

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 783**

51 Int. Cl.:

B25B 13/46 (2006.01)

B25B 13/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2011 E 11162386 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 2476515**

54 Título: **Llave de trinquete con una cabeza reducida**

30 Prioridad:

14.01.2011 TW 100101499

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

04.05.2016

73 Titular/es:

**HU, BOBBY (100.0%)
16F-2, No. 367, Gong Yi Road West District
Taichung, TW**

72 Inventor/es:

HU, BOBBY

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 568 783 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 una cabeza reducida

5 La presente invención se refiere a una llave de trinquete con una cabeza reducida y, más en particular, a una llave de trinquete que tiene una cabeza que se puede mover en un entorno pequeño y empotrado para su funcionamiento.

10 La patente n° US 7,093,520 da a conocer una llave de engranaje que tiene una cabeza formada con un compartimiento de alojamiento para alojar una corona dentada, una cola, y un cuello entre la cabeza y la cola. El cuello se extiende oblicuamente desde la cabeza hacia la cola para formar una diferencia de altura entre la cabeza y la cola. Se proporciona una hendidura y una abertura entre el cuello y la cabeza para el montaje de un interruptor de dirección. La hendidura permite el acceso de los dedos del usuario en el selector de sentido, de modo que el usuario puede girar el selector de sentido para cambiar el sentido de marcha de la llave de trinquete. Cuando se encuentra en uso, el cuello que se extiende de forma oblicua permite que la llave de trinquete apriete o afloje una pieza de trabajo, como por ejemplo un elemento de fijación, en un entorno empotrado. El diámetro máximo de la cabeza debe ser menor que el espacio del entorno empotrado. Sin embargo, la cabeza de la llave de trinquete no puede entrar en el espacio si existen obstáculos en el espacio. Una solución a este problema es utilizar una barra de extensión o un alargador de enchufe para aumentar la profundidad de trabajo de la llave de trinquete con el fin de que la pieza de trabajo pueda acceder al espacio. Sin embargo, el acoplamiento de la barra de extensión o enchufe de extensión de una longitud adecuada es problemático y requiere mucho tiempo. El peso de las barras de extensión o de los enchufes de extensión provoca una carga para el usuario, además del hecho que resultan problemáticos tanto el manejo como la selección de la barra de extensión o enchufe de extensión del tamaño deseado. Por lo tanto, la llave de trinquete de este tipo presenta todavía desventajas.

30 La patente n° US 2010/288082 A1 describe una llave de trinquete que comprende: un cuerpo que incluye una cabeza, un mango y una sección de conexión entre la cabeza y el mango, en que la cabeza define un eje de rotación, con la cabeza adaptada para accionar un pieza de trabajo para girar, en que la cabeza incluye un primer y un segundo lado separados a lo largo del eje de rotación, en que el segundo lado se encuentra encarado en sentido contrario al mango en una dirección del eje de rotación, en que la cabeza también incluye una periferia externa que se extiende entre el primer y el segundo lado y que rodea el eje de rotación, en que la periferia exterior incluye una sección arqueada, con una extensión que se extiende hacia fuera a lo largo de una sección de la periferia externa fuera de la sección arqueada en una dirección radial perpendicular al eje de rotación, en que la cabeza incluye además un primer compartimento que se extiende desde el primer lado a través del segundo lado de la cabeza a lo largo del eje de rotación, en que el primer compartimento tiene secciones transversales circulares e incluye una periferia interna, con un segundo compartimento formado en una parte de la periferia interna del primer compartimento alineada con la extensión, en que el segundo compartimento que se extiende hacia y en la extensión, con un extremo de la sección de conexión conectada de forma integral a un extremo del mango, con un elemento de accionamiento alojado de forma giratoria en el primer compartimento de la cabeza, con el elemento de accionamiento giratorio en relación con la cabeza sobre el eje de rotación, con el dispositivo de gatillo acoplable de forma selectiva con el elemento de accionamiento en la primera o en la segunda relación de acoplamiento correspondientes a dos direcciones de accionamiento de la llave de trinquete que accionan la pieza de trabajo; y un interruptor montado de forma giratoria sobre el elemento de accionamiento, y conectado de forma operativa con el dispositivo de gatillo en el segundo compartimento, en que el interruptor incluye un anillo expuesto fuera del primer lado de la cabeza para el funcionamiento manual para controlar el dispositivo de gatillo con el fin de que se encuentre en la primera o en la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento.

La patente US 7 093 520 B2 describe un trinquete de engranaje que tiene una cabeza, una cola, un cuello y un extremo macho.

55 La patente AU 13840 76 A describe una llave inglesa que tiene una asistencia de trinquete.

La patente US 2004/206212 A1 describe una herramienta de trinquete que tiene una cabeza, un primer anillo, una superficie con textura y un segundo anillo.

60 Por lo tanto, existe una necesidad de una nueva llave de trinquete sin las desventajas que se han citado más arriba.

65 La presente invención resuelve esta necesidad y otros problemas en el campo de la utilización conveniente de llaves de trinquete en un espacio pequeño al proporcionar, en un aspecto preferido, una llave de trinquete que incluye un cuerpo que tiene una cabeza, un mango, y una sección de conexión entre la cabeza y el mango. La cabeza define un eje de rotación. La cabeza está adaptada para accionar una pieza de trabajo para que gire. La cabeza incluye un primer y un segundo lado separados a lo largo

del eje de rotación. El primer lado tiene una separación con respecto a la pieza de trabajo más grande que el segundo lado que está colocado en sentido opuesto al mango en una dirección del eje de rotación. La cabeza incluye además una periferia exterior que se extiende entre el primer y el segundo lado y que rodea el eje de rotación. La periferia exterior incluye una sección arqueada. Una extensión se extiende hacia fuera a lo largo de una sección de la periferia exterior fuera de la sección arqueada en una dirección radial perpendicular al eje de rotación. La cabeza incluye además un primer compartimento que se extiende desde el primer lado a través de la segunda parte de la cabeza a lo largo del eje de rotación. El primer compartimento es generalmente cilíndrico y por tanto tiene secciones transversales circulares e incluye una periferia interior. Un segundo compartimento se encuentra formado en una parte de la periferia interior del primer compartimento alineado con la extensión. El segundo compartimento se extiende hacia la extensión. La sección de conexión incluye una parte que asciende abruptamente en un extremo del mismo. La parte que asciende abruptamente está conectada de forma integral al primer lado de la cabeza. El otro extremo de la sección de conexión está conectado íntegramente a un extremo del mango. Un elemento de accionamiento se encuentra alojado de forma giratoria en el primer compartimento de la cabeza y es giratorio respecto a la cabeza alrededor del eje de rotación. Un dispositivo de trinquete está montado en el segundo compartimento del cuerpo. El dispositivo de gatillo es selectivamente acoplable con el elemento de accionamiento en la primera o la segunda relación de enganche que corresponden a dos direcciones de accionamiento de la llave de trinquete que acciona la pieza de trabajo. Un interruptor se encuentra montado de forma giratoria en el elemento de accionamiento y está conectado operativamente al dispositivo de gatillo en el segundo compartimento. El interruptor incluye un anillo expuesto fuera del primer lado de la cabeza para el funcionamiento manual para controlar que el dispositivo de trinquete se encuentre en la primera o la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento.

Preferentemente, un dispositivo de posicionamiento se encuentra montado entre el interruptor y la parte que asciende abruptamente de la sección de conexión. El anillo incluye la primera y la segunda parte de posicionamiento. El dispositivo de posicionamiento se acopla alternativamente con la primera o la segunda parte de posicionamiento para retener el anillo, manteniendo alternativamente el dispositivo de gatillo en la primera o en la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento.

Preferentemente, la parte que asciende abruptamente incluye un receptáculo o un orificio ciego que se extiende en una dirección radial perpendicular al eje de rotación dentro de la parte que asciende abruptamente. El dispositivo de posicionamiento incluye un elemento elástico, preferiblemente un muelle helicoidal, alojado en el receptáculo, y un elemento de posicionamiento entre el elemento elástico y el interruptor. El elemento de posicionamiento es empujado por el elemento elástico para acoplarse alternativamente con la primera o con la segunda parte de posicionamiento.

Preferentemente, el elemento de accionamiento incluye un primer y un segundo extremo separados a lo largo del eje de rotación. Un eje se encuentra formado en el primer extremo del elemento de accionamiento. El interruptor incluye un orificio de alojamiento del eje que aloja el eje. El interruptor y el elemento de accionamiento pueden girar uno respecto al otro.

Preferentemente, el eje se extiende más allá del primer lado de la cabeza. El eje incluye una ranura de acoplamiento anular. El orificio del eje del interruptor incluye una ranura de acoplamiento anular. Un anillo de retención está acoplado en las ranuras de acoplamiento del eje y el interruptor, lo que impide el desenganche del interruptor a la vez que permite el movimiento de rotación relativa entre el interruptor y el elemento de accionamiento. El elemento de accionamiento incluye una parte escalonada o un bloqueo axial en una periferia exterior del mismo. La parte escalonada tiene un diámetro exterior mayor que un diámetro del primer compartimento.

Preferentemente, el elemento de accionamiento incluye una parte dentada anular entre el primer y el segundo extremo del elemento de accionamiento. La parte dentada del elemento de accionamiento está alojada en el primer compartimento del cuerpo. El dispositivo de gatillo incluye un primer y un segundo gatillo y un elemento elástico, preferentemente un resorte helicoidal, montado entre el primer y el segundo gatillo. El elemento elástico empuja el primer y el segundo gatillo para presionar contra dos paredes laterales del segundo compartimento. El primer gatillo incluye una primera sección dentada frente al primer compartimento. La primera sección dentada se puede acoplar con la parte dentada del elemento de accionamiento cuando es empujada por el elemento elástico. El segundo gatillo incluye una segunda sección dentada frente al primer compartimento. La segunda sección dentada se puede acoplar con la parte dentada del elemento de accionamiento cuando es empujada por el elemento elástico.

Preferentemente, el primer gatillo incluye una primera cara de empuje. El segundo gatillo incluye una segunda cara de empuje. El interruptor incluye una primera y una segunda parte de accionamiento que se extienden dentro del segundo compartimento. El interruptor es giratorio en una primera dirección para hacer que la primera parte de accionamiento presione contra la primera cara de empuje, desacoplando la primera sección dentada de la parte dentada del elemento de accionamiento. Por otra parte, el interruptor es giratorio en una segunda dirección opuesta a la primera dirección para provocar que la segunda parte

de accionamiento presione contra la segunda cara de empuje, desacoplando la segunda sección dentada de la parte dentada del elemento de accionamiento.

5 Preferentemente, el anillo incluye un labio que se extiende perpendicularmente desde una cara interior del anillo. Preferiblemente, el labio tiene una forma de anillo abierto de una parte de la pared del cilindro. El labio incluye la primera y la segunda parte de accionamiento que pueden estar formadas como partes de los extremos periféricos de la parte de pared de cilindro en ambos lados de la abertura circunferencial de la parte de pared del cilindro. Una muesca o rebaje se encuentra formada entre la primera y la segunda parte de accionamiento.

10 Preferentemente, el anillo incluye una tercera parte de posicionamiento entre la primera y la segunda parte. Cuando el primer y el segundo gatillo se encuentran en la primera muesca, la primera y la segunda sección dentada del primer y el segundo gatillo se acoplan con la parte dentada del elemento de accionamiento, y el dispositivo de posicionamiento se acopla con la tercera parte de posicionamiento, evitando que el elemento de accionamiento gire con respecto a la cabeza.

15 Preferentemente, el eje del elemento de accionamiento tiene un diámetro exterior menor que un diámetro del primer compartimento. La primera y la segunda parte de accionamiento del interruptor se extienden a través del primer compartimento en el segundo compartimento.

20 En una realización, la cabeza incluye además una ranura de control que se extiende desde el primer lado axialmente hacia el segundo compartimento. La primera y la segunda parte de accionamiento del interruptor se extienden a través de la ranura de control en el segundo compartimento. Preferiblemente, la ranura de control se encuentra en comunicación con el primer compartimento. La ranura de control tiene un eje longitudinal que coincide con el eje de rotación. La ranura de control es anular y se extiende entre el primer lado de la cabeza y el primer compartimento y forma una repisa u hombro. El interruptor es hueco, y la primera y la segunda parte de accionamiento son en forma de arco y son móviles en la ranura de control en una dirección circunferencial alrededor del eje de rotación.

25 La cabeza incluye un grosor entre el primer y el segundo lado a lo largo del eje de rotación. La parte que asciende abruptamente incluye preferiblemente una altura a lo largo del eje de rotación menor que el grosor axial de la cabeza. Preferiblemente, el eje del elemento de accionamiento tiene una extensión que sobresale más allá del primer lado de la cabeza a lo largo del eje de rotación. La medida en que sobresale no es mayor que la altura de la parte que asciende abruptamente. El anillo tiene una extensión expuesta fuera del primer lado de la cabeza. La extensión expuesta no es mayor que la altura de la parte que asciende abruptamente.

30 Preferentemente, la extensión expuesta del anillo es igual a la extensión que sobresale del eje.

35 Preferentemente, la extensión expuesta del anillo es igual a la altura de la parte que asciende abruptamente.

40 Preferentemente, el mango incluye una cara superior y una cara inferior. La cara superior tiene una separación con respecto a la cara que forma el segundo lado de la cabeza y, por lo tanto, con respecto a la pieza de trabajo, más grande que la cara inferior. En una forma de realización, una separación entre la cara inferior del mango y el segundo lado de la cabeza es mayor que la mitad del grosor de la cabeza, y una separación entre la cara superior del mango y el primer lado de la cabeza no es mayor que la altura de la parte que asciende abruptamente y es más pequeña que el grosor axial de la cabeza. Preferentemente, en la realización mencionada anteriormente, la separación entre la cara superior del mango y el primer lado de la cabeza es igual a la altura de la parte que asciende abruptamente.

45 En otra realización, la separación entre la cara inferior del mango y el segundo lado de la cabeza es mayor que una suma de la altura de la parte que asciende abruptamente y el grosor de la cabeza.

50 Preferentemente, el otro extremo de la sección de conexión opuesto a la parte que asciende abruptamente incluye una curva formada íntegramente en el extremo del mango. La sección de conexión tiene una sección inclinada intermedia entre la parte que asciende abruptamente y la curva. La sección inclinada tiene unas anchuras que se incrementan hacia la parte que asciende abruptamente y está en un ángulo de 75° con respecto al mango para incluir un ángulo libre de 105° en relación con el mango en un lado de la sección de conexión opuesto a la cabeza.

55 Preferentemente, la cabeza tiene un primer radio desde la sección arqueada de la periferia exterior al eje de rotación. La cabeza tiene, además, un segundo radio desde la sección periférica exterior de la extensión al eje de rotación. El primer radio es menor que el segundo radio. La parte que asciende abruptamente incluye y está definida por una cara cóncava arqueada en un lado de la misma frente al eje de giro, con la cara cóncava preferiblemente perpendicular al primer lado de la cabeza. La cara cóncava

arqueada es preferiblemente una cara de cilindro cóncava que tiene un tercer radio con respecto al eje de rotación. El tercer radio es preferentemente igual al primer radio.

5 La presente invención resultará más evidente a la luz de la siguiente descripción detallada de realizaciones ilustrativas de esta invención que se describen en relación con los dibujos.

Las formas de realización ilustrativas pueden ser mejor descritas con referencia a los dibujos que se acompañan en los que:

- 10 La FIG. 1 muestra una vista parcial en perspectiva de una llave de trinquete de acuerdo con una primera realización de acuerdo con la presente invención.
 La FIG. 2 muestra una vista en despiece parcial, en perspectiva de la llave de trinquete de la FIG. 1.
 La FIG. 3 muestra una vista en sección transversal de la llave de trinquete de la FIG. 1.
 15 La FIG. 4 muestra una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 4-4 de la FIG. 3.
 La FIG. 5 muestra una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 5-5 de la FIG. 3.
 20 La FIG. 6 muestra una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 6-6 de la FIG. 3.
 La FIG. 7 muestra una vista similar a la FIG. 5, que ilustra la rotación manual de un anillo de un interruptor.
 La FIG. 8 muestra una vista similar a la FIG. 7, con el anillo girado y con un dispositivo de posicionamiento acoplado con una parte de posicionamiento del interruptor.
 25 La FIG. 9 muestra una vista similar a la FIG. 6, que ilustra el accionamiento de un segundo trinquete por una segunda parte de accionamiento del interruptor.
 La FIG. 10 muestra una vista similar a la FIG. 4, con el segundo gatillo desenganchado de un elemento de accionamiento.
 La FIG. 11 muestra una vista en sección transversal que ilustra el uso de la llave de trinquete en un espacio pequeño.
 30 La FIG. 12 muestra una vista en sección transversal que ilustra el uso de la llave de trinquete en un avellanado.
 La FIG. 13 muestra una vista en perspectiva de una llave de trinquete de una segunda realización de acuerdo con la presente invención.
 35 La FIG. 14 muestra una vista en perspectiva de una llave de trinquete de una tercera realización de acuerdo con la presente invención.
 La FIG. 15 muestra una vista en perspectiva de una llave de trinquete de una cuarta realización de acuerdo con la presente invención.
 40 La FIG. 16 muestra una vista parcial en perspectiva en despiece, de una llave de trinquete de una quinta realización de acuerdo con la presente invención.
 La FIG. 17 muestra una vista parcial en perspectiva de la llave de trinquete de la FIG. 16.
 La FIG. 18 muestra una vista parcial en sección transversal de una llave de trinquete de una sexta realización de acuerdo con la presente invención.

45 Todas las figuras están dibujadas únicamente para facilitar la explicación de las enseñanzas básicas de la presente invención; las extensiones de las figuras con respecto al número, posición, relación y dimensiones de las piezas para formar las realizaciones preferentes se explicarán o estarán dentro del alcance de la técnica una vez que se hayan leído y entendido las siguientes enseñanzas de la presente invención. Además, las dimensiones y las proporciones dimensionales exactas para ajustarse a la fuerza,
 50 peso, resistencia y requisitos similares específicos entrarán igualmente dentro de la experiencia de la técnica una vez que se hayan leído y entendido las siguientes enseñanzas de la presente invención.

55 Cuando se utilizan en las diversas figuras de los dibujos, los mismos números designan las mismas partes o partes similares. Por otra parte, cuando se utilizan los términos "primero", "segundo", "inferior", "superior", "superior", "interior", "sección" "exterior", "lado", "extremo", "parte", "longitudinal", "radial", "circunferencial", "lateral", "horizontal", "vertical", "anular", "hacia fuera", "separación", "hacia la derecha", "grosor", "altura" y términos similares en este documento, se debe entender que estos términos hacen referencia solamente a la estructura mostrada en los dibujos tal como aparecería a una persona que ve los dibujos, y se utilizan solamente para facilitar la descripción de la invención.

60 Con referencia a las FIG. 1-4, una llave de trinquete 10 de una primera realización de acuerdo con la presente invención incluye un cuerpo 20, un elemento de accionamiento 30, un dispositivo de trinquete 40, y un interruptor 50. El cuerpo 20 incluye una cabeza 21, un mango 23, y una sección de conexión 22 entre la cabeza 21 y el mango 23. En esta realización, la cabeza 21 está transversalmente desplazada
 65 con respecto al mango 23. La cabeza 21 define un eje de rotación X1. Un usuario puede operar el cuerpo 20 mediante la rotación del mango 23 sobre el eje de rotación X1 para accionar una pieza de trabajo, como por ejemplo un elemento de sujeción, para que gire. La cabeza 21 incluye una primera y una

segunda cara o lado paralelos 211 y 212 separados a lo largo del eje de rotación X1. El primer lado 211 tiene una separación con respecto a la pieza de trabajo más grande que el segundo lado 212 que mira axialmente hacia fuera desde el mango 23. La cabeza 21 tiene un grosor axial T entre el primer lado 211 y el segundo lado 212 a lo largo del eje de rotación X1.

5

La cabeza 21 incluye además una periferia exterior 213 que se extiende entre el primer y el segundo lado 211 y 212 y que rodea el eje de rotación X1. La periferia exterior 213 incluye una sección arqueada 218 que es concéntrica al eje X1. Una extensión 214 se extiende hacia fuera a lo largo de una sección de la periferia exterior 213 fuera de la sección arqueada 218 en una dirección radial perpendicular al eje de rotación X1, en que la extensión tiene una anchura entre las tangentes a la sección arqueada, tal como se muestra en las FIG. 1, 2, 4 y 5. La extensión 214 se extiende axialmente entre dos planos que incluyen el primer y el segundo lado 211 y 212. La cabeza 21 tiene un primer radio R1 desde la periferia exterior 213 al eje de rotación X1 a un nivel de la mitad del grosor axial entre los lados 211 y 212. La cabeza 21 tiene además un segundo radio R2 desde una sección periférica de la extensión 214 hasta el eje de rotación X1 a dicho nivel. El primer radio R1 es menor que el segundo radio R2. La sección arqueada 218 se extiende al menos 180 ° en una dirección circunferencial que rodea el eje de rotación X1 y se extiende en la forma de realización alrededor de 220 ° en dicha dirección circunferencial.

10

15

La cabeza 21 incluye además un primer compartimento 215 que se extiende desde el primer lado 211 al segundo lado 212 a lo largo del eje de rotación X1. El primer compartimento 215 es generalmente cilíndrico y por tanto tiene secciones transversales circulares. Un segundo compartimento 216 está formado en una parte de una periferia interior del primer compartimento 215 que está radialmente alineada con la extensión 214. El segundo compartimento 216 se extiende axialmente entre los lados 211 y 212 y está separado de cada uno de dichos lados preferiblemente por distancias iguales y se extiende radialmente hacia y dentro de la extensión 214 y es en forma de cuarto creciente en una sección transversal que es perpendicular al eje X1.

20

25

La cabeza 21 incluye además una ranura de control generalmente cilíndrica 217 que se extiende desde el primer lado 211 axialmente hacia el segundo compartimento 216. En esta realización, la ranura de control 217 está abierta hacia el primer compartimento 215 y tiene un eje longitudinal que coincide con el eje de rotación X1. La ranura de control 217 es anular y se extiende entre el primer lado 211 de la cabeza 21 y el primer compartimento 215 y forma un hombro o saliente axial 219 que tiene una forma de anillo abierto que tiene extremos libres a ambos lados de la circunferencia de la abertura del segundo compartimento 216 hacia el primer compartimento 215.

30

35

La sección de conexión 22 incluye una parte que asciende abruptamente 221 en un extremo de la misma. La parte que asciende abruptamente 221 está formada integralmente de forma axial a la parte de extensión 214 para elevarse más allá del primer lado 211 de la cabeza 21, de manera que la cabeza 21 tiene un volumen pequeño y ocupa un espacio pequeño. En esta realización, la parte que asciende abruptamente 221 está conectada integralmente a un lado de la extensión 214 opuesto al segundo lado 212 de la cabeza 21. Por lo tanto, el segundo radio R2 de la cabeza 21 se puede reducir de manera efectiva para reducir el tamaño de la cabeza 21. La parte que asciende abruptamente 221 incluye una altura H a lo largo del eje de rotación X1 menor que el grosor T de la cabeza 21.

40

45

La parte que asciende abruptamente 221 incluye una cara del cilindro cóncava arqueada 222 situada frente al eje de rotación X1 para ser concéntrica con el mismo. La parte que asciende abruptamente está definida por la cara cóncava 222 tal como se muestra en la Fig. 2. La cara que asciende abruptamente 222 forma una esquina hueca con la cara del primer lado 211 de la cabeza 21 para incluir un ángulo de 90° con la cara del primer lado 211, de modo que la parte que asciende abruptamente 221 es perpendicular al primer lado 211. La cara cóncava arqueada 222 de la parte que asciende abruptamente 221 incluye un receptáculo 223 formado como un orificio ciego y que se extiende en una dirección radial perpendicular al eje de rotación X1. La cara cóncava arqueada 222 tiene un tercer radio R3 respecto al eje de rotación X1. El tercer radio R3 es igual al primer radio R1 de la periferia exterior 213 de la cabeza 21, tal como se muestra en la FIG. 5. Por lo tanto, el segundo radio R2 de la cabeza 21 se puede reducir de manera efectiva para reducir el tamaño de la cabeza 21.

50

55

El otro extremo axial de la sección de conexión 22 opuesto a la parte que asciende abruptamente 221 incluye una curva 224 conectada integralmente al extremo del mango 23. La sección de conexión 22 tiene una parte inclinada adyacente a la parte que asciende abruptamente e intermedia a la parte que asciende abruptamente 221 y a la curva 224. La parte inclinada tiene una anchura que se incrementa hacia la parte que asciende abruptamente 221 y está en un ángulo en el orden de 75° con respecto al mango 23 entre una línea axial de la parte inclinada que mira hacia fuera de eje X1 y una dirección longitudinal del mango 23. En consecuencia, el mango 23 y la parte inclinada incluyen un ángulo en el orden de 105°. Por lo tanto, la sección de conexión 22 se encuentra sustancialmente a 75° de la cabeza 21 en un lado que mira en sentido contrario al eje X1 y sustancialmente a 120° en un lado que mira hacia el eje X1.

60

65

El mango 23 incluye unas caras longitudinales superior e inferior 231 y 232. La cara superior 231 tiene una separación con respecto a la pieza de trabajo más grande que la cara inferior 232. Una separación entre la cara inferior 232 del mango 23 y el segundo lado 212 de la cabeza 21 es mayor que la suma de la altura H de la parte que asciende abruptamente 221 y el grosor T de la cabeza 21. Esto permite que la cabeza pequeña 21 se extienda dentro de un espacio pequeño para el funcionamiento, mientras el usuario sujeta el mango 23.

El elemento de accionamiento 30 está alojado de manera giratoria en el primer compartimiento 215 de la cabeza 21 y es giratorio con relación a la cabeza 21 en relación con el eje de rotación X1. El elemento de accionamiento 30 incluye una parte dentada anular periférica exterior 31 entre el primer y el segundo extremo del elemento de accionamiento 30 separados a lo largo del eje de rotación X1. Una parte de accionamiento 32 está formada en el segundo extremo del elemento de accionamiento 30 para el accionamiento de la pieza de trabajo para que gire. En esta realización, la parte de accionamiento 32 se extiende más allá del segundo lado 212 de la cabeza 21 e incluye un agujero poligonal y una periferia exterior cónica. Una parte escalonada 33 está formada entre la parte de accionamiento 32 y la parte dentada 31 y tiene un diámetro exterior mayor que un diámetro del primer compartimiento 215. Por lo tanto, la parte escalonada 33 puede hacer tope con el segundo lado 212 de la cabeza 21. Un extremo del eje 34 está formado en el primer extremo del elemento de accionamiento 30 y se extiende más allá del primer lado 211 de la cabeza 21. La extensión que sobresale del eje 34 más allá del primer lado 211 de la cabeza 21 a lo largo del eje de rotación X1 no es mayor que la altura H de la parte que asciende abruptamente 221. El extremo del eje 34 incluye una ranura de acoplamiento anular 341.

El dispositivo de gatillo 40 está montado en el segundo compartimiento 216 del cuerpo 20 y es selectivamente acoplable con el elemento de accionamiento 30 en cualquiera de entre la primera, la segunda, y la tercera relación de acoplamiento. La primera y la segunda relación de acoplamiento corresponden a dos direcciones de accionamiento de la llave de trinquete 10 que impulsan la pieza de trabajo. El elemento de accionamiento 30 no puede girar con respecto a la cabeza 21 cuando el dispositivo de gatillo 40 está en la tercera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento 30.

El dispositivo de gatillo 40 incluye un primer y un segundo gatillo 41 y 42 y un elemento elástico 43 preferiblemente en la forma de un resorte helicoidal montado entre el primer y el segundo gatillo 41 y 42. Un elemento elástico 43 activa el primer y el segundo gatillo 41 y 42 para presionar contra dos paredes laterales curvadas de forma cóncava del segundo compartimiento 216. El primer gatillo 41 incluye una primera sección dentada 411 frente a la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 en el primer compartimiento 215. La primera sección dentada 411 se puede acoplar con la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 bajo la activación del elemento elástico 43 cuando se presiona contra la pared cóncava correspondiente del compartimiento 216. El primer gatillo 41 incluye una primera cara de empuje 412 correspondiente a la posición de la ranura de control 217. El segundo gatillo 42 incluye una segunda sección dentada 421 frente a la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 en el primer compartimiento 215. La segunda sección dentada 421 se puede acoplar con la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 bajo la activación del elemento elástico 43 cuando se presiona contra la pared cóncava correspondiente del compartimiento 216. El segundo gatillo 42 incluye una segunda cara de empuje 422 correspondiente a la posición de la ranura de control 217.

El interruptor 50 está montado de forma giratoria en el elemento de accionamiento 30 y está conectado operativamente al dispositivo de gatillo 40 en el segundo compartimiento 216 para controlar la relación de acoplamiento entre el dispositivo de gatillo 40 y el elemento de accionamiento 30. El interruptor 50 es anular y hueco tal como se muestra en las FIG. 2 y 5 e incluye un agujero del eje 51 que aloja de manera giratoria el extremo del eje 34 del elemento de accionamiento 30. El agujero del eje 51 incluye una periferia interior que tiene una ranura de acoplamiento 511. Un anillo de retención 35 está acoplado en ranuras de acoplamiento 341 y 511 del extremo del eje 34 y el interruptor 50 tal como se muestra en la FIG. 5, impidiendo que se desacople el interruptor 50 al tiempo que permite el movimiento de rotación relativa entre el interruptor 50 y el elemento de accionamiento 30. Dado que el extremo del eje 34 del elemento de accionamiento 30 está alojado en el agujero de eje 51 del interruptor 50, el espacio ocupado por la cabeza 21 en la dirección radial se puede reducir para reducir el tamaño de la cabeza 21.

El interruptor 50 incluye un anillo que se extiende axialmente 52, tal como se muestra en la FIG. 2, expuesto fuera del primer lado 211 de la cabeza 21 para el funcionamiento manual. Una periferia exterior del anillo 52 está alineada axialmente con la periferia exterior 213 del primer lado 211 de la cabeza 21. Por lo tanto, el usuario puede girar fácilmente el anillo 52 desde el exterior. En esta realización, el anillo 52 tiene un diámetro mayor que el diámetro del primer compartimiento 215. Por otra parte, un radio de anillo 52 es más pequeño que el primer radio R1 de la periferia exterior 213 de la cabeza 21 en el plano medio entre los lados 211 y 212. Por lo tanto, cuando el interruptor 50 es girado con relación a la cabeza 21, el anillo 52 permanece todavía dentro de la extensión del primer radio máximo R1 de la periferia exterior 213 de la cabeza 21. Es decir, el interruptor 50 no se extiende más allá del primer radio R1. Por lo tanto, la sección de conexión 22 del cuerpo 20 puede ser más adyacente al eje de rotación X1 sin ser

interferida por el interruptor 50, lo que reduce eficazmente el radio de la cabeza 21 y reduce de forma fiable el tamaño de la cabeza 21.

5 El anillo 52 tiene una extensión expuesta fuera del primer lado 211 de la cabeza 21. La parte expuesta del anillo 52 no es mayor que la altura H de la parte que asciende abruptamente 221 del cuerpo 20. Preferiblemente, la parte expuesta del anillo 52 es igual a la parte que sobresale de extremo del eje 34 más allá del primer lado 211 de la cabeza 21. Por lo tanto, una cara superior del anillo 52 está a nivel con una cara superior del extremo del eje 34 del elemento de accionamiento 30. Por lo tanto, la cara superior del extremo del eje 34 está expuesta y es accesible para el usuario.

10 El interruptor 50 incluye una primera y una segunda parte de accionamiento 53 y 54 que se extienden axialmente en el segundo compartimento 216. El interruptor 50 se puede girar en una primera dirección para hacer que la primera parte de accionamiento 53 presione contra la primera cara de empuje 412, desacoplando radialmente la primera sección dentada 411 del gatillo 41 desde la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30. Del mismo modo, el interruptor 50 se puede girar en una segunda dirección opuesta a la primera dirección para provocar que la segunda parte de accionamiento 54 presione contra la segunda cara de empuje 422 del gatillo 42, tal como se muestra en la FIG. 9, desenganchando la segunda sección dentada 421 del gatillo 42 de la parte dentada 31 de elemento de accionamiento 30 tal como se muestra en la FIG. 10.

20 En esta realización, la primera y la segunda parte de accionamiento 53 y 54 del interruptor 50 se extienden a través de la ranura de control 217 axialmente hacia el segundo compartimento 216. La primera y la segunda parte de accionamiento 53 y 54 son arqueadas en forma de cilindro y son móviles en la ranura de control 217 en la dirección circunferencial sobre el eje de rotación X1. La primera parte de accionamiento 53 tiene un grosor axial a lo largo del eje de rotación X1 mayor que una altura de la primera sección dentada 411 del primer gatillo 41 a lo largo del eje de rotación X1. Por lo tanto, cuando la primera parte de accionamiento 53 separa el primer gatillo 41 del elemento de accionamiento 30, el primer gatillo 41 se desengancha del elemento de accionamiento 30. Debe tenerse en cuenta que el primer gatillo 41 presiona contra una de las dos paredes cóncavas laterales del segundo compartimento 216 bajo el empuje del elemento elástico 43. Por lo tanto, el primer y el segundo gatillo 41 y 42 proporcionan un efecto de trinquete fiable. Del mismo modo, la segunda parte de accionamiento 54 tiene un grosor a lo largo del eje de rotación X1 que es mayor que la altura de la segunda sección dentada 421 del segundo gatillo 42 a lo largo del eje de rotación X1. Por lo tanto, cuando la segunda parte de accionamiento 54 separa el segundo gatillo 42 del elemento de accionamiento 30, el segundo gatillo 42 se desengancha del elemento de accionamiento 30. Debe tenerse en cuenta que el segundo gatillo 42 presiona contra la otra pared cóncava lateral del segundo compartimento 216 bajo el empuje del elemento elástico 43. Por lo tanto, el primer y el segundo gatillo 41 y 42 proporcionan un efecto de trinquete fiable.

40 En esta realización, el anillo 52 incluye una periferia exterior que tiene una primera y una segunda parte de posicionamiento 56 empotradas y una tercera parte de posicionamiento empotrada 56 entre la primera y la segunda parte 56, tal como se muestra en las FIG. 2 y 5. El anillo 52 incluye además un labio 58 en forma de una pared de cilindro que forma un anillo abierto tal como se muestra en la FIG. 2 y que se extiende perpendicularmente desde una cara interior del anillo 52 opuesta a la cara superior del anillo 52. El reborde 58 incluye una primera y una segunda parte de accionamiento 53 y 54. Un rebaje o muesca 55 correspondiente a la abertura circunferencial en el anillo abierto está formado circunferencialmente entre la primera y la segunda parte de accionamiento 53 y 54. La primera y la segunda sección dentada 411 y 421 del primer y el segundo gatillo 41 y 42 se acoplan con la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 cuando el primer y el segundo gatillo 41 y 42 están situados en la muesca 55 tal como se muestra en las FIG. 4 y 6, evitando que el elemento de accionamiento 30 gire con relación a la cabeza 21.

55 Un dispositivo de posicionamiento 60 está montado entre el interruptor 50 y la parte que asciende abruptamente 221 de la sección de conexión 22. Cuando el dispositivo de posicionamiento 60 está acoplado con una de entre la primera y la segunda parte de posicionamiento rebajadas 56 (véase, por ejemplo, la FIG. 8) y retiene el anillo 52, el dispositivo de gatillo 40 se encuentra en la primera o la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento 30 (véase, por ejemplo las FIG. 9 y 10), lo que permite la rotación del elemento de accionamiento 30 con respecto a la cabeza 21 en una de dos direcciones opuestas correspondiente a una de las dos direcciones de accionamiento de la llave de trinquete 10. Por otro lado, cuando el dispositivo de posicionamiento 60 se acopla con la tercera parte de posicionamiento rebajada 56 (FIG. 5) y retiene el anillo 52, el dispositivo de gatillo 40 se encuentra en la tercera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento 30, lo que permite la rotación conjunta de elemento de accionamiento 30 y la cabeza 21 en cualquier dirección.

60 Dado que el dispositivo de posicionamiento 60 está montado en la parte que asciende abruptamente 221 que está formada integralmente sobre el primer lado 211 de la cabeza 21, la extensión 214 de la cabeza 21 puede ser muy corta, siempre que la extensión radial de la extensión 214 permita que la sección de

conexión 22 se encuentre cerca del elemento de accionamiento 30. La dimensión radial de la cabeza 21 puede, por lo tanto, ser reducida de forma efectiva para reducir el tamaño de la cabeza 21.

5 El dispositivo de posicionamiento 60 incluye un elemento elástico 61 (preferiblemente un muelle helicoidal) alojado en el receptáculo 223 y un elemento de posicionamiento 62 entre el elemento elástico 61 y el interruptor 50. El elemento de posicionamiento 62 es activado por el elemento elástico 61 para acoplarse en una de entre la primera, la segunda, y la tercera parte de posicionamiento empotrada 56. En esta realización, el elemento de posicionamiento 62 es en forma de una bola.

10 Con referencia a la FIG. 7, dado que la periferia exterior del anillo 52 está alineada con la periferia exterior 213 de la cabeza 21, el usuario puede girar fácilmente el anillo 52 desde el exterior para cambiar la relación de rotación entre el elemento de accionamiento 30 y la cabeza 21. Además, dado que el radio del anillo 52 es más pequeño que el primer radio R1 de la periferia exterior 213 de la cabeza 21, el anillo 52 permanece en el primer radio R1 de la periferia exterior 213 de la cabeza 21, a la vez que el interruptor 50
15 gira con relación a la cabeza 21. Por lo tanto, el interruptor 50 no se extiende más allá del primer radio R1, permitiendo que la sección de conexión 22 esté más cerca del eje de rotación X1 sin ser interferido por el interruptor 50, reduciendo de forma efectiva la dimensión radial de la cabeza 21 y logro una reducción del tamaño de la cabeza 21.

20 Después de hacer girar el interruptor 50, el dispositivo de posicionamiento 60 puede ser retenido en una de entre la primera, la segunda y la tercera parte de posicionamiento, empotradas 56 para retener el interruptor 50 en la ubicación deseada. Dado que el dispositivo de posicionamiento 60 está montado en la parte que asciende abruptamente 221 que está formada íntegramente en el primer lado 211 de la cabeza 21, la extensión 214 de la cabeza 21 puede ser muy corta, siempre que la extensión radial de la extensión
25 214 permita que la sección de conexión 22 esté cerca del elemento de accionamiento 30. Dado que la parte que asciende abruptamente 221 de la sección de conexión 22 está cerca de la primera, la segunda y la tercera parte de posicionamiento empotradas 56 del interruptor 50, la dimensión radial de la cabeza 21 puede ser reducida de forma efectiva para reducir el tamaño de la cabeza 21.

30 Con referencia a las FIG. 9 y 10, una vez que el interruptor 50 está posicionado, la segunda parte de accionamiento 54 del interruptor 50 puede empujar la segunda cara de empuje 422 del segundo gatillo 42 para desenganchar el segundo gatillo 42 del elemento de accionamiento 30. Dado que el grosor de la segunda parte de accionamiento 54 es mayor que la altura de la segunda sección dentada 421 del
35 segundo gatillo 42, el segundo gatillo 42 se desengancha del elemento de accionamiento 30 cuando la segunda parte de accionamiento 54 se separa del segundo gatillo 42 del elemento de accionamiento 30. Debe tenerse en cuenta que el segundo gatillo 42 presiona contra la otra pared cóncava lateral del segundo compartimento 216 bajo el accionamiento del elemento elástico 43. Por lo tanto, el primer y el segundo gatillo 41 y 42 proporcionan un efecto de trinquete fiable. En el estado que se muestra en la FIG.
40 10, el elemento de accionamiento 30 puede girar en sentido horario con respecto a la cabeza 21.

Con referencia a la FIG. 11, la dimensión radial de la cabeza 21 es relativamente pequeña, en comparación con las llaves de trinquete convencionales. Por lo tanto, la llave de trinquete 10 se puede extender en espacios más pequeños para el accionamiento de las piezas de trabajo en los espacios más
45 pequeños para girar, lo que elimina de manera significativa la limitación por obstáculos en los espacios más pequeños.

Con referencia a la FIG. 12, dado que la parte de accionamiento 32 se extiende para sobresalir axialmente más allá del segundo lado 212 de la cabeza 21 e incluye un agujero poligonal y una periferia exterior cónica, la llave de trinquete 10 resulta adecuada para trabajar en un avellanado sin una varilla de
50 extensión o un enchufe de extensión, lo cual resulta conveniente para el usuario.

La FIG. 13 muestra la llave de trinquete 10 de una segunda realización. La diferencia entre la primera y la segunda forma de realización es que se proporciona una parte de conexión inclinada 22 y una cabeza 21 que se han descrito anteriormente en cada uno de dos extremos de mango 23 tal como se muestra en la
55 FIG. 13. Los elementos de accionamiento 30 en la cabeza 21 son de diferentes tamaños para accionar piezas de trabajo de diferentes tamaños.

La FIG. 14 muestra una llave de trinquete 10 de una tercera realización que sustancialmente es la misma que en la primera realización, excepto en que el otro extremo del mango 23 de la tercera realización tiene un extremo abierto 24.
60

La FIG. 15 muestra una llave de trinquete 10 de una cuarta forma de realización que sustancialmente es la misma que en la primera realización, excepto en que el otro extremo del mango 23 de la cuarta realización tiene una empuñadura 25 y la parte de accionamiento 32 del elemento de accionamiento 30 es
65 en la forma de una columna de accionamiento que tiene secciones transversales cuadradas.

- Las FIG. 16 y 17 muestran una llave de trinquete 10 de un quinto modo de realización que sustancialmente es la misma que en la primera realización, excepto en que el diámetro del extremo del eje 34 del elemento de accionamiento 30 de la quinta forma de realización es menor que el diámetro del primer compartimento 215, de manera que la primera y la segunda parte de accionamiento 53 y 54 del interruptor 50 se extienden directamente a través del primer compartimento 215 en el segundo compartimento 216 para controlar las relaciones de acoplamiento entre el dispositivo de trinquete 40 y el elemento de accionamiento 30, lo que reduce aún más el tamaño de la cabeza 21 mediante la reducción de la dimensión radial de la cabeza 21.
- 10 La FIG. 18 muestra una llave de trinquete 10 de un sexto modo de realización que sustancialmente es la misma que en la primera realización, excepto en que una separación entre la cara longitudinal inferior 232 del mango 23 y el segundo lado 212 de la cabeza 21 es mayor que la mitad del grosor T de la cabeza 21 en la sexta realización. Además, la separación entre la cara longitudinal superior 231 del mango 23 y el primer lado 211 de la cabeza 21 no es mayor que la altura H de la parte que asciende abruptamente 221 y es más pequeña que el grosor axial T de la cabeza 21. Esto permite que la cabeza pequeña 21 se extienda dentro de espacios más pequeños para su funcionamiento, a la vez que se reduce la dimensión radial de la cabeza 21. Preferiblemente, la separación entre la cara superior 231 del mango 23 y el primer lado 211 de la cabeza 21 es igual a la altura H de la parte que asciende abruptamente 222.
- 15
- 20 La dimensión expuesta del anillo 52 exterior del primer lado 211 de la cabeza 21 es igual a la altura H de la parte que asciende abruptamente 221 a lo largo del eje de rotación X1. Preferiblemente, la separación entre la cara superior 231 del mango 23 y el primer lado 211 de la cabeza 21 es igual a la altura H de la parte que asciende abruptamente 221. Además, la extensión expuestas del anillo 52 fuera del primer lado 211 de la cabeza 21 es igual a las dimensiones que sobresalen del extremo del eje 34 más allá de primer lado 211 de la cabeza 21. La cara superior del anillo 52 está a ras con la cara superior del extremo del eje 34. Por lo tanto, la cara superior del eje 34 está expuesta y resulta accesible para el usuario.
- 25
- 30 Si se desea, el interruptor 50 puede incluir solamente una primera y una segunda parte de posicionamiento 56, de tal manera que el dispositivo de gatillo 40 puede ser selectivamente acoplable con el elemento de accionamiento 30 en cualquiera de la primera y la segunda relación de enganche correspondientes a las dos direcciones de accionamiento de la llave de trinquete 10 que accionan la pieza de trabajo.

Reivindicaciones

1. Una llave de trinquete que comprende:

5 un cuerpo (20) que incluye una cabeza (21), un mango (23), y una sección de conexión (22) entre la cabeza (21) y el mango (23), con la cabeza (21) que define un eje de rotación (X1), con la cabeza (21) adaptada para accionar una pieza de trabajo para que gire, con la cabeza (21) que incluye los lados primero y segundo (211, 212) separados a lo largo del eje de rotación (X1), con el segundo lado (212) que mira en sentido contrario al mango (23) en una dirección del eje de rotación (X1), con la cabeza (21) que incluye además una periferia exterior (213) que se extiende entre el primer y el segundo lado (211, 212) y que rodea el eje de rotación (X1), con la periferia exterior (213) que incluye una sección arqueada (218), con una extensión (214) que se extiende hacia el exterior a lo largo de una sección de la periferia exterior (213) fuera de la sección arqueada (218) en una dirección radial perpendicular al eje de rotación (X1), con la cabeza (21) que incluye además un primer compartimiento (215) que se extiende desde el primer lado (211) a través del segundo lado (212) de la cabeza (21) a lo largo del eje de rotación (X1), con el primer compartimiento (215) que tiene secciones transversales circulares y que incluye una periferia interior, con un segundo compartimiento (216) formado en una parte de la periferia interior del primer compartimiento (215) alineado con la extensión (214), con el segundo compartimiento (216) que se extiende hacia y en la extensión (214), con la sección de conexión (22) que incluye una parte que asciende abruptamente (221) en un extremo de la misma, con la parte que asciende abruptamente (221) conectada integralmente a la extensión en el primer lado (211) de la cabeza (21), con otro extremo de la sección de conexión (22) conectado integralmente a un extremo del mango (23);

10 un elemento de accionamiento (30) alojado de forma giratoria en el primer compartimiento (215) de la cabeza (21), con el elemento de accionamiento (30) giratorio con relación a la cabeza (21) alrededor del eje de rotación (X1);

15 un dispositivo de gatillo (40) montado en el segundo compartimiento (216) del cuerpo (20), con el dispositivo de gatillo (40) acoplable selectivamente con el elemento de accionamiento (30) en cualquiera de entre la primera y la segunda relación de enganche correspondientes a dos direcciones de accionamiento de la llave de trinquete (10) que acciona la pieza de trabajo;

20 un interruptor (50) montado de forma giratoria en el elemento de accionamiento (30) y conectado operativamente al dispositivo de gatillo (40) en el segundo compartimiento (216), con el interruptor (50) que incluye un anillo (52) expuesto fuera del primer lado (211) de la cabeza (21) para el funcionamiento manual para controlar que el dispositivo de gatillo (40) esté en una de entre la primera y la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento (30); y

25 un dispositivo de posicionamiento (60) montado entre el interruptor (50) y la parte que asciende abruptamente (221) de la sección de conexión (22), con la parte que asciende abruptamente (221) que incluye un receptáculo (223) que se extiende en una dirección radial perpendicular al eje de rotación (X1), con el dispositivo de posicionamiento (60) que incluye un elemento elástico (61) alojado en el receptáculo (223) y un elemento de posicionamiento (62) entre el elemento elástico (61) y el interruptor (50), con el elemento de posicionamiento (62) accionado por el elemento elástico (61) para acoplarse alternativamente con la primera o la segunda parte de posicionamiento (56), con el anillo (52) que incluye la primera y la segunda parte de posicionamiento (56), con el dispositivo de posicionamiento (60) acoplado alternativamente con una de entre la primera y la segunda parte de posicionamiento (56) para retener el anillo (52), manteniendo alternativamente el dispositivo de gatillo (40) en una de entre la primera y la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento (30).

50 2. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 1, con el elemento de accionamiento (30) que incluye una primera y una segunda parte del extremo separadas a lo largo del eje de rotación (X1), con un extremo de eje (34) formado en la primera parte del extremo del elemento de accionamiento (30), con el interruptor (50) que incluye un orificio del eje (51), con el extremo del eje (34) alojado en el orificio del eje (51), con el interruptor (50) y el elemento de accionamiento (30) que pueden girar entre sí.

55 3. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 2, con el extremo del eje (34) que se extiende más allá de la primera parte (211) de la cabeza (21), con el extremo del eje (34) que incluye una ranura de acoplamiento anular (341), con el agujero de eje (51) del interruptor (50) que incluye una periferia interior que tiene una ranura de acoplamiento anular (511), con un anillo de retención (35) acoplado en las ranuras de acoplamiento (341, 511) del extremo del eje (34) y el interruptor (50), que impide la desconexión del interruptor (50) al tiempo que permite un movimiento relativo de rotación entre el interruptor (50) y el elemento de accionamiento (30), con el elemento de accionamiento (30) que incluye una parte escalonada (33) en una periferia exterior del mismo, con la parte escalonada (33) que tiene un diámetro exterior mayor que un diámetro del primer compartimiento (215).

60

65

4. La llave de trinquete tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, con el elemento de accionamiento (30) que incluye una parte dentada anular (31) entre el primer y el segundo extremo del elemento de accionamiento (30), con la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30) alojada en el primer compartimiento (215) del cuerpo (20), con el dispositivo de gatillo (40) que incluye un primer y un segundo gatillo (41, 42) y un elemento elástico (43) montado entre el primer y el segundo gatillo (41, 42), con el elemento elástico (43) que acciona el primer y el segundo gatillo (41, 42) para presionar contra dos paredes laterales del segundo compartimiento (216), con el primer gatillo (41) que incluye una primera sección dentada (411) orientada hacia el primer compartimiento (215), con la primera sección dentada (411) acoplable con la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30) cuando es accionada por el elemento elástico (43), con el segundo gatillo (42) que incluye una segunda sección dentada (421) orientada hacia el primer compartimiento (215), con la segunda sección dentada (421) acoplable con la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30) cuando es accionada por el elemento elástico (43).
5. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 4, con el primer gatillo (41) que incluye una primera cara de empuje (412), con el segundo gatillo (42) que incluye una segunda cara de empuje (422), con el interruptor (50) que incluye una primera y una segunda parte de accionamiento (53, 54) que se extienden en el segundo compartimiento (216), con el interruptor (50) que puede girar en una primera dirección para provocar que la primera parte de accionamiento (53) presione contra la primera cara de empuje (412), desacoplando la primera sección dentada (411) de la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30), con el interruptor (50) que puede girar en una segunda dirección opuesta a la primera dirección para hacer que la segunda parte de accionamiento (54) presione contra la segunda cara de empuje (422), desacoplando la segunda sección dentada (421) de la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30).
6. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 5, con el anillo (52) que incluye un labio (58) que se extiende perpendicularmente desde una cara interior del anillo (52), con el labio (58) que incluye la primera y la segunda parte de accionamiento (53, 54), con una muesca (55) formada entre la primera y la segunda parte de accionamiento (53, 54), con el anillo (52) que incluye además una tercera parte de posicionamiento (56) entre la primera y la segunda parte (56), con la primera y la segunda sección dentada (411, 421) del primer y el segundo gatillo (41, 42) acopladas con la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30) y con el dispositivo de posicionamiento (60) acoplado con la tercera parte de posicionamiento (56) cuando el primer y el segundo trinquete (41, 42) están situados en la muesca (55), que evitan que el elemento de accionamiento (30) gire con respecto a la cabeza (21).
7. La llave de trinquete tal como se reivindica en las reivindicaciones 5 o 6, con el extremo del eje (34) del elemento de accionamiento (30) que tiene un diámetro exterior menor que un diámetro del primer compartimiento (215), con la primera y la segunda parte de accionamiento (53, 54) del interruptor (50) que se extienden a través del primer compartimiento (215) hacia el segundo compartimiento (216).
8. La llave de trinquete tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, con la cabeza (21) que incluye además una ranura de control (217) que se extiende desde el primer lado (211) hacia el segundo compartimiento (216), con la primera y la segunda parte de accionamiento (53, 54) del interruptor (50) que se extienden a través de la ranura de control (217) en el segundo compartimiento (216), con la ranura de control (217) que se encuentra en comunicación con el primer compartimiento (215), con la ranura de control (217) que tiene un eje longitudinal coincidente con el eje de rotación (X1), con la ranura de control (217) que es anular y se extiende entre el primer lado (211) de la cabeza (21) y el primer compartimiento (215) y que forma un saliente (219), con el interruptor (50) que es hueco, con la primera y la segunda parte de accionamiento (53, 54) que son arqueadas y móviles en la ranura de control (217) en una dirección circunferencial alrededor del eje de rotación (X1).
9. La llave de trinquete tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, con la cabeza (21) que incluye un grosor (T) entre el primer y el segundo lado (211, 212) a lo largo del eje de rotación (X1), con la parte que asciende abruptamente (221) que incluye una altura (H) a lo largo del eje de rotación (X1) menor que el grosor (T) de la cabeza (21), con el extremo del eje (34) del elemento de accionamiento (30) que tiene una extensión que sobresale más allá del primer lado (211) de la cabeza (21) a lo largo del eje de rotación (X1), con la extensión que sobresale que no es mayor que la altura (H) de la parte que asciende abruptamente (221), con el anillo (52) que tiene una dimensión expuesta exterior fuera de la primera parte (211) de la cabeza (21), con la medida expuesta no mayor que la altura (H) de la parte que asciende abruptamente (221).
10. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 9, con la extensión expuesta del anillo (52) igual a la extensión que sobresale del eje (34), con la extensión expuesta del anillo (52) igual a la altura (H) de la parte que asciende abruptamente (221).
11. La llave de trinquete tal como se reivindica en las reivindicaciones 9 o 10, con el mango (23) que incluye una cara superior y una cara inferior longitudinales (231, 232), con la cara longitudinal superior

- 5 (231) que tiene una separación con respecto a la segunda cara de la cabeza más grande que la cara inferior longitudinal (232), con una primera separación entre la cara inferior longitudinal (232) del mango (23) y el segundo lado (212) de la cabeza (21) más grande que la mitad del grosor (T) de la cabeza (21), con una segunda separación entre la cara superior longitudinal (231) del mango (23) y el primer lado (211) de la cabeza (21) no mayor que la altura (H) de la parte que asciende abruptamente (221) y menor que el grosor (T) de la cabeza (21), con el segundo espacio entre la cara superior longitudinal (231) del mango (23) y el primer lado (211) de la cabeza (21) igual a la altura (H) de la parte que asciende abruptamente (221).
- 10 12. La llave de trinquete tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, con el mango (23) que incluye una cara superior y una cara inferior longitudinales (231, 232), con la cara longitudinal superior (231) que tiene una separación con respecto a la segunda cara (212) de la cabeza más grande que la cara longitudinal inferior (232), con una separación entre la cara longitudinal inferior (232) del mango (23) y el segundo lado (212) de la cabeza (21) más grande que la suma de la altura (H) de la parte que asciende abruptamente (221) y el grosor (T) de la cabeza (21), con el otro extremo de la sección de conexión (22) opuesto a la parte que asciende abruptamente (221) que incluye una curva (224), con la curva (224) formada integralmente con el extremo del mango (23), con la sección de conexión (22) que tiene una sección inclinada intermedia de la parte que asciende abruptamente (221) y la curva (224), con la sección inclinada que tiene unas anchuras que aumentan hacia la parte que asciende abruptamente (221) y en un ángulo de 70° a 80°, preferiblemente 75° con respecto al mango (23).
- 15
- 20
- 25 13. La llave de trinquete tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, con la cabeza (21) que tiene un primer radio (R1) desde la periferia exterior (213) al eje de rotación (X1), con el cabezal (21) que tiene también un segundo radio (R2) desde la cara circunferencial radialmente exterior de la extensión (214) hasta el eje de rotación (X1), con el primer radio (R1) menor que el segundo radio (R2), con la parte que asciende abruptamente (221) que incluye una cara arqueada cóncava (222) orientada hacia el eje de rotación (X1), con la cara arqueada cóncava (222) que tiene un tercer radio (R3) en relación con el eje de rotación (X1), con el tercer radio (R3) igual al primer radio (R1).

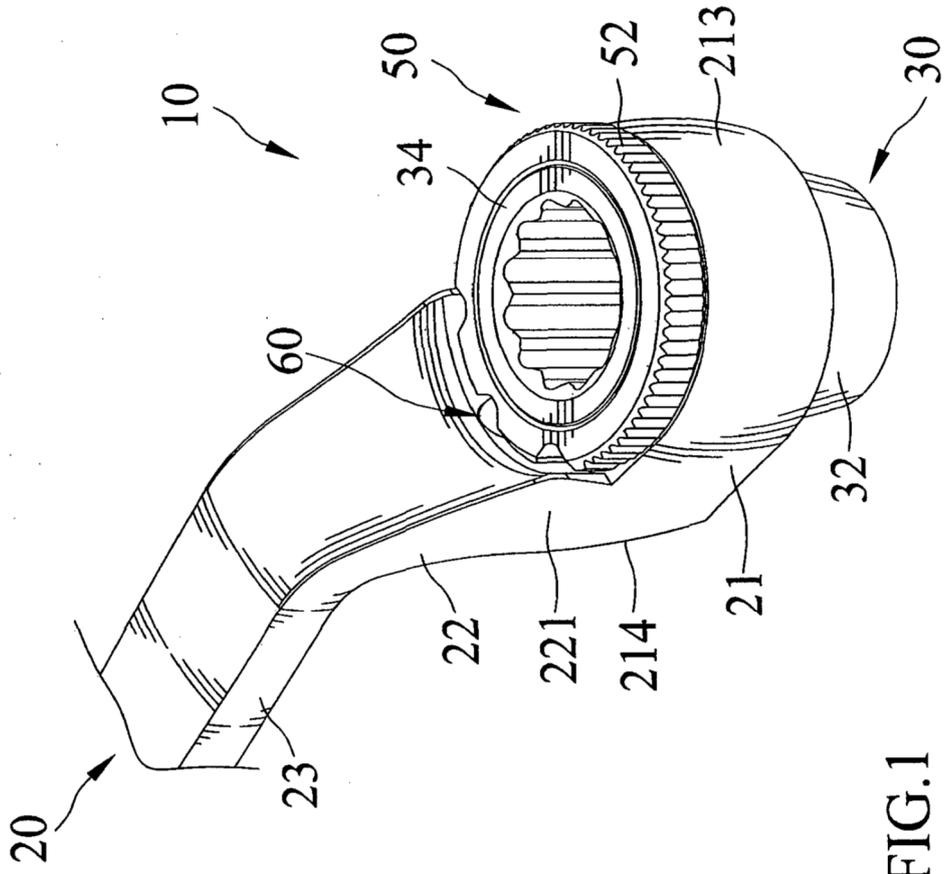


FIG.1

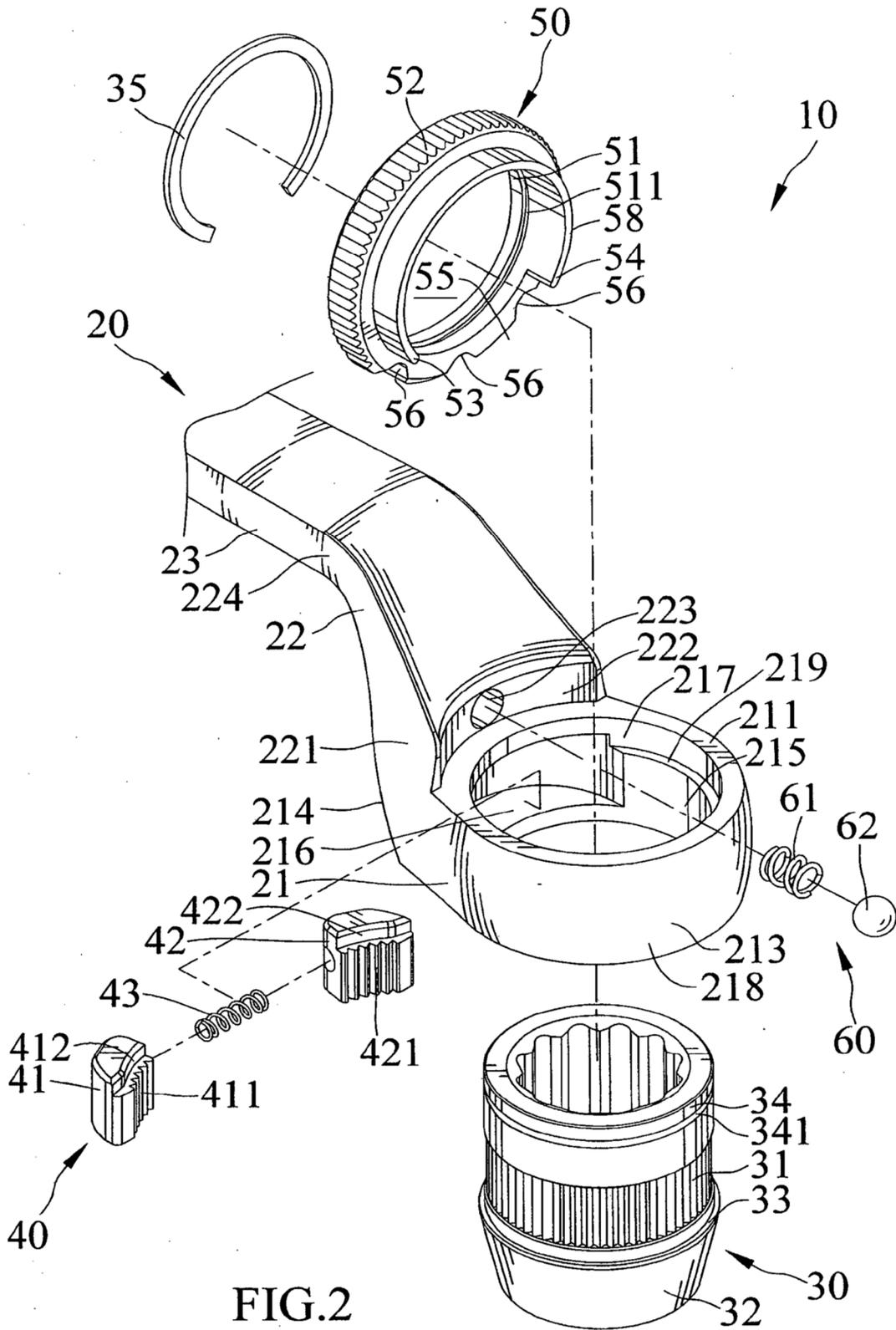


FIG.2

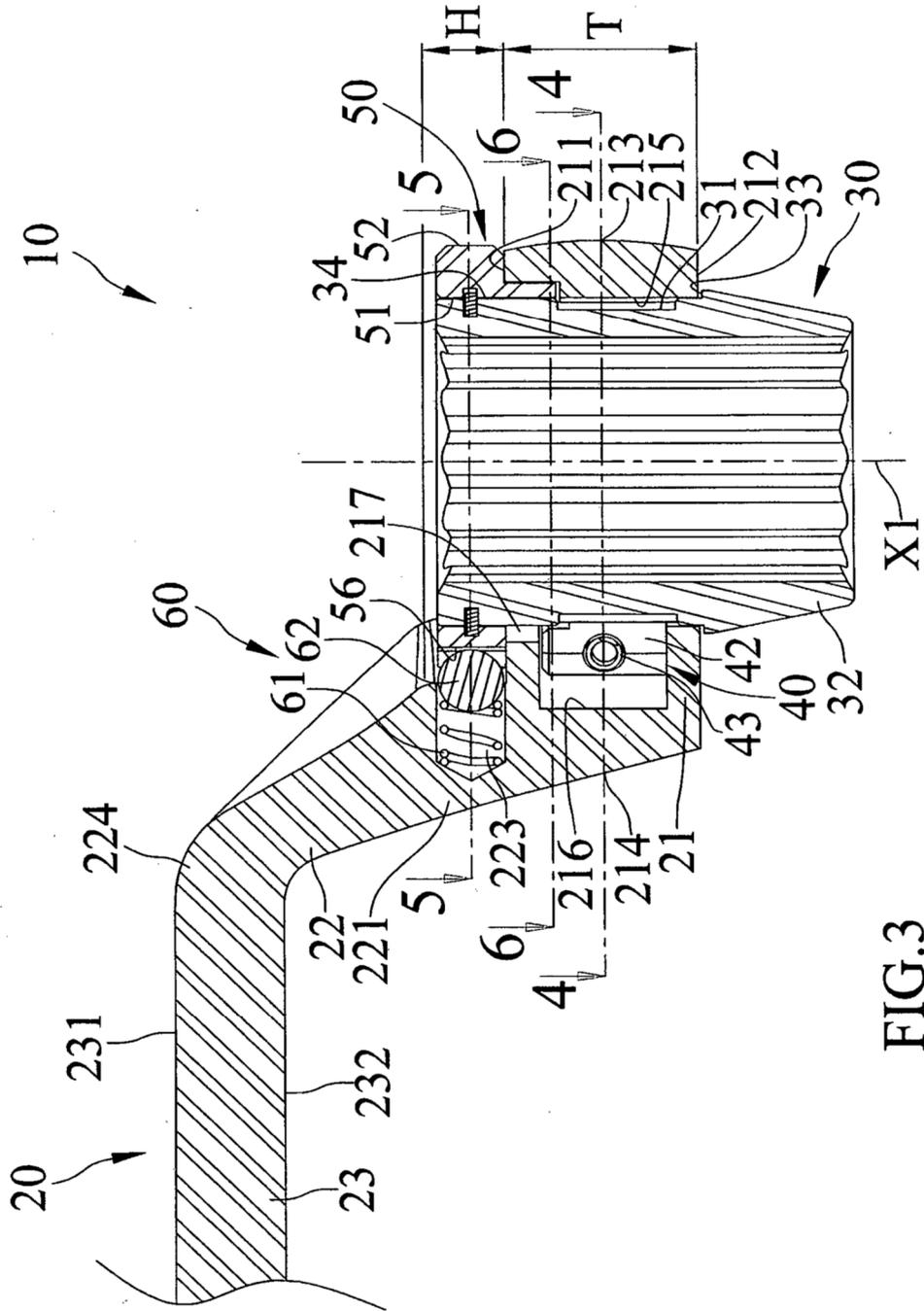
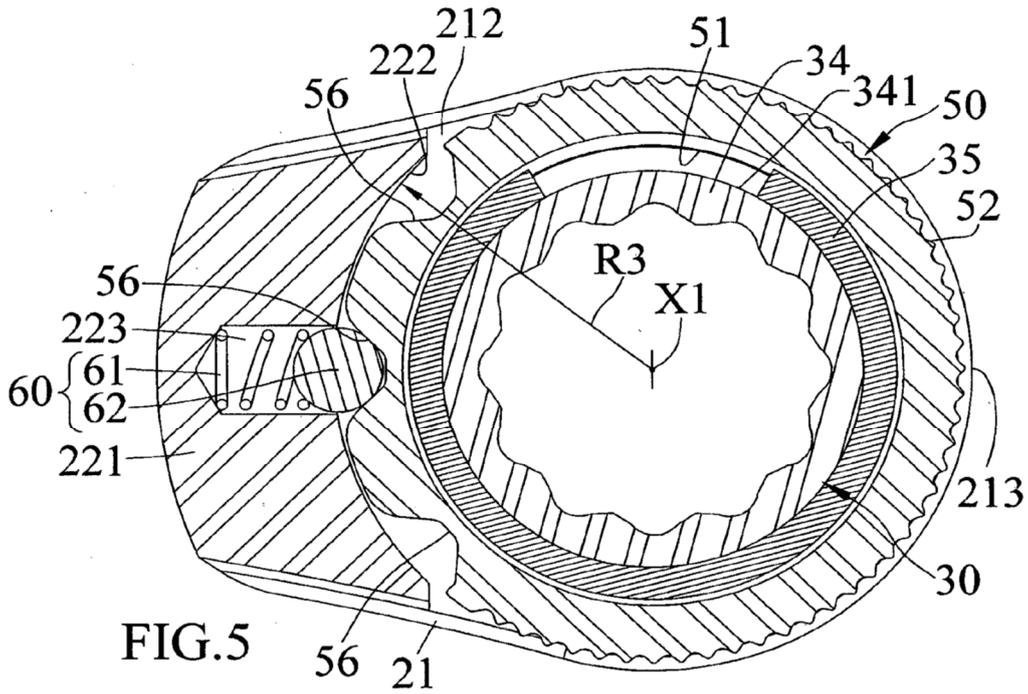
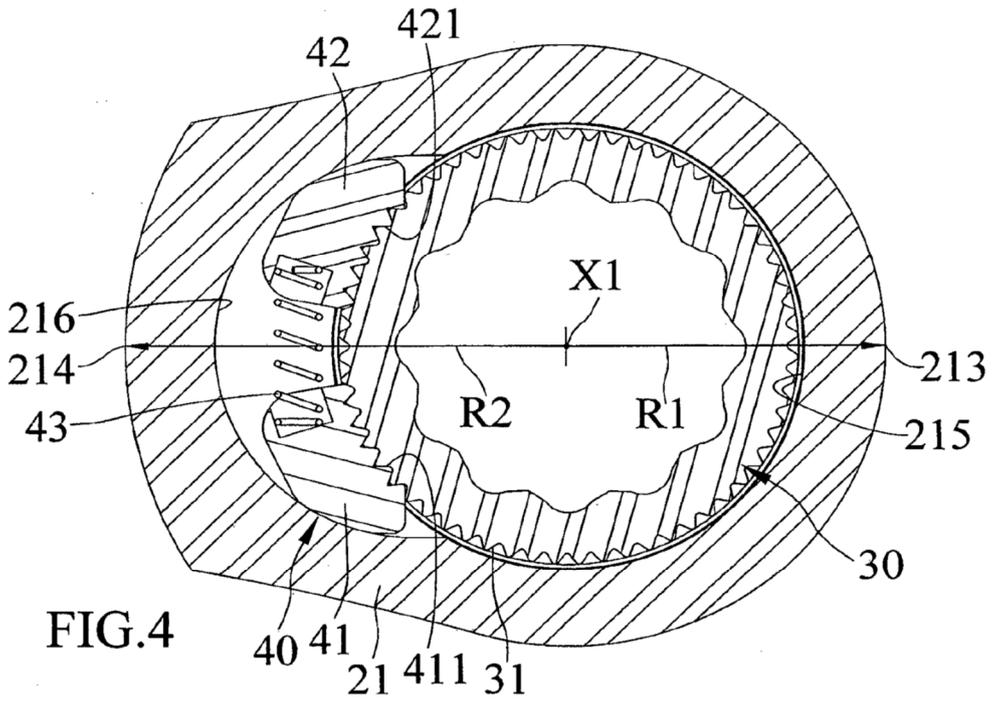
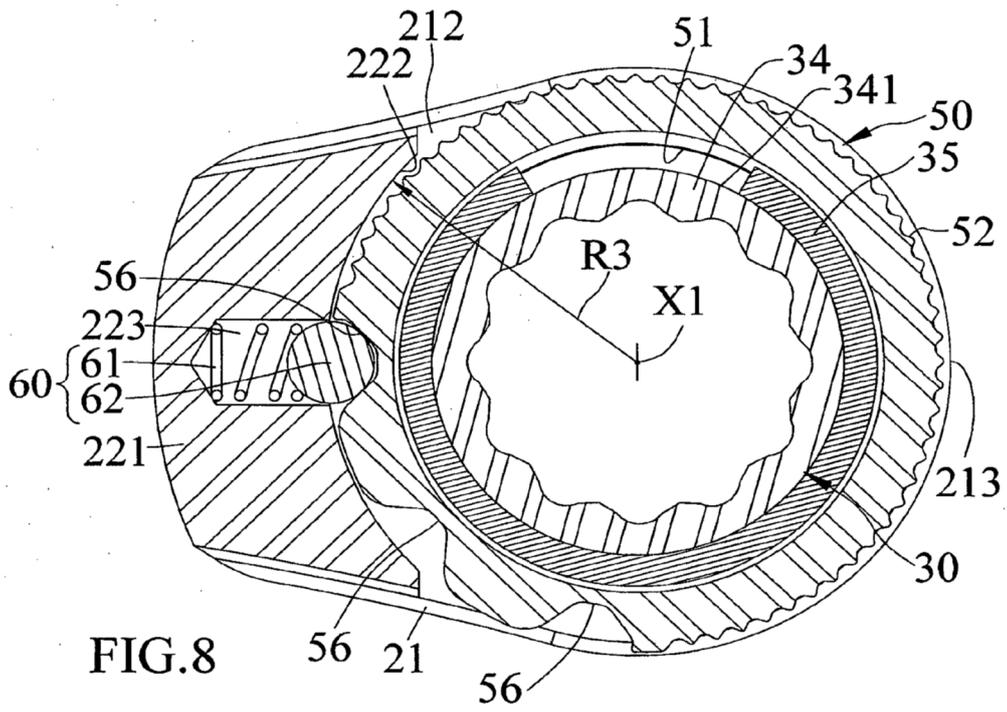
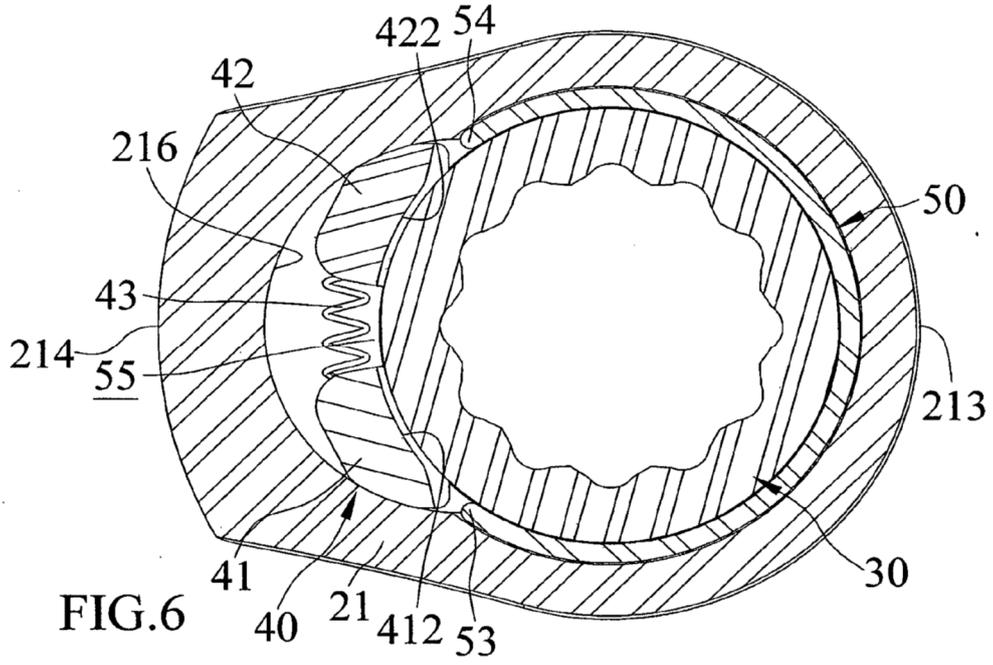
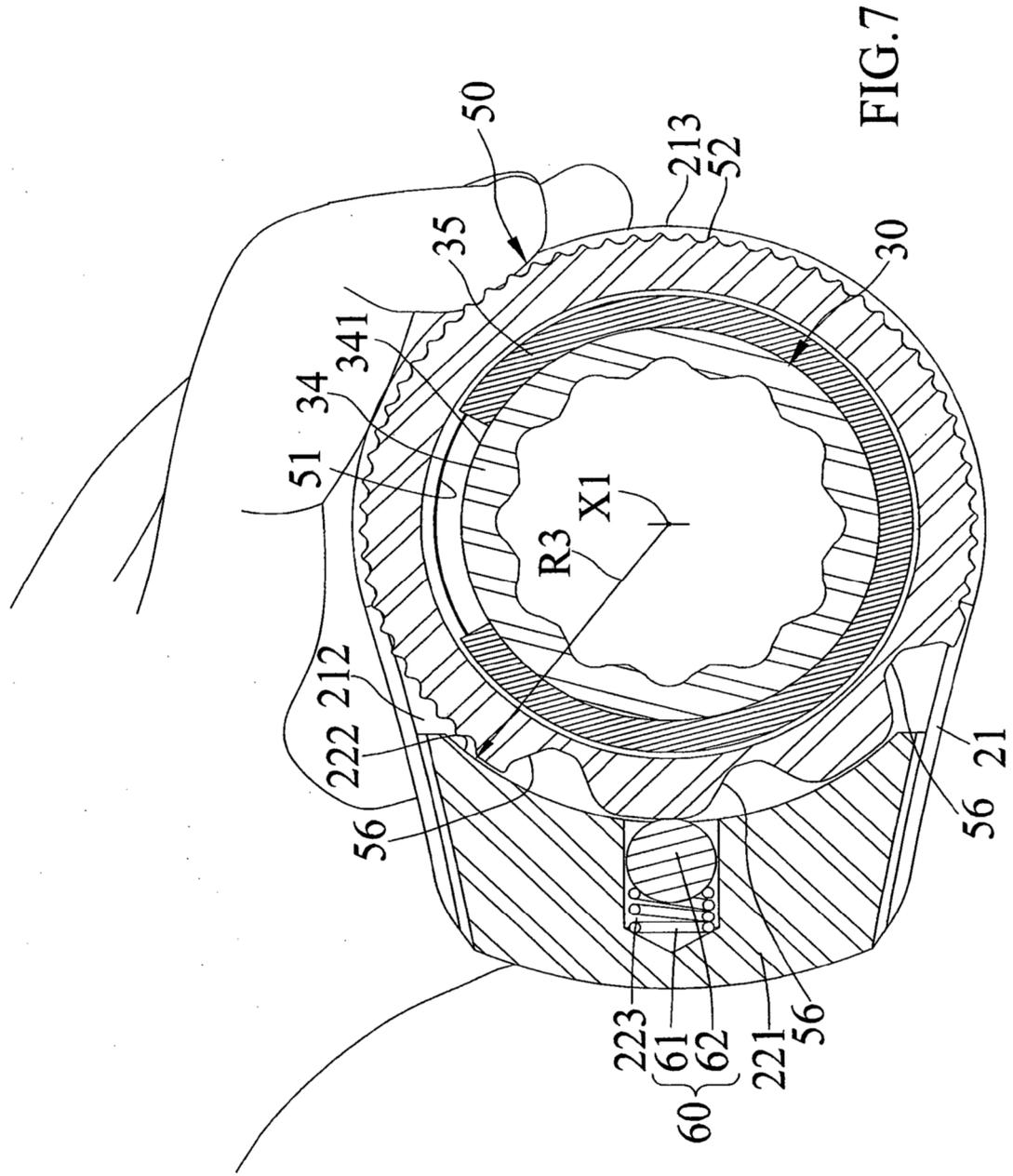
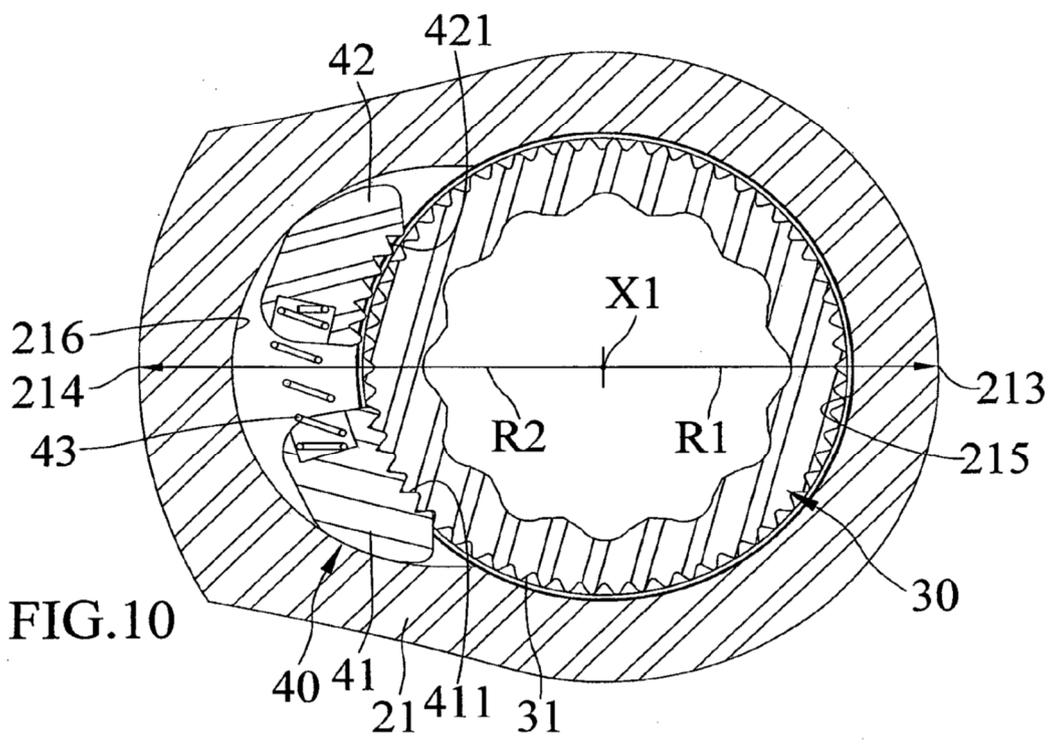
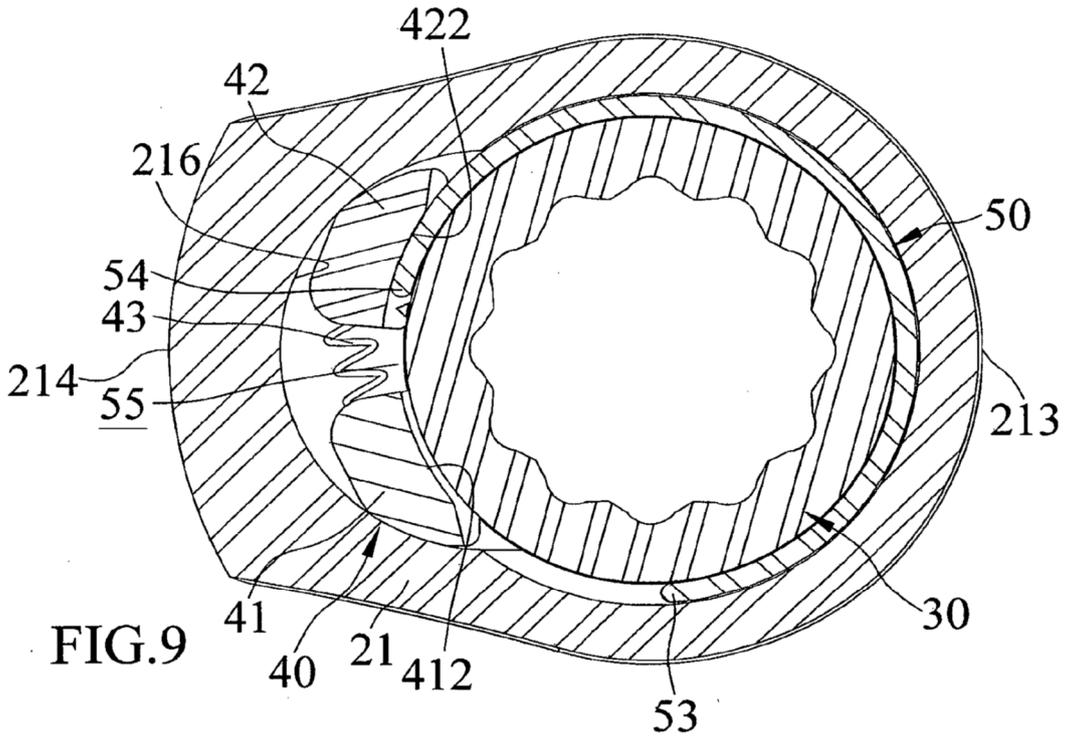


FIG.3









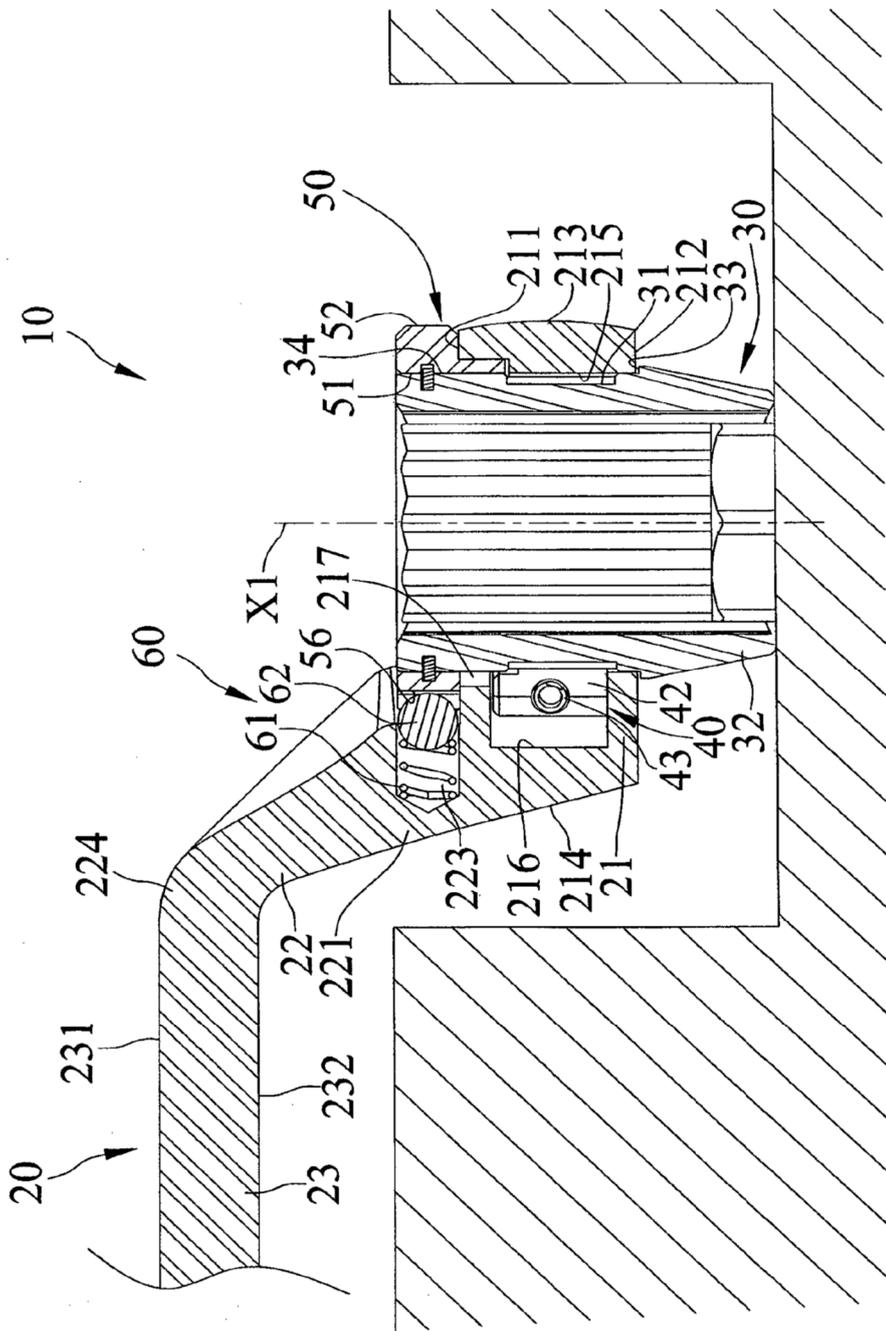


FIG.11

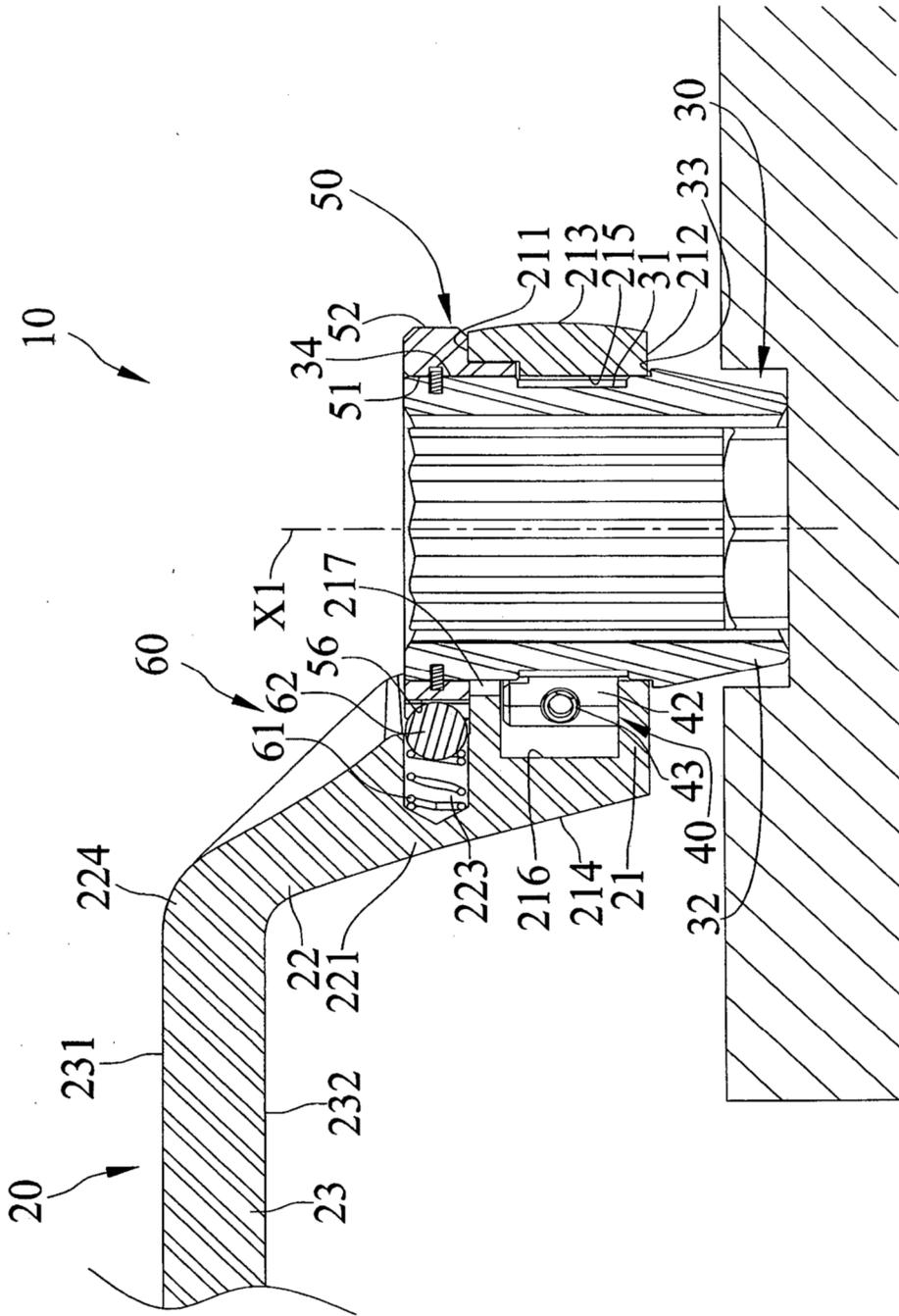


FIG.12

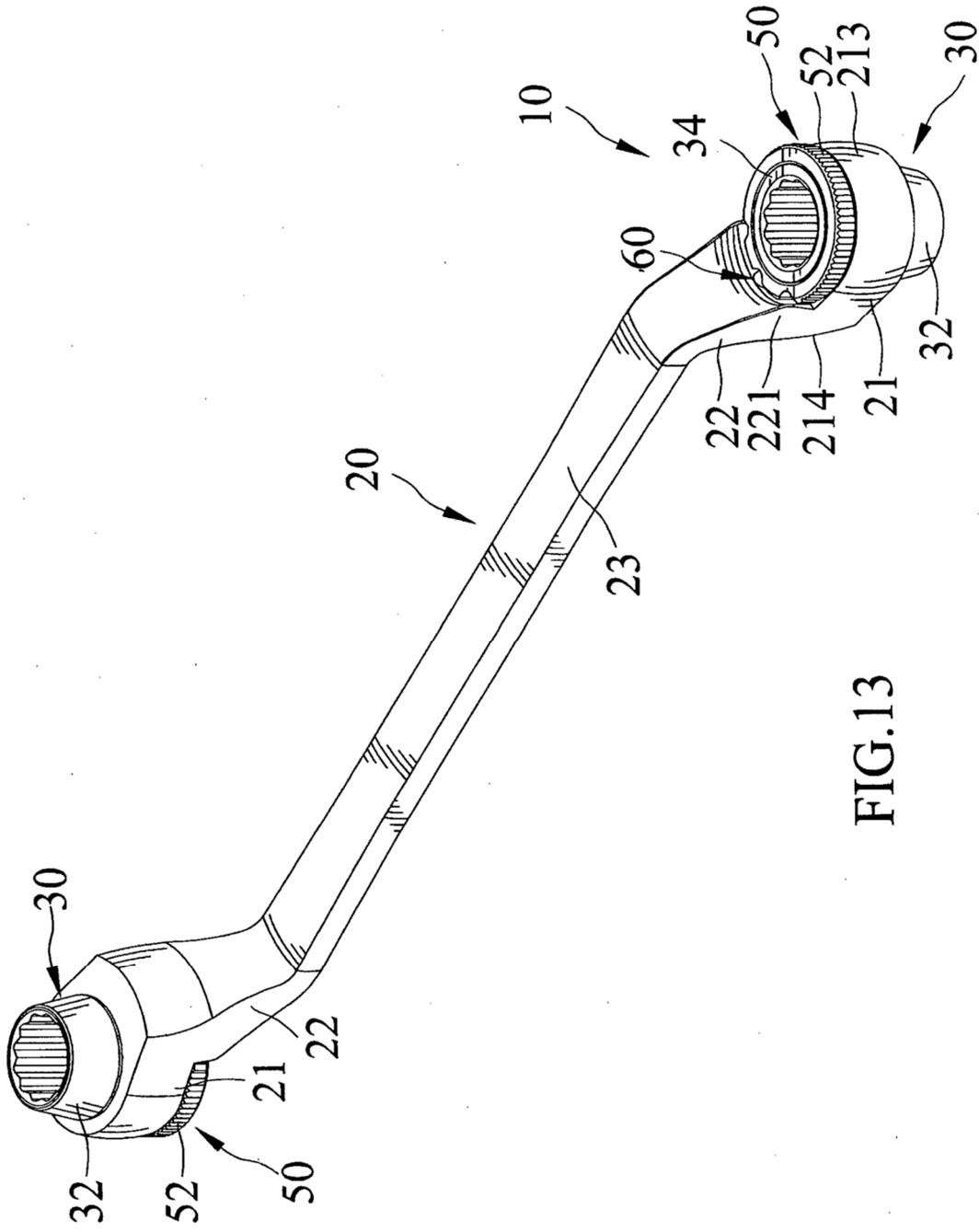


FIG.13

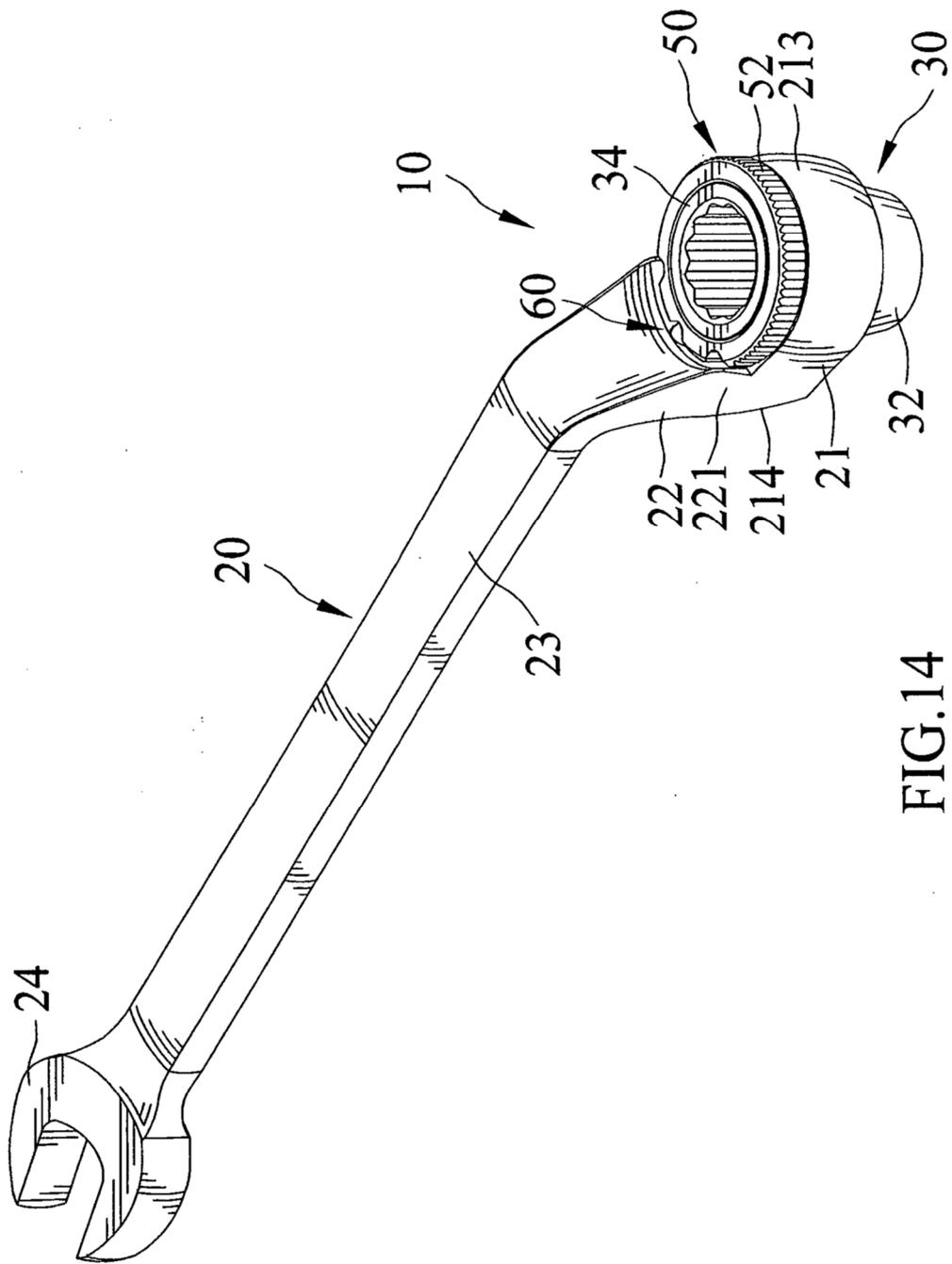


FIG.14

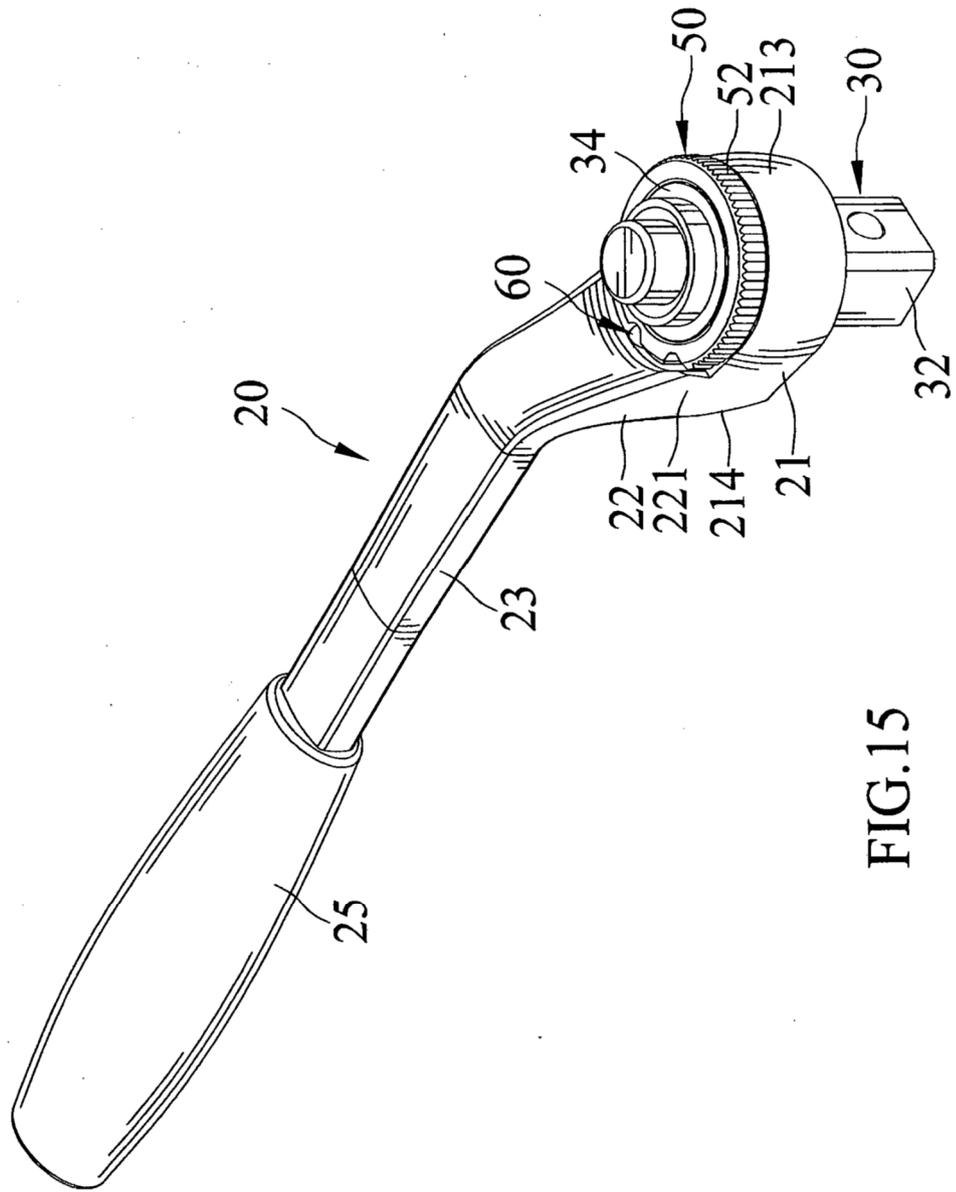
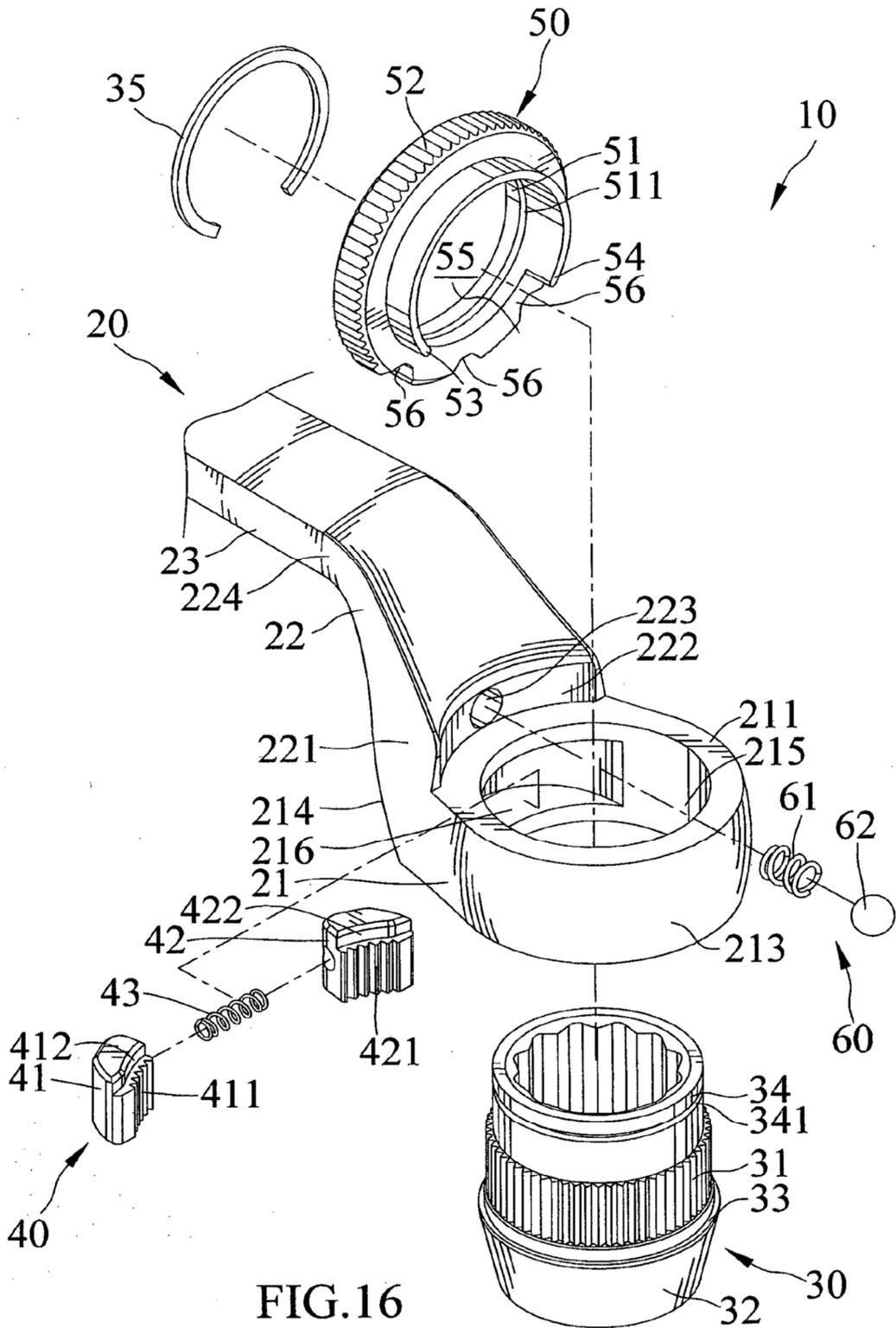


FIG.15



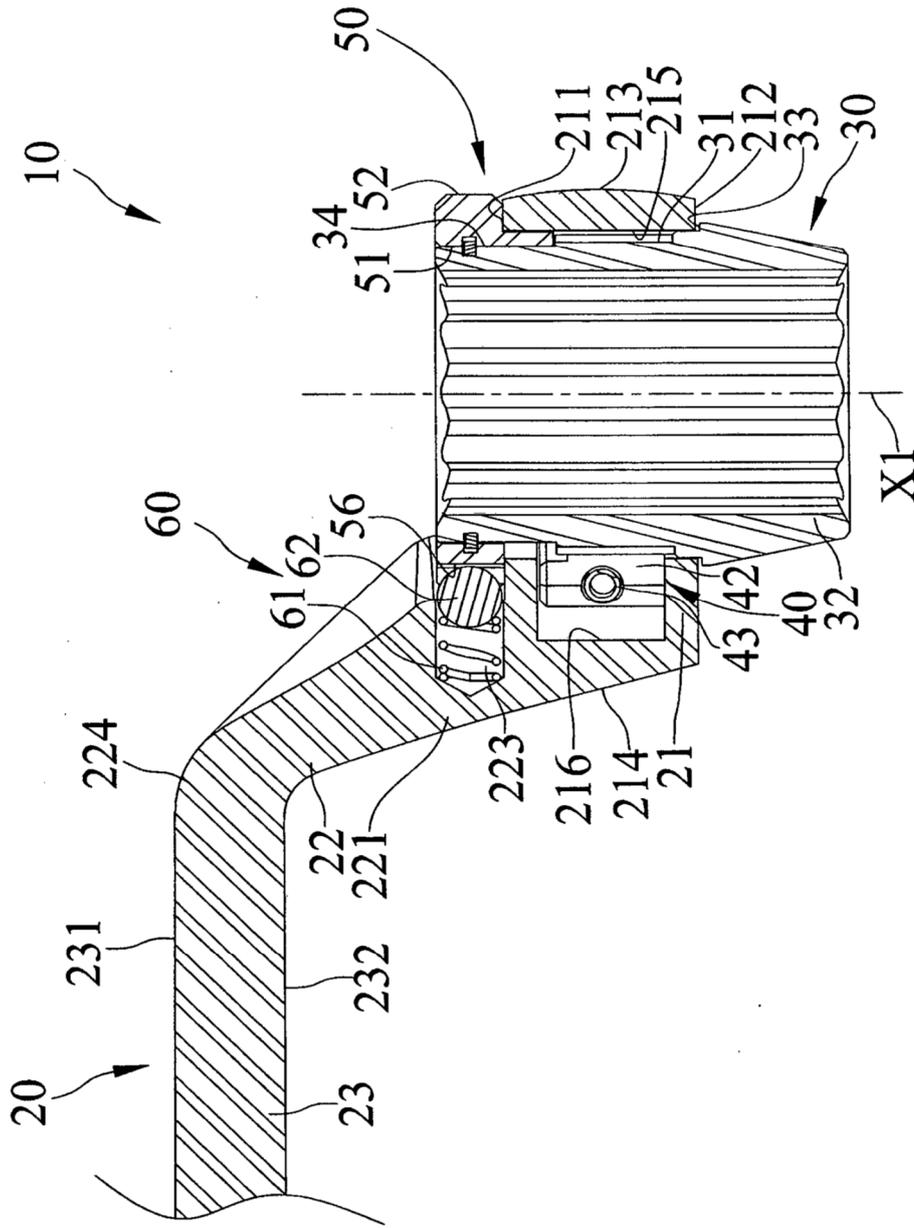


FIG.17

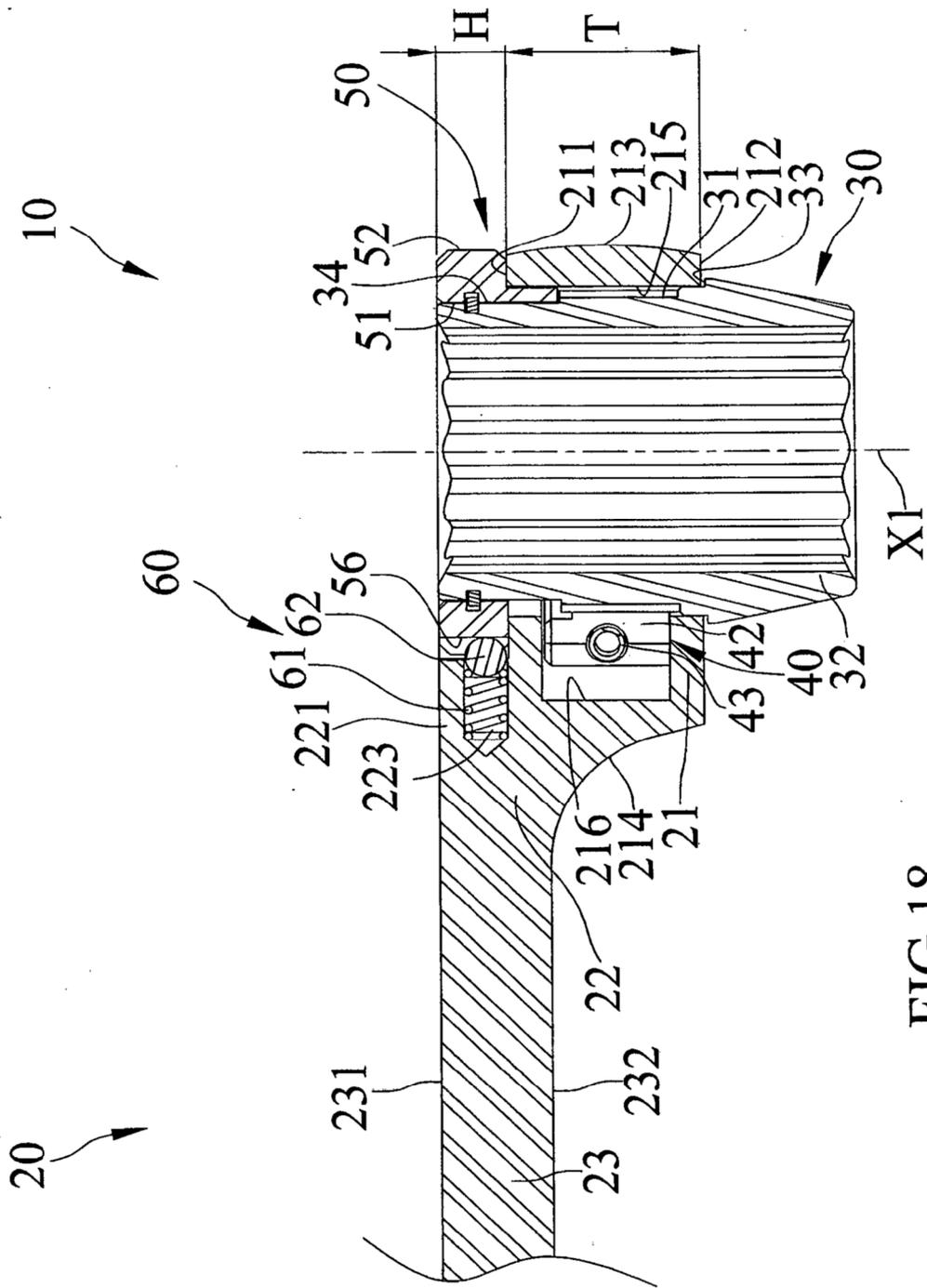


FIG.18