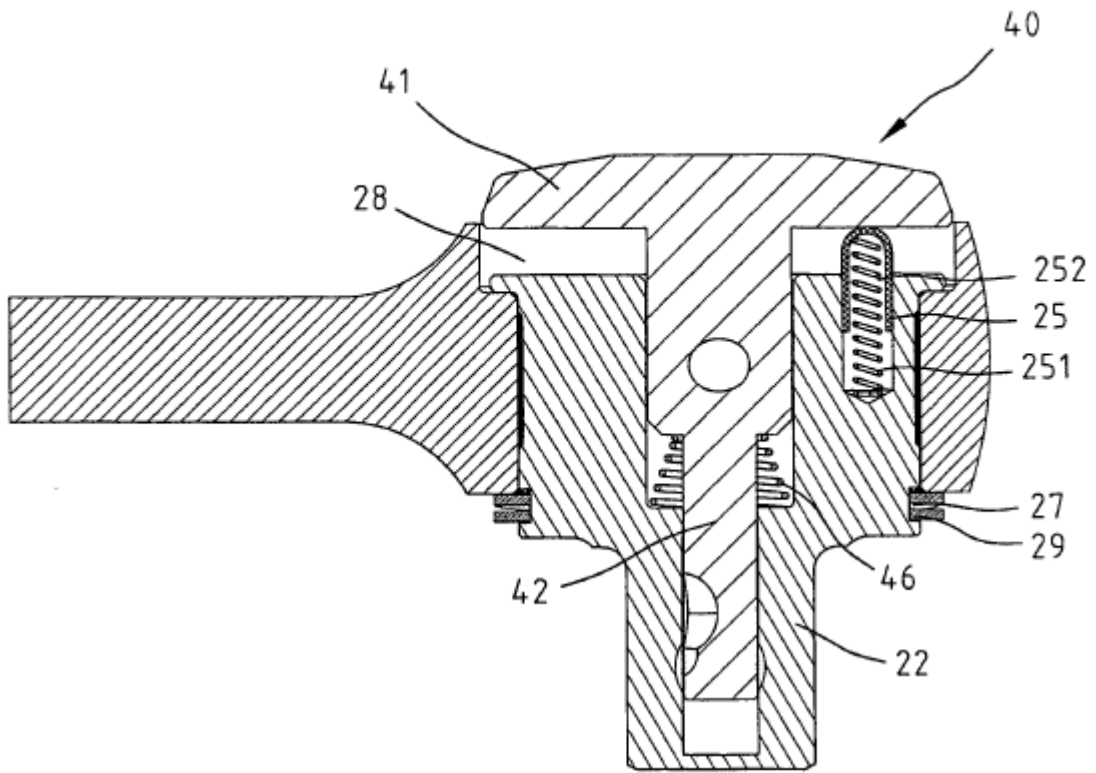


Fig. 10

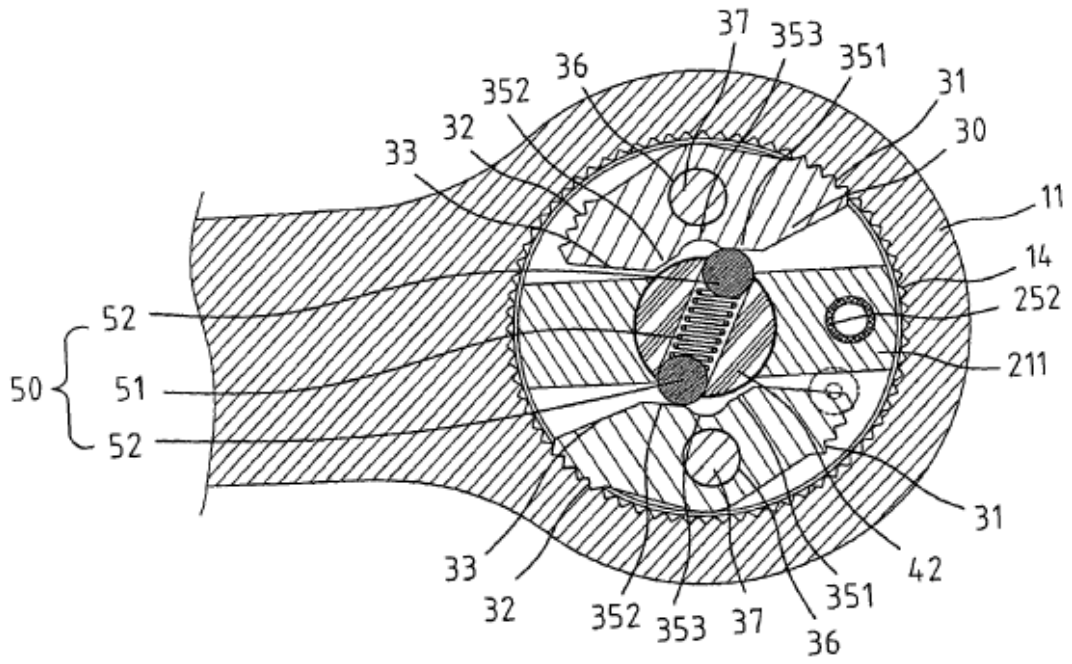


Fig. 11