

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 273**

51 Int. Cl.:

**B25B 13/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2012** E 12161776 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019** EP 2604386

54 Título: **Llave de trinquete para evitar el bloqueo de pestillos**

30 Prioridad:

**13.12.2011 TW 100146006**

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

**19.03.2020**

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 2 749 273 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 para evitar el bloqueo de pestillos

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una llave de trinquete y, más particularmente, a una llave de trinquete que evita el bloqueo de pestillos.

10 La Patente de Estados Unidos N° 6.981.434 describe una llave que incluye una cabeza que tiene un orificio pasante que recibe una rueda de acoplamiento. Un rebaje se encuentra definido en una periferia interior del orificio pasante y recibe dos pestillos que pueden ser accionados por un elemento de control. El elemento de control puede cambiar las posiciones de los pestillos para que uno de los pestillos pueda acoplarse con la rueda de acoplamiento con el fin de permitir que la rueda de acoplamiento gire en una sola dirección con respecto a la llave, tal como se muestra en las FIG. 3, 6 y 7 de la Patente de los Estados Unidos Núm. 6.981.434.

15 Sin embargo, la llave que tiene dos pestillos de este tipo encuentra dificultades en el procesamiento. Con referencia a la FIG. 10 que muestra una parte de una llave basada en la Patente de los Estados Unidos Núm. 6.981.434, la llave 90 incluye una cabeza 90 que tiene un orificio pasante 91 que recibe una rueda de acoplamiento 92. Un rebaje 93 está en comunicación con el orificio pasante 91 y aloja dos pestillos 93.

20 El desplazamiento del rebaje 93 en relación con el orificio pasante 91 a menudo ocurre debido a errores durante el procesamiento del rebaje 93. Específicamente, el orificio pasante 93 define un eje de rotación CL sobre el cual gira la rueda de acoplamiento 92. El rebaje 93 incluye secciones transversales de media luna que tienen un eje central P0 que está ubicado preferentemente en una línea de referencia Y que se extiende a través del eje de rotación CL y está separado de otra línea de referencia X que se extiende a través del eje de rotación CL. Sin embargo, el diámetro exterior de la cuchilla para procesar el rebaje 93 se desgasta después de procesar varias llaves. El diámetro de la nueva cuchilla es mayor que el de la vieja cuchilla. Como resultado, los rebajes 93 de algunas llaves son más grandes que otras después del procesamiento.

25 Además del problema anterior, cada factor, incluida la configuración de la coordenada de la cuchilla, el control de temperatura de la cuchilla y la llave, la posición de una abrazadera para la llave de sujeción 90, etc., afecta la ubicación del rebaje 93 de cada llave 90 después de procesamiento, de modo que los errores de procesamiento se producen fácilmente. La FIG. 10 muestra los ejes centrales P1 y P2 del rebaje 93 desplazándose desde el eje central ideal P0 a lo largo de la línea de referencia Y y muestra los ejes centrales P3 y P4 del rebaje 93 desplazándose desde el eje central ideal P0 a lo largo del eje de referencia X.

30 Los errores de procesamiento que provocan el desplazamiento del rebaje 93 también dan como resultado un acoplamiento deficiente de los pestillos 94 con la rueda de acoplamiento 92, lo que lleva a un bloqueo de los pestillos 94 entre la rueda de acoplamiento 92 y una pared del rebaje 93 de manera que ambos pestillos 94 no pueden moverse. Como resultado, el coeficiente de defectos del producto resultante de estos errores de procesamiento no se puede reducir, ya que no consigue cumplir con los requisitos del mercado.

35 La FIG. 10 muestra la llave 90 en una posición neutral que no está acoplada con un elemento de sujeción, en que los pestillos 94 no se mueven, y la pared del rebaje 93 no se deforma. Un resorte 95 empuja el pestillo izquierdo 94 para presionar contra una sección de pared izquierda del rebaje 93 y para acoplarse con la rueda de acoplamiento 92. El resorte 95 también empuja el pestillo derecho 94 para presionar contra una sección de pared derecha del rebaje 93 y para acoplarse con la rueda de acoplamiento 92. Sin embargo, ambos pestillos 94 todavía pueden desacoplarse de la rueda de acoplamiento 92. En este caso, los pestillos 94 están en un estado estable en el que los dos dientes más cercanos, respectivamente, de los pestillos 94 tienen un espacio de seguridad D1 entre ellos. Este es el estado ideal de los pestillos 94.

40 De hecho, el acoplamiento entre los pestillos 94 y la rueda de acoplamiento 92 de una llave 90 difiere de la de otra llave 90 debido a los errores de procesamiento. Las llaves 90 con un acoplamiento deficiente se vuelven defectuosas. Todos estos son el resultado de los diferentes tamaños o del desplazamiento de los rebajes 93. Las FIG. 11-13 muestran el bloqueo de pestillos 94 debido al desplazamiento desde el eje central ideal P0 al eje central P1 o P2.

45 Con referencia a la FIG. 11, cuando la llave 90 se gira en sentido contrario a las agujas del reloj para apretar un elemento de sujeción 80, la fuerza reactiva del elemento de sujeción 80 hace que la rueda de acoplamiento 92 active el pestillo izquierdo 94 y presione a la fuerza contra la sección de la pared izquierda del rebaje 93, provocando un acoplamiento casi completo del pestillo izquierdo en la rueda de acoplamiento 92 e incluso puede causar una deformación de la superficie de la pared izquierda 83. En este momento, el pestillo derecho 94 se desacopla gradualmente de la rueda de acoplamiento 92. Con referencia a la FIG. 12, cuando los dientes del pestillo derecho 94 son empujados hacia afuera por el resorte 95 y se deslizan a través de las crestas de los  
55 dientes de la rueda de acoplamiento 92, el resorte 95 empuja el pestillo derecho 94 lejos del pestillo izquierdo 94, de modo que el pestillo derecho 94 se mueve a lo largo de una distancia igual a un espacio entre dos crestas

adyacentes del pestillo derecho 94. Con referencia a la FIG. 13, el pestillo derecho 94 se mueve hacia adentro y se bloquea en una esquina derecha del rebaje 93. En este momento, el pestillo izquierdo 94 es empujado por la fuerza reactiva desde la sección de la pared izquierda del rebaje 93, y esta fuerza reactiva se transmite a través de la rueda de acoplamiento 92 al pestillo derecho 94, de modo que el pestillo derecho 94 presiona firmemente contra la sección de la pared derecha del rebaje 93. Como resultado, ambos pestillos izquierdo y derecho 94 se bloquean y, por lo tanto, no se pueden desacoplar de la rueda de acoplamiento 92 al accionar un interruptor. En este estado de bloqueo, los dos dientes más cercanos, respectivamente, de los pestillos 94 tienen un espacio de bloqueo D2 entre ellos mayor que el espacio de seguridad D1.

En un intento por resolver el bloqueo de pestillos 94 aumentando la precisión del procesamiento, los costes aumentan significativamente y no son aceptables en el mercado. Además, el bloqueo de pestillos 94 también se produce debido a otros factores, como por ejemplo errores de procesamiento o errores de posicionamiento.

Por lo tanto, existe la necesidad de una llave nueva capaz de evitar el bloqueo de los pestillos.

#### BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención resuelve esta necesidad y otros problemas en el campo de la prevención del bloqueo de pestillos de llaves de trinquete proporcionando una llave de trinquete que incluye un cuerpo que tiene una cabeza con una periferia interior que define un primer compartimento. Un segundo compartimento está definido en la periferia interior de la cabeza. La cabeza incluye una ranura de control en comunicación con el segundo compartimento. Un elemento de accionamiento se recibe de forma giratoria en el primer compartimento de la cabeza e incluye una parte dentada anular formada en una periferia exterior del mismo. El elemento de accionamiento está adaptado para impulsar un elemento de sujeción para rotar. Un dispositivo de pestillo está montado en el segundo compartimento de la cabeza. El dispositivo de pestillo se puede acoplar selectivamente con el elemento de accionamiento en cualquiera de las relaciones de acoplamiento primera y segunda correspondientes a las direcciones de accionamiento primera y segunda de la llave de trinquete que acciona el elemento de sujeción. El dispositivo de pestillo incluye un primer y un segundo pestillo y un elemento elástico montado entre el primer y el segundo pestillo, con el elemento elástico que presiona el primer y el segundo pestillo alejándolos uno del otro. El primer pestillo incluye una primera sección dentada que puede acoplarse con la parte dentada del elemento de accionamiento. El segundo pestillo incluye una segunda sección dentada que puede acoplarse con la parte dentada del elemento de accionamiento. El segundo compartimento tiene una longitud que permitiría que el dispositivo de pestillo se pueda mover entre un estado estable en el que las secciones dentadas primera y segunda del primer y segundo pestillos se pueden desacoplar de la parte dentada del elemento de accionamiento y un estado de bloqueo en el que las secciones dentadas primera y segunda de los pestillos primero y segundo se bloquean simultáneamente entre la parte dentada del elemento de accionamiento y una pared del segundo compartimento. Los dos dientes más cercanos, respectivamente, de la primera y segunda secciones dentadas tienen un espacio de seguridad entre ellos cuando el dispositivo de pestillo está en el estado estable. Los dos dientes más cercanos, respectivamente, de las secciones dentadas primera y segunda tienen un espacio de bloqueo entre ellos cuando el dispositivo de pestillo estaría en estado de bloqueo.

La llave de trinquete incluye además un interruptor montado de forma pivotante en la ranura de control y conectado de forma operativa al dispositivo de pestillo. El interruptor controla que el dispositivo de pestillo esté en una de las relaciones de acoplamiento primera y segunda con el elemento de accionamiento. Un elemento limitador está conectado entre el primer y el segundo pestillo para mantener los dos dientes más cercanos, respectivamente, de la primera y segunda secciones dentadas para que estén en un espacio de restricción que sea más pequeño que el espacio de bloqueo, evitando que el dispositivo de pestillo se atasque.

Preferentemente, el elemento limitador incluye una primera parte limitadora conectada a una primera parte seguidora del primer pestillo. El elemento limitador incluye además una segunda parte limitadora conectada a una segunda parte seguidora del segundo pestillo.

Preferentemente, el elemento limitador incluye una ranura deslizante que tiene un primer y un segundo extremo que forman respectivamente las partes limitadoras primera y segunda. Las partes seguidoras primera y segunda de los pestillos primero y segundo se alojan de forma deslizante en la ranura deslizante.

Cuando la primera parte seguidora del primer pestillo acciona la primera parte limitadora del elemento limitador y provoca el movimiento del elemento limitador, la segunda parte limitadora del elemento limitador acciona la segunda parte seguidora del segundo pestillo para provocar el movimiento del segundo pestillo, manteniendo los dos dientes más cercanos, respectivamente, de las secciones dentadas primera y segunda para que estén en el espacio de restricción sin accionar el interruptor.

Preferentemente, el elemento limitador incluye además un tope entre el primer y el segundo extremo de la ranura deslizante.

Preferentemente, el espacio de restricción es igual o mayor que el espacio de seguridad.

Preferentemente, el interruptor es móvil entre la primera, segunda y tercera posiciones. El interruptor incluye una primera parte de accionamiento y una segunda parte de accionamiento. Cuando el interruptor se mueve a la primera posición, la primera parte de accionamiento mueve el primer pestillo para desacoplarse del elemento de accionamiento, el segundo pestillo se acopla con el elemento de accionamiento y el dispositivo de pestillo está en la primera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento. Cuando el interruptor se mueve a la segunda posición, la segunda parte de accionamiento mueve el segundo pestillo para desacoplarse del elemento de accionamiento, el primer pestillo se acopla con el elemento de accionamiento y el dispositivo de pestillo está en la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento. Cuando el interruptor está en la tercera posición, los pestillos primero y segundo se acoplan con el elemento de accionamiento, el dispositivo de pestillo está en una tercera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento, y el elemento de accionamiento y la cabeza giran conjuntamente en cualquiera de la primera y la segunda dirección de accionamiento.

Preferentemente, la pared del segundo compartimento incluye unas caras de tope primera y segunda adyacentes al primer compartimento y situadas a dos lados del segundo compartimento. Cuando el interruptor está en la tercera posición, el elemento elástico empuja el primer pestillo para presionar contra la primera cara del tope y para acoplarse con el elemento de accionamiento. El elemento elástico también empuja el segundo pestillo para presionar contra la segunda cara de tope y para acoplarse con el elemento de accionamiento, y el primer y el segundo pestillo se pueden desacoplar del elemento de accionamiento.

En un ejemplo, la ranura de control está ubicada en un extremo del segundo compartimento alejado del primer compartimento. La primera parte de accionamiento del interruptor acciona selectivamente la primera parte seguidora del primer pestillo. La segunda parte de accionamiento del interruptor acciona selectivamente la segunda parte seguidora del segundo pestillo. Una sección abierta se encuentra formada entre las partes de accionamiento primera y segunda. Cuando el interruptor se encuentra en la tercera posición, la primera parte seguidora del primer pestillo y la segunda parte seguidora del segundo pestillo se alojan en la sección abierta del interruptor, y el primer y el segundo pestillo se acoplan con el elemento de accionamiento, evitando que el elemento de accionamiento gire con respecto a la cabeza de la estructura.

En otro ejemplo, la ranura de control rodea y está en comunicación con el primer compartimento. El interruptor es anular y hueco e incluye un orificio axial que recibe de forma giratoria el elemento de accionamiento. El interruptor es giratorio en relación con el elemento de la unidad. El primer pestillo incluye una primera cara de empuje, y el segundo pestillo incluye una segunda cara de empuje. La primera parte de accionamiento del interruptor acciona selectivamente la primera cara de empuje del primer pestillo. La segunda parte de accionamiento del interruptor acciona selectivamente la segunda cara de empuje del segundo pestillo. Una sección abierta se encuentra formada entre las partes de accionamiento primera y segunda. Cuando el interruptor se encuentra en la tercera posición, la primera cara de empuje del primer pestillo y la segunda cara de empuje del segundo pestillo se alojan en la sección abierta del interruptor, y los pestillos primero y segundo se acoplan con el elemento de accionamiento, evitando que el elemento de accionamiento gire con respecto a la cabeza de la estructura.

Preferentemente, se proporciona un dispositivo de posicionamiento entre el interruptor y la estructura. El interruptor incluye una pluralidad de partes de posicionamiento. La estructura incluye además una ranura que aloja el dispositivo de posicionamiento. El dispositivo de posicionamiento incluye un elemento elástico alojado en la ranura y un elemento de posicionamiento entre el elemento elástico y el interruptor. El elemento elástico presiona al elemento de posicionamiento para que se acople de forma selectiva con una de la pluralidad de partes de posicionamiento del interruptor.

Preferentemente, la cabeza incluye un primer lado y un segundo lado paralelo al primer lado y separado del primer lado a lo largo de un eje de rotación. El primer compartimento se extiende desde el primer lado a través del segundo lado a lo largo del eje de rotación. El elemento de accionamiento es giratorio con relación a la cabeza alrededor del eje giratorio.

La presente invención se hará más clara a la luz de la siguiente descripción detallada de formas de realización ilustrativas de esta invención descritas en relación con los dibujos.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las formas de realización ilustrativas pueden describirse mejor por referencia a los dibujos adjuntos donde:

La FIG. 1 muestra una vista en perspectiva parcial, en despiece ordenado, de una llave de trinquete de una primera forma de realización de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 2 muestra una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de un dispositivo de pestillo y un elemento limitador 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, con el dispositivo de pestillo en un estado estable.

La FIG. 4 muestra una vista en sección transversal de la llave de trinquete de la FIG. 1, con el elemento limitador manteniendo dos dientes más cercanos, respectivamente, de dos pestillos del dispositivo de pestillo para estar dentro de un espacio de un número de dientes bloqueado.

La FIG. 4A muestra una vista ampliada de una parte dentro de un círculo de la FIG. 4.

5 La FIG. 5 muestra una vista en sección transversal similar a la FIG. 3, con un interruptor movido a otra posición.

La FIG. 6 muestra una vista en perspectiva parcial, en despiece ordenado, de una llave de trinquete de una segunda forma de realización de acuerdo con la presente invención.

10 La FIG. 7 muestra una vista en sección transversal de la llave de trinquete de la FIG. 6, con el dispositivo de pestillo en un estado estable.

La FIG. 8 muestra una vista en sección transversal de la llave de trinquete de la FIG. 6, con el elemento limitador manteniendo dos dientes más cercanos, respectivamente, de dos pestillos del dispositivo de pestillo para estar dentro de un espacio de un número de dientes bloqueados.

La FIG. 8A muestra una vista ampliada de una parte dentro de un círculo de la FIG. 8.

15 La FIG. 9 muestra una vista similar a la FIG. 8, con un interruptor movido a otra posición.

La FIG. 10 muestra una vista en sección transversal parcial de una llave de trinquete convencional.

La FIG. 11 muestra una vista similar a la FIG. 10, con la llave de trinquete girada en sentido contrario a las agujas del reloj.

La FIG. 12 muestra una vista similar a la FIG. 11, con un pestillo derecho alejado del pestillo izquierdo.

20 La FIG. 13 muestra una vista similar a la FIG. 12, con los pestillos izquierdo y derecho en un estado de bloqueo.

25 Todas las figuras están dibujadas para facilitar la explicación de las enseñanzas básicas de la presente invención solamente; Las extensiones de las figuras con respecto al número, la posición, la relación y las dimensiones de las piezas para formar las formas de realización preferentes se explicarán o estarán dentro de la habilidad de la técnica una vez se hayan leído y entendido las siguientes enseñanzas de la presente invención. Además, las dimensiones exactas y las proporciones dimensionales para ajustarse a la fuerza, peso, resistencia y requisitos específicos similares también estarán dentro de la habilidad de la técnica después de que se hayan leído y entendido las siguientes enseñanzas de la presente invención.

30 Cuando se utilizan en las diversas figuras de los dibujos, los mismos números designan las mismas partes o partes similares. Además, cuando los términos "primero", "segundo", "inferior", "superior", "interno", "externo", "lateral", "final", "parte", "sección", "longitudinal", "circunferencial" "anular", "separado", "en sentido contrario a las agujas del reloj", "espesor", "altura", y términos similares se utilizan en este documento, debe entenderse que estos términos solo hacen referencia a la estructura mostrada en el dibujo tal como le parecería a una persona que está viendo los dibujos y se utilizan solo para facilitar la descripción de la invención.

### 35 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

40 Con referencia a las FIG. 1-3, una llave de trinquete 10 de una primera forma de realización de acuerdo con la presente invención incluye una estructura 20, un elemento de accionamiento 30, un dispositivo de pestillo 40, un interruptor 50 y un elemento limitador 60. El elemento limitador 60 evita que el dispositivo de pestillo 40 se atasque entre el elemento de accionamiento 30 y la estructura 20, evitando de forma efectiva que el dispositivo de pestillo 40 quede en el estado de bloqueo.

45 La estructura 20 incluye una cabeza 21 que define un eje giratorio CL. Un usuario puede girar la estructura 20 para que la cabeza 21 gire alrededor del eje de rotación CL. La cabeza 21 incluye lados paralelos primero y segundo 211 y 212 separados a lo largo del eje de rotación CL. La cabeza 21 incluye además un primer compartimento 22 que se extiende desde el primer lado 211 hasta el segundo lado 212 a lo largo del eje de rotación CL y que tiene secciones transversales circulares. Un segundo compartimento 23 está definido en una periferia interior del primer compartimento 22 y es una media luna circular en sección transversal longitudinal. Un eje central del segundo compartimento 23 es paralelo al eje de rotación CL. El segundo compartimento 23 incluye una pared que tiene una primera y segunda caras de tope 231 y 232 adyacentes al primer compartimento 22 y ubicadas en dos lados circunferenciales del segundo compartimento 23. La cabeza 21 incluye además una ranura de control circular 24 que se cruza con el segundo compartimento 23. En esta forma de realización, la ranura de control 24 está situada en un lado del segundo compartimento 23 opuesto al primer compartimento 22.

El elemento de accionamiento 30 se encuentra alojado en el primer compartimento 22 de la cabeza 21 y se puede girar con relación a la cabeza 21 alrededor del eje de rotación CL. El elemento de accionamiento 30 incluye una parte dentada anular 31 en una periferia exterior del mismo. La parte dentada 31 se aloja en el primer compartimento 22 de la cabeza 21 e incluye una pluralidad de dientes, con una separación de dientes definida entre dos crestas adyacentes. El elemento de accionamiento 30 incluye una parte de accionamiento 32 para accionar un elemento de sujeción para girar. En esta forma de realización, la parte de accionamiento 32 incluye un orificio poligonal.

El dispositivo de pestillo 40 está montado en el segundo compartimento 23 de la estructura 20 y puede acoplarse selectivamente con el elemento de accionamiento 30 en una de las relaciones de acoplamiento primera, segunda y tercera. Las relaciones de acoplamiento primera y segunda corresponden a dos direcciones de accionamiento de la llave de trinquete 10 que acciona un elemento de sujeción 80. El elemento de accionamiento 30 no puede girar en relación con la cabeza 21 cuando el dispositivo de pestillo 40 se encuentra en la tercera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento 30.

El dispositivo de pestillo 40 incluye el primer y el segundo pestillo 41 y 42 y un elemento elástico o resorte 43 montado entre el primer y el segundo pestillo 41 y 42. El elemento elástico 43 empuja el primer y el segundo pestillo 41 y 42 alejándolos entre sí y respectivamente hacia dos lados circunferenciales del segundo compartimento 23. El primer pestillo 41 incluye un primer lado o sección cóncavo dentado 411 que mira hacia el primer compartimento 22 y que tiene una pluralidad de dientes. La primera sección dentada 411 se puede acoplar con la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 bajo la presión del elemento elástico 43. El primer pestillo 41 incluye además un lado adyacente a la sección dentada 411 y preferentemente perpendicular a la sección dentada 411 y que tiene una primera parte seguidora 412 en forma de un pasador cilíndrico en esta forma de realización. El segundo pestillo 42 incluye un segundo lado o sección cóncavo dentado 421 que mira hacia el primer compartimento 22 y que tiene una pluralidad de dientes. La segunda sección dentada 421 se puede acoplar con la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 bajo la presión del elemento elástico 43. El segundo pestillo 42 incluye además un lado adyacente a la sección dentada 421 y preferentemente perpendicular a la sección dentada 421 y que tiene una segunda parte seguidora 422 en forma de un pasador cilíndrico en esta forma de realización.

Con referencia a la FIG. 3, cuando la llave de trinquete 10 está en un estado natural que no está acoplada con el elemento de sujeción 80 y cuando el primer y el segundo pestillo 41 y 42 no se mueven, el elemento elástico 43 empuja el primer pestillo 41 para alejarse del segundo pestillo 42 y presionar elásticamente bajo la fuerza del elemento elástico - contra la primera cara de tope 231 y para acoplarse con el elemento de accionamiento 30 mientras deja un pequeño juego entre los dientes de la sección dentada 411 del pestillo y los dientes asociados de la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30. En la forma de realización de la FIG. 3, el pestillo tiene los flancos de los dientes de su sección dentada 411 que se encuentran frente al elemento elástico 43 (sus flancos izquierdos en la FIG. 3) presionados contra los flancos asociados de los dientes de la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 que se enfrentan elemento elástico 43 (los flancos izquierdos del mismo en la FIG. 3), mientras que hay un pequeño espacio o juego entre los flancos derechos de los dientes de la sección dentada 411 y los flancos derechos asociados de los dientes del elemento de accionamiento 30 tal como se muestra en la FIG. 3, y la pared del segundo compartimento 23 no está deformada. Al mismo tiempo, el elemento elástico 43 empuja el segundo pestillo 42 para alejarlo del primer pestillo y ser presionado con fuerza, bajo la fuerza del elemento elástico 43, contra la segunda cara de tope 232 y para acoplarse con el elemento de accionamiento 30 mientras deja un pequeño juego entre los dientes de la sección de diente 421 del pestillo y los dientes asociados de la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30. En la forma de realización de la FIG. 3, el pestillo tiene los flancos de los dientes de su sección dentada 421 que se encuentran frente al elemento elástico 43 (sus flancos derechos en la Fig. 3) presionados contra los flancos asociados de los dientes de la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30 que se enfrentan elemento elástico 43 (los flancos derechos del mismo), mientras que hay un pequeño espacio o juego entre los flancos izquierdos de los dientes de la sección dentada 411 y los flancos izquierdos asociados de los dientes del elemento de accionamiento 30 tal como se muestra en la FIG. 3) Los pestillos primero y segundo 41 y 42 todavía se pueden desacoplar del elemento de accionamiento 30. Por lo tanto, el dispositivo de pestillo 40 está en un estado estable en el que dos dientes más cercanos, respectivamente, de la primera y segunda secciones dentadas 411 y 412 tienen un espacio de seguridad D1 entre ellos. En esta forma de realización, el espacio de seguridad D1 no es menor que cuatro veces el espacio del diente, sino menor que cinco veces el espacio del diente.

Si no se encuentra presente ningún elemento limitador, cuando el elemento de accionamiento 30 acciona el primer pestillo 41 para presionar con fuerza contra la primera cara de tope 231 que incluso puede provocar la deformación de la pared del segundo compartimento 23, si el elemento elástico 43 empuja el primer pestillo 41 para presionar contra la primera cara de tope 231 y para acoplarse casi por completo con el elemento de accionamiento 30 y empuja el segundo pestillo 42 para presionar contra la segunda cara de tope 232 y para acoplarse con el elemento de accionamiento 30 de modo que el primer y el segundo pestillo 41 y 42 estén simultáneamente en el estado de bloqueo y no puedan desacoplarse del elemento de accionamiento 30, el dispositivo de pestillo 40 se encuentra en un estado de bloqueo en el que los dos dientes más cercanos, respectivamente, de la primera y segunda secciones dentadas 411 y 412 tienen un espacio de bloqueo D2 (véase la FIG. 13) entre ellos. El espacio de bloqueo D2 es mayor que el espacio de seguridad D1.

El interruptor 50 está montado de forma pivotante en la ranura de control 24 y conectado operativamente al dispositivo de pestillo 40 para controlar la relación de acoplamiento entre el dispositivo de pestillo 40 y el elemento de accionamiento 30. El interruptor 50 se puede mover entre la primera, la segunda y la tercera posición. Cuando el interruptor 50 se encuentra en la primera posición, el primer pestillo 41 se desacopla del elemento de accionamiento 30, y el segundo pestillo 42 se acopla con el elemento de accionamiento 30. Cuando el interruptor 50 está en la segunda posición tal como se muestra en la FIG. 5, el segundo pestillo 42 se desacopla del elemento de accionamiento 30, y el primer pestillo 41 se acopla con el elemento de accionamiento 30. Cuando el elemento de accionamiento 30 está en la tercera posición tal como se muestra en la FIG. 3, los pestillos primero y segundo 41 y 42 están parcialmente acoplados con el elemento de accionamiento 30 tal como se ha explicado anteriormente.

El interruptor 50 incluye una primera y segunda partes de accionamiento 51 y 52 que se extienden dentro del segundo compartimento 23 para controlar el dispositivo de pestillo 40 en el segundo compartimento 23. Cuando el interruptor 50 se pivota a la primera posición, el primer pestillo 41 se mueve mediante la primera parte de accionamiento 51 para desacoplarse del elemento de accionamiento 30. En este caso, el dispositivo de pestillo 40 está en la primera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento 30, y la cabeza 21 puede girar junto con el elemento de accionamiento 30 en una primera dirección de accionamiento y puede girar libremente en relación con el elemento de accionamiento 30 en una segunda dirección de accionamiento opuesta a la primera dirección de accionamiento. Cuando el interruptor 50 se pivota a la segunda posición, el segundo pestillo 42 se mueve mediante la segunda parte de accionamiento 52 para desacoplarse del elemento de accionamiento 30. En este caso, el dispositivo de pestillo 40 está en la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento 30, y la cabeza 21 puede girar junto con el elemento de accionamiento 30 en la segunda dirección de accionamiento y puede girar libremente en relación con el elemento de accionamiento 30 en la primera dirección de accionamiento.

Una sección abierta 53 está formada entre la primera y la segunda parte de accionamiento 51 y 52. Cuando el interruptor 50 está en la tercera posición, la primera parte seguidora 412 del primer pestillo 41 y la segunda parte seguidora 422 del segundo pestillo 42 se alojan en la sección abierta 53 del interruptor 50. El primer y el segundo pestillo 41 y 42 están ambos acoplados con el elemento de accionamiento 30, evitando que el elemento de accionamiento 30 gire en relación con la cabeza 21. Por lo tanto, la estructura 20 puede girarse para girar conjuntamente la parte de accionamiento 30 del elemento de accionamiento 30 y la cabeza 21 en cualquiera de las direcciones de accionamiento primera y segunda.

Se proporciona un dispositivo de posicionamiento 54 (véase, por ejemplo, la FIG. 1) entre el interruptor 50 y la estructura 20. El interruptor 50 incluye una pluralidad de partes de posicionamiento 55 (por ejemplo, rebajes circulares) correspondientes a la ubicación del dispositivo de posicionamiento 54. El dispositivo de posicionamiento 54 se puede retener selectivamente en una de las partes de posicionamiento 55 para retener el interruptor 50 en su lugar. El dispositivo de posicionamiento 54 incluye un elemento elástico 541 alojado en una ranura 25 de la estructura 20 y un elemento de posicionamiento 542 entre el elemento elástico 541 y el interruptor 50. El elemento elástico 541 presiona al elemento de posicionamiento 542 para que se acople de forma selectiva con una de las partes de posicionamiento 55 del interruptor 50. El elemento de posicionamiento 542 tiene la forma de una bola en esta forma de realización.

El elemento limitador 60 está conectado a los pestillos primero y segundo 41 y 42 y mantiene los dos dientes más cercanos respectivamente de las secciones dentadas primera y segunda 411 y 421 para que estén en un espacio de restricción D3 (FIG. 4). El espacio de restricción D3 es más pequeño que el espacio de bloqueo D2. Por lo tanto, el primer y el segundo pestillo 41 y 42 no se bloquearán entre el elemento de accionamiento 30 y la pared del segundo compartimento 23 al mismo tiempo, evitando de forma efectiva que el dispositivo de pestillo 40 quede en el estado de bloqueo. Específicamente, incluso si existen errores de procesamiento en el primer y segundo compartimento 22 y 23, se evita que el dispositivo de pestillo 40 se bloquee mediante la provisión del elemento limitador 60. Esto aumenta el rendimiento de productos calificados sin incurrir en los altos costos requeridos por el procesamiento de precisión, cumpliendo con las demandas del mercado. Más específicamente, el espacio de restricción D3 es igual o mayor que el espacio de seguridad D1, manteniendo el dispositivo de pestillo 40 en el estado estable.

El elemento limitador 60 incluye una primera y una segunda partes limitadora 61 y 62 respectivamente en dos lados del elemento limitador 60. La primera parte limitadora 61 está conectada a la primera parte seguidora 412 del primer pestillo 41, y la segunda parte limitadora 62 está conectada a la segunda parte seguidora 422 del segundo pestillo 42. Esto asegura que el espacio de restricción D3 entre el primer y el segundo pestillo 41 y 42 sea menor que el espacio de bloqueo D2.

En esta forma de realización, el elemento limitador 60 (véase la FIG. 2) está en forma de una lengüeta en forma de placa e incluye una ranura deslizante curvada 63 que tiene un primer y un segundo extremo que forman respectivamente una primera y una segunda partes limitadora 61 y 62. Las partes seguidoras primera y segunda 412 y 422 se alojan de forma deslizante en la ranura deslizante 63.

Cuando la primera parte de accionamiento 412 del primer pestillo 41 acciona la primera parte limitadora 61 del elemento limitador 60 para moverse conjuntamente con el pestillo 41, la segunda parte limitadora 62 del elemento limitador 60 acciona la segunda parte seguidora 422 del segundo pestillo 42 y, por lo tanto, provoca el movimiento del segundo pestillo 42 sin mover el interruptor 50. Mediante dicha disposición, se evita el bloqueo del dispositivo de pestillo 40 incluso si existen errores en el procesamiento o el posicionamiento del interruptor 50.

Con referencia a la FIG. 4, cuando la estructura 20 se gira en el sentido contrario a las agujas del reloj para accionar un elemento de sujeción 80 apretado mientras el interruptor 50 está en la tercera posición, la fuerza reactiva del elemento de sujeción 80 hace que el elemento de accionamiento 30 accione el primer pestillo 41 para presionar a la fuerza contra la primera cara de tope 231 del segundo compartimento 23, lo que provoca deformación elástica de la primera cara de apoyo 231. La primera parte limitadora 61 del elemento limitador 60 es accionada por la primera parte seguidora 412 para moverse junto con el primer pestillo 41. Al mismo tiempo, la segunda parte limitadora 62 del elemento limitador 60 acciona o tira de la segunda parte seguidora 422 del segundo pestillo 42, provocando el movimiento del segundo pestillo 42 sin mover el interruptor 50. Por lo tanto, el segundo pestillo 42 se desacopla de la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30.

Dado que el espacio de restricción D3 es más pequeño que el espacio de bloqueo D2, el elemento limitador 60 evita el bloqueo simultáneo del primer y segundo pestillo 41 y 42 entre el elemento de accionamiento 30 y la pared del segundo compartimento 23, evitando de forma efectiva que el dispositivo de pestillo 40 quede en el estado de bloqueo. Así, la pared del segundo compartimento 23 se restituye a su forma original mostrada en la FIG. 3 cuando la estructura 20 no se hace girar. El elemento elástico 43 empuja el primer pestillo 41 para presionar contra la primera cara de tope 231 y para acoplarse (en parte) con el elemento de accionamiento 30 y empuja el segundo pestillo 42 para presionar contra la segunda cara de tope 232 y para acoplarse (en parte) con el elemento de accionamiento 30. Sin embargo, los pestillos primero y segundo 41 y 42 se pueden desacoplar del elemento de accionamiento 30. El dispositivo de pestillo 40 vuelve al estado estable.

Con referencia a la FIG. 5, el interruptor 50 puede pivotar para cambiar las posiciones del primer y segundo pestillo 40 cuando el dispositivo de pestillo 40 se encuentra en el estado estable, evitando de forma efectiva el bloqueo resultante de errores de procesamiento.

Las FIG. 6-9 muestran una segunda forma de realización de acuerdo con la presente invención que es sustancialmente la misma que la primera forma de realización, excepto por la posición del interruptor 50a y la estructura del elemento limitador 60.

Específicamente, una ranura de control circular 24a en la segunda forma de realización está definida en el primer lado 211 y en comunicación con el segundo compartimento 23. Además, la ranura de control 24a rodea el primer compartimento 22 y tiene un eje coaxial al eje giratorio CL.

El primer pestillo 41 incluye una primera cara cóncava de empuje o resalte 413 correspondiente a la posición de la ranura de control 24a. El segundo pestillo 42 incluye una segunda cara cóncava de empuje o resalte 423 correspondiente a la posición de la ranura de control 24a.

El interruptor 50a tal como se muestra en la FIG. 6 es hueco y anular como un anillo circular abierto e incluye un orificio axial 56 que aloja de manera rotativa el elemento de accionamiento 30, de modo que el interruptor 50a es giratorio con respecto al elemento de accionamiento 30 entre las posiciones primera, segunda y tercera. Cuando el interruptor 50a está en la primera posición, el primer pestillo 41 se desacopla del elemento de accionamiento 30, y el segundo pestillo 42 se acopla con el elemento de accionamiento 30. Cuando el interruptor 50a está en la segunda posición, el segundo pestillo 42 se desacopla del elemento de accionamiento 30, y el primer pestillo 41 se acopla con el elemento de accionamiento 30. Cuando el interruptor 50a está en la tercera posición, tanto el primer como el segundo pestillo 41 y 42 están acoplados con el elemento de accionamiento 30.

El interruptor 50a incluye una primera y una segunda parte de extremo de accionamiento 51a y 52a que se extienden hacia el segundo compartimento 23 para controlar el dispositivo de pestillo 40 en el segundo compartimento 23. Cuando el interruptor 50a se hace pivotar a la primera posición, el primer pestillo 41 se mueve mediante la primera parte de accionamiento 51a para desacoplarse del elemento de accionamiento 30. En este caso, el dispositivo de pestillo 40 está en la primera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento 30, y la cabeza 21 puede girar junto con el elemento de accionamiento 30 en la primera dirección de accionamiento y puede girar libremente en relación con el elemento de accionamiento 30 en una segunda dirección de accionamiento opuesta a la primera dirección de accionamiento. Cuando el interruptor 50a se pivota a la segunda posición, el segundo pestillo 42 se mueve mediante la segunda parte de accionamiento 52a para desacoplarse del elemento de accionamiento 30. En este caso, el dispositivo de pestillo 40 está en la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento 30, y la cabeza 21 puede girar junto con el elemento de accionamiento 30 en la segunda dirección de accionamiento y puede girar libremente en relación con el elemento de accionamiento 30 en la primera dirección de accionamiento.

5 La primera cara de empuje 413 del primer pestillo 41 puede accionarse de forma selectiva por la primera parte de accionamiento 51a, y la segunda cara de empuje 423 del segundo pestillo 42 puede accionarse selectivamente por la segunda parte de accionamiento 52a. Las partes de accionamiento primera y segunda 51a y 52a son arqueadas y deslizables en la ranura de control anular 24a en una dirección circunferencial alrededor del eje de rotación CL. La primera parte de accionamiento 51a tiene un grosor mayor que la altura del diente de la primera sección dentada 411 del primer pestillo 41. Por lo tanto, el primer pestillo 41 puede separarse y desacoplarse del elemento de accionamiento 30 mediante la primera parte de accionamiento 51a. Sin embargo, el elemento elástico 43 empuja la primera cara de empuje 413 del primer pestillo 41 para presionar contra la primera parte de accionamiento 51a y empuja el primer pestillo 41 para presionar contra la primera cara de tope 231, proporcionando un efecto de accionamiento fiable y estable para el primer pestillo 41. La segunda parte de accionamiento 52a funciona de manera similar y, por lo tanto, no se describe en detalle para evitar la redundancia.

15 Una sección abierta 53a se encuentra formada entre la primera y la segunda parte de accionamiento 51a y 52a. Cuando el interruptor 50a está en la tercera posición, la primera cara de empuje 413 del primer pestillo 41 y la segunda cara de empuje 423 del segundo pestillo 42 se alojan en la sección abierta 53a del interruptor 50a. El primer y el segundo pestillo 41 y 42 están ambos acoplados con el elemento de accionamiento 30, evitando que el elemento de accionamiento 30 gire en relación con la cabeza 21. Por lo tanto, la estructura 20 puede girarse para girar conjuntamente la parte de accionamiento 30 del elemento de accionamiento 30 y la cabeza 21 en cualquiera de las direcciones de accionamiento primera y segunda.

20 Un tope 64 se encuentra formado entre los extremos primero y segundo del elemento limitador 60 para evitar el movimiento excesivo de la primera parte seguidora 412 del primer pestillo 41, evitando daños al elemento elástico 43 debido a una compresión excesiva. Asimismo, el tope 64 evita el movimiento excesivo de la segunda parte seguidora 422 del segundo pestillo 42, evitando daños al elemento elástico 43 debido a una compresión excesiva.

25 Con referencia a la FIG. 8, cuando la estructura 20 gira en sentido contrario a las agujas del reloj para accionar un elemento de sujeción 80 apretado mientras el interruptor 50a está en la tercera posición, la fuerza reactiva del elemento de sujeción 80 hace que el elemento de accionamiento 30 accione el primer pestillo 41 para presionar a la fuerza contra la primera cara de apoyo 231 de segundo compartimento 231, provocando la deformación de la primera cara de apoyo 231. La primera parte limitadora 61 del elemento limitador 60 es accionada por la primera parte seguidora 412 para moverse junto con el primer pestillo 41. Al mismo tiempo, la segunda parte limitadora 62 del elemento limitador 60 acciona la segunda parte seguidora 422 del segundo pestillo 42, provocando el movimiento del segundo pestillo 42 sin mover el interruptor 50a. Por lo tanto, el segundo pestillo 42 se desacopla de la parte dentada 31 del elemento de accionamiento 30.

35 Dado que el espacio de restricción D3 es más pequeño que el espacio de bloqueo D2, el elemento limitador 60 evita el bloqueo simultáneo del primer y segundo pestillo 41 y 42 entre el elemento de accionamiento 30 y la pared del segundo compartimento 23, evitando de forma efectiva que el dispositivo de pestillo 40 quede en el estado de bloqueo. Así, la pared del segundo compartimento 23 se restituye a su forma original mostrada en la FIG. 7 cuando no se hace girar la estructura 20. El elemento elástico 43 empuja el primer pestillo 41 para presionar contra la primera cara de tope 231 y para acoplarse con el elemento de accionamiento 30 y empuja el segundo pestillo 42 para presionar contra la segunda cara de tope 232 y para acoplarse con el elemento de accionamiento 30. Sin embargo, los pestillos primero y segundo 41 y 42 se pueden desacoplar del elemento de accionamiento 30. El dispositivo de pestillo 40 vuelve al estado estable.

45 Con referencia a la FIG. 9, el interruptor 50a puede pivotar para cambiar las posiciones del primer y segundo pestillo 40 cuando el dispositivo de pestillo 40 está en el estado estable, evitando de forma efectiva el bloqueo resultante de los errores de procesamiento.

Si se desea, el interruptor 50 puede incluir solo dos partes de posicionamiento 55, de tal manera que el dispositivo de pestillo 40 pueda acoplarse selectivamente con el elemento de accionamiento 30 en cualquiera de las relaciones de acoplamiento primera y segunda correspondientes a las direcciones de accionamiento primera y segunda del elemento de sujeción de accionamiento 80 de la llave de trinquete 10.

50

**REIVINDICACIONES**

1. Una llave de trinquete que comprende:

5 un cuerpo (20) que incluye una cabeza (21) que tiene una periferia interior que define un primer compartimento (22), con un segundo compartimento (23) definido en la periferia interior de la cabeza (21) y que incluye una pared, en que la cabeza (21) incluye una ranura de control (24; 24a) en comunicación con el segundo compartimento (23);

10 un elemento de accionamiento (30) alojado de forma giratoria en el primer compartimento (22) de la cabeza (21), en que el elemento de accionamiento (30) incluye una parte dentada anular (31) formada en una periferia exterior del mismo, en que el elemento de accionamiento (30) está adaptado para accionar un elemento de sujeción (80) para girar:

15 un dispositivo de pestillo (40) montado en el segundo compartimento (23) de la cabeza (21), en que el dispositivo de pestillo (40) es acoplable selectiva y alternativamente con el elemento de accionamiento (30) en cualquiera de las relaciones de acoplamiento primera y segunda correspondientes a la primera y a la segunda dirección de accionamiento de la llave de trinquete (10) que acciona el elemento de sujeción (80), en que el dispositivo de pestillo (40) incluye los pestillos primero y segundo (41, 42) y un elemento elástico (43) montado entre el primer y el segundo pestillo (41, 42), en que el elemento elástico (43) presiona los pestillos primero y segundo (41, 42) alejándolos uno del otro, en que el primer pestillo (41) incluye una primera sección dentada (411), en que la primera sección dentada (411) es acoplable con la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30), en que el segundo pestillo (42) incluye una segunda sección dentada (421), en que la segunda sección dentada (421) es acoplable con la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30), en que los dos dientes más cercanos respectivamente de la primera y segunda secciones dentadas (411, 421) tienen un espacio de seguridad (D1) entre ellos cuando el dispositivo de pestillo (40) está en un estado estable en el que las secciones dentadas primera y segunda (411, 412) de los pestillos primero y segundo (41, 42) se pueden desacoplar de la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30), y en que el espacio de seguridad (D1) es menor que un espacio de bloqueo (D2) entre los dos dientes más cercanos respectivamente de la primera y segunda secciones dentadas (411, 412) cuando el dispositivo de pestillo (40) estaría en un estado de bloqueo en el que la primera y segunda secciones dentadas (411, 412) del primer y el segundo pestillo (41, 42) se bloquean simultáneamente entre la parte dentada (31) del elemento de accionamiento (30) y la pared del segundo compartimento (23);

20 un interruptor (50; 50a) montado de manera pivotante en la ranura de control (24, 24a) y conectado de forma operativa al dispositivo de pestillo (40), en que el interruptor (50; 50a) controla el dispositivo de pestillo (40) para que esté en una de las relaciones de acoplamiento primera y segunda con el elemento de accionamiento (30); y

25 un elemento limitador (60) conectado entre el primer y el segundo pestillo (41, 42), en que el elemento limitador (60) limita una distancia máxima entre el primer y el segundo pestillo para mantener los dos dientes más cercanos, respectivamente, de la primera y la segunda sección dentada (411, 421) para que estén en un espacio de restricción (D3), en que el espacio de restricción (D3) es más pequeño que el espacio de bloqueo (D2), evitando que el dispositivo de pestillo (40) entre en el estado de bloqueo;

30 en que dicho elemento limitador (60) es en forma de una pestaña en forma de placa e incluye una ranura deslizante curvada o una ranura (63) que tiene un primer y un segundo extremo respectivamente, que forman una primera y una segunda parte limitadora (61 y 62), en que el primer pestillo tiene una primera parte seguidora (412) y el segundo pestillo tiene una segunda parte seguidora (422) y en que la primera y la segunda parte seguidora (412 y 422) están alojadas de forma deslizante en la primera y la segunda parte limitadora (61 y 62) respectivamente de dicha ranura deslizante (63).

35 2. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 1, en que el elemento limitador (60) incluye una primera parte limitadora (61) y una segunda parte limitadora (62), en que el primer pestillo (41) incluye una primera parte seguidora (412), en que el segundo pestillo (42) incluye una segunda parte seguidora (422), en que la primera parte limitadora (61) está conectada a la primera parte seguidora (411), en que la segunda parte limitadora (62) está conectada a la segunda parte seguidora (412).

40 3. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, en que el elemento limitador (60) incluye una ranura deslizante (63) en que el primer y el segundo extremo, respectivamente, forman la primera y la segunda parte limitadora (61, 62), en que la primera y la segunda parte seguidora (412,

422) de los pestillos primero y segundo (41, 42) están alojadas de forma deslizante en la ranura deslizante (63).

- 5 4. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 3, en que cuando la primera parte seguidora (412) del primer pestillo (41) acciona la primera parte limitadora (61) del elemento limitador (60) y provoca el movimiento del elemento limitador (60), la segunda parte limitadora (62) del elemento limitador (60) acciona la segunda parte seguidora (42) del segundo pestillo (42) para provocar el movimiento del segundo pestillo (42), manteniendo los dos dientes más cercanos respectivamente de la primera y la segunda sección dentada (411, 421) para que estén en el espacio de restricción (D3) sin accionar el interruptor (50).
- 10
5. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 4, en que el elemento limitador (60) incluye además un tope (64) entre el primer y el segundo extremo de la ranura deslizante (63).
- 15
6. La llave de trinquete tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en que el espacio de restricción (D3) es igual o mayor que el espacio de seguridad (D1).
- 20
7. La llave de trinquete tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en que el interruptor (50; 50a) es movable entre la primera, segunda y tercera posiciones, en que el interruptor (50, 50a) incluye una primera parte de accionamiento (51; 51a) y una segunda parte de accionamiento (52, 52a),

25 en que cuando el interruptor (50, 50a) se mueve a la primera posición, el primer pestillo (41) es movido por la primera parte de accionamiento (51, 51a) para desacoplarse del elemento de accionamiento (30), en que el segundo pestillo (42) está acoplado con el elemento de accionamiento (30), en que el dispositivo de pestillo (40) está en la primera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento (30),

30 en que cuando el interruptor (50, 50a) es movido a la segunda posición, el segundo pestillo (41) es movido por la segunda parte de accionamiento (52, 52a) para desacoplarse del elemento de accionamiento (30), en que el primer pestillo (41) se acopla con el elemento de accionamiento (30), en que el dispositivo de pestillo (40) está en la segunda relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento (30), y

35 en que cuando el interruptor (50, 50a) está en la tercera posición, el primer y el segundo pestillo (41, 42) están acoplados con el elemento de accionamiento (30), el dispositivo de pestillo (40) está en una tercera relación de acoplamiento con el elemento de accionamiento (30), en que el elemento de accionamiento (30) y la cabeza (21) giran conjuntamente en cualquiera de las dos primeras direcciones de accionamiento.

- 40 8. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 7, en que la pared del segundo compartimento (23) incluye las caras de tope primera y segunda (231, 232) adyacentes al primer compartimento (22) y ubicadas en dos lados del segundo compartimento (23),

45 en que cuando el interruptor (50, 50a) está en la tercera posición, el elemento elástico (43) empuja el primer pestillo (41) para presionar contra la primera cara de tope (231) y acoplarse con el elemento de accionamiento (30), en que el elemento elástico (43) también empuja el segundo pestillo (42) para presionar contra la segunda cara de apoyo (232) y para acoplarse con el elemento de accionamiento (30), en que el primer y el segundo pestillo (41, 42) son desacoplables del elemento de accionamiento (30).

- 50 9. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 7 u 8, en que la ranura de control (24) está ubicada en un extremo del segundo compartimento (23) separada del primer compartimento (22), en que la primera parte de accionamiento (51) del interruptor (50) acciona de forma selectiva la primera parte seguidora (412) del primer pestillo (41), en que la segunda parte de accionamiento (52) del interruptor (50) acciona selectivamente la segunda parte seguidora (422) del segundo pestillo (42), en que una sección abierta (53) se encuentra formada entre la primera y la segunda parte de accionamiento (51, 52),

60 en que, cuando el interruptor (50) se encuentra en la tercera posición, la primera parte seguidora (412) del primer pestillo (41) y la segunda parte seguidora (422) del segundo pestillo (42) se alojan en la sección abierta (53) del interruptor (50), en que el primer y el segundo pestillo (41, 42) se acoplan con el elemento de accionamiento (30), evitando que el elemento de accionamiento (30) gire en relación con la cabeza (21) de la estructura (20).

- 65 10. La llave de trinquete tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en que la ranura de control (24a) está alrededor de y en comunicación con el primer compartimento (22), en que el

interruptor (50a) es anular y hueco e incluye un orificio axial (56) que aloja de forma giratoria el elemento de accionamiento (30), en que el interruptor (50a) es pivotante con relación al elemento de accionamiento (30).

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
11. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 10, en que el primer pestillo (41) incluye una primera cara de empuje (413), en que el segundo pestillo (42) incluye una segunda cara de empuje (423), en que la primera parte de accionamiento (51a) del interruptor (50a) acciona de forma selectiva la primera cara de empuje (413) del primer pestillo (41), en que la segunda parte de accionamiento (52a) del interruptor (50a) acciona selectivamente la segunda cara de empuje (423) del segundo pestillo (42), en que una sección abierta (53a) se encuentra formada entre las partes de accionamiento primera y segunda (51a, 52a),
 

en que cuando el interruptor (50a) está en la tercera posición, la primera cara de empuje (411) del primer pestillo (41) y la segunda cara de empuje (423) del segundo pestillo (42) se alojan en la sección abierta (53a) del interruptor (50a), el primer y el segundo pestillo (42) están acoplados con el elemento de accionamiento (30), evitando que el elemento de accionamiento (30) gire en relación con la cabeza (21) de la estructura (20).
  12. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 8, que comprende además un dispositivo de posicionamiento (54) entre el interruptor (50) y la estructura (20), en que el interruptor (50) incluye una pluralidad de partes de posicionamiento (55), en que la estructura (20) incluye además una ranura (25) que aloja el dispositivo de posicionamiento (54), en que el dispositivo de posicionamiento (54) incluye un elemento elástico (541) alojado en la ranura (25) y un elemento de posicionamiento (542) entre el elemento elástico (541) y el interruptor (50), en que el elemento elástico (541) presiona el elemento de posicionamiento (542) para que se acople selectivamente con una de la pluralidad de partes de posicionamiento (55) del interruptor (50).
  13. La llave de trinquete tal como se reivindica en la reivindicación 12, en que la cabeza (21) de la estructura (20) define un eje giratorio (CL), en que la cabeza (20) incluye un primer lado (211) y un segundo lado (212) paralelo al primer lado (211) y separado del primer lado (211) a lo largo del eje giratorio (CL), en que el primer compartimento (22) se extiende desde el primer lado (211) a través del segundo lado (212) a lo largo del eje giratorio (CL), en que el elemento de accionamiento (30) es giratorio con relación a la cabeza (20) alrededor del eje giratorio (CL).

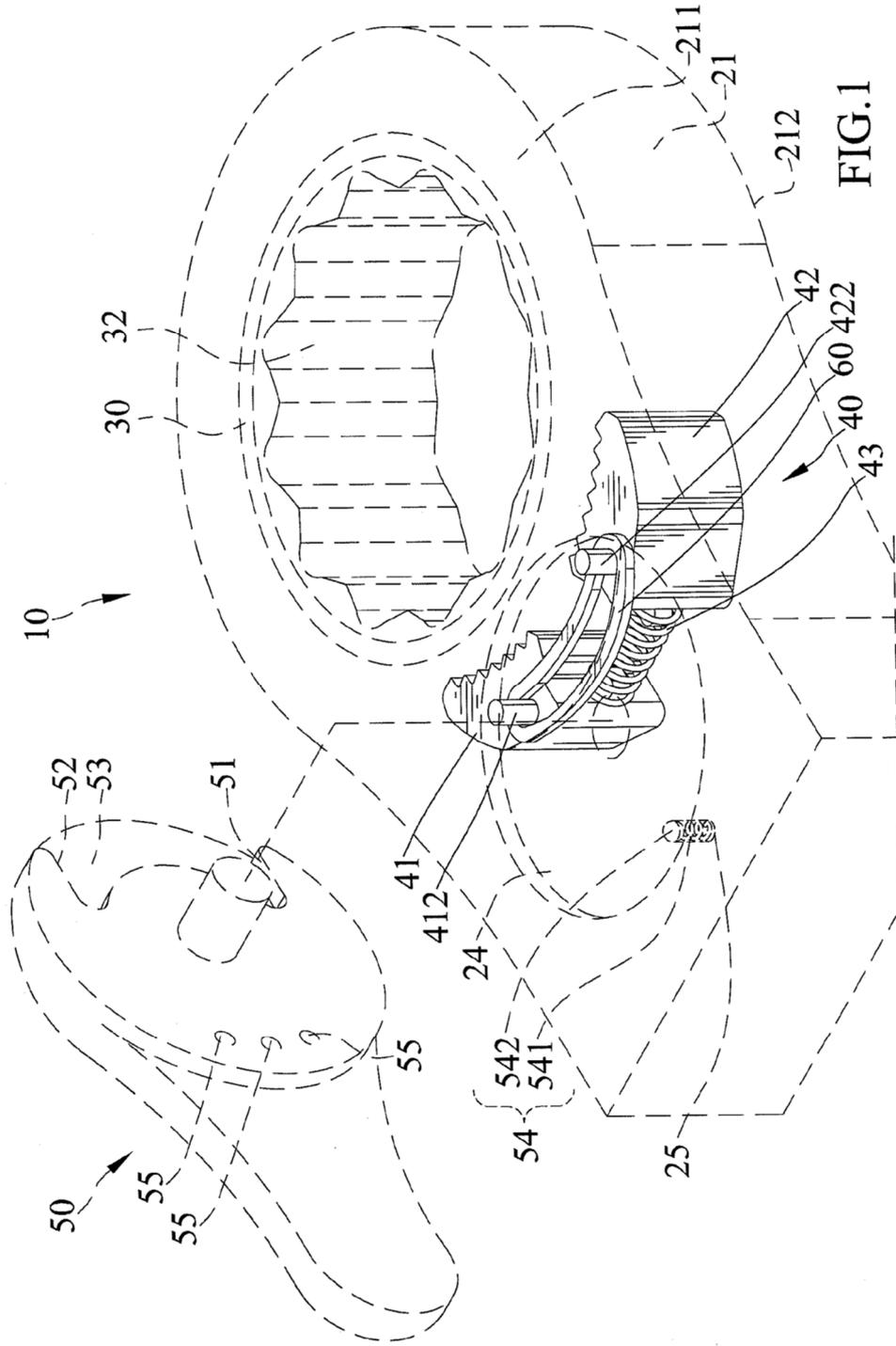


FIG.1

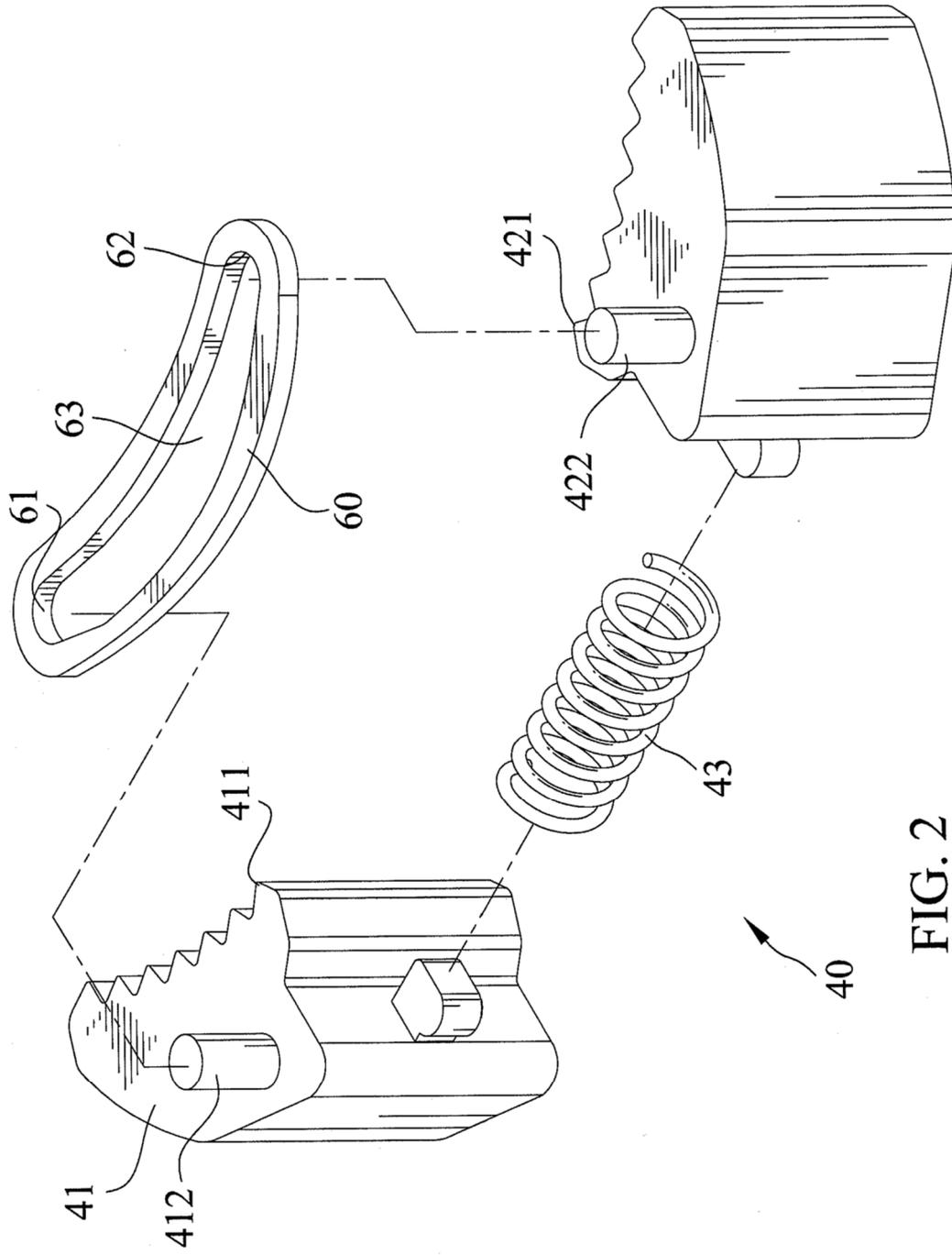


FIG. 2

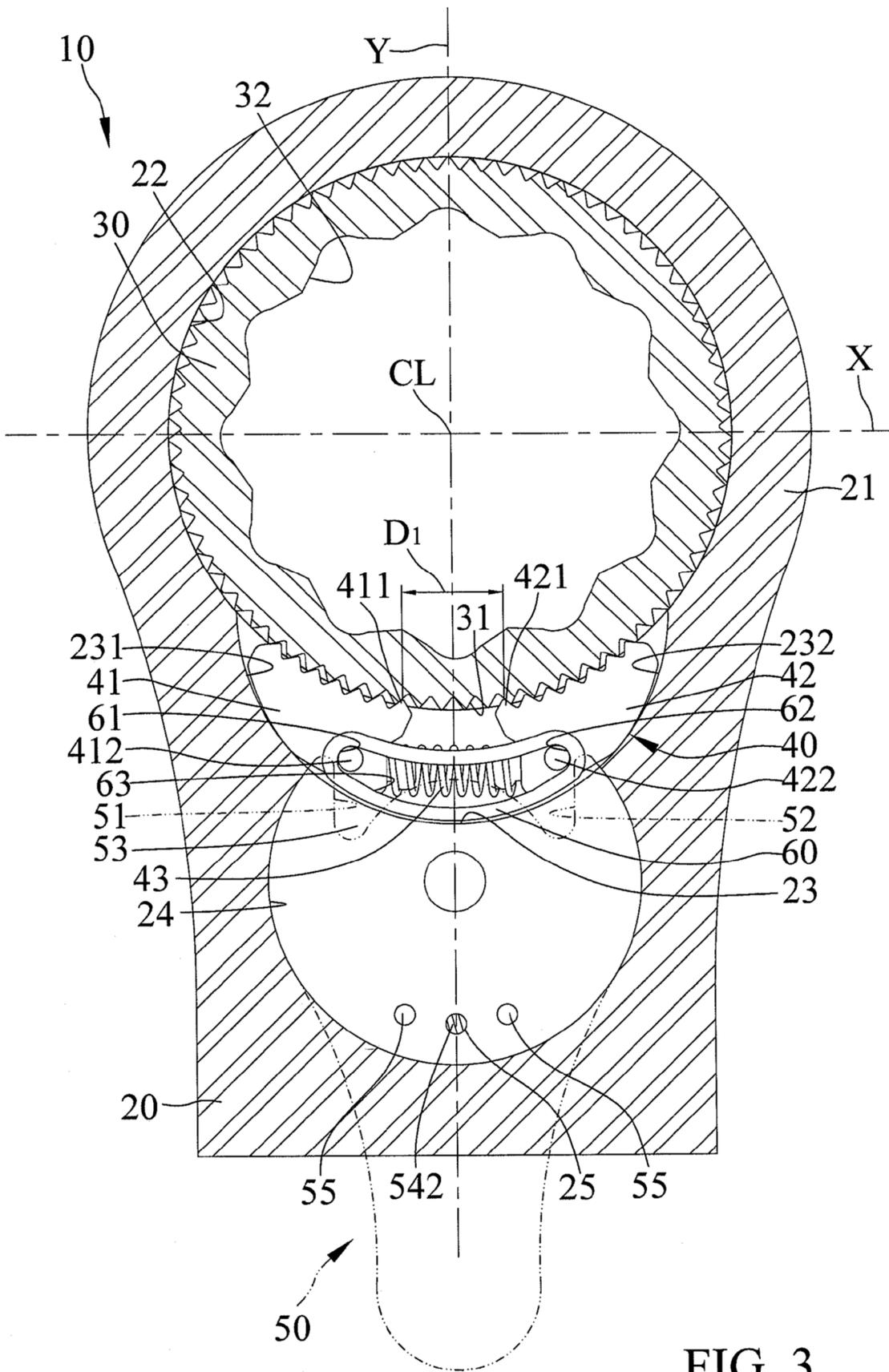
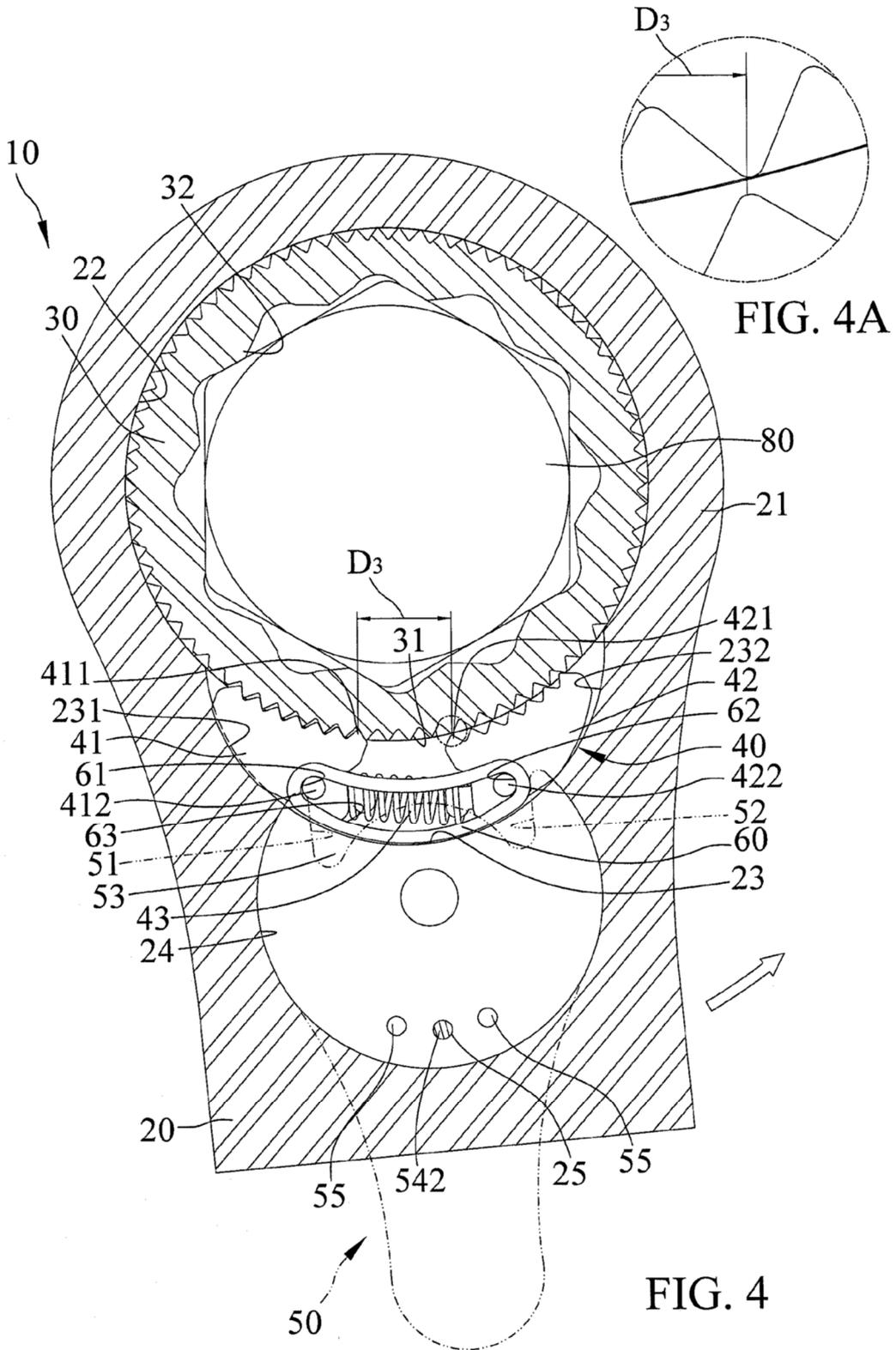


FIG. 3



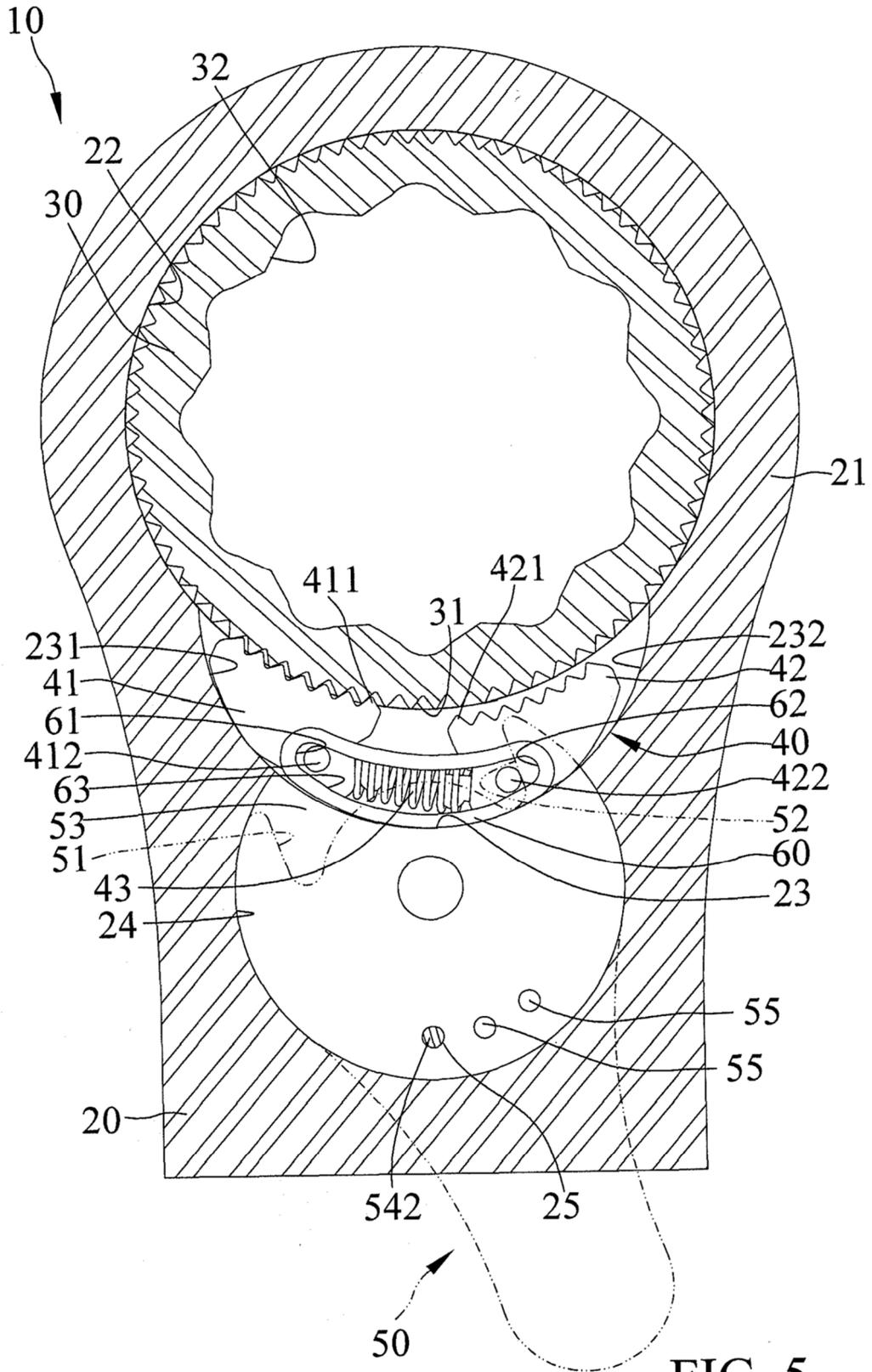


FIG. 5

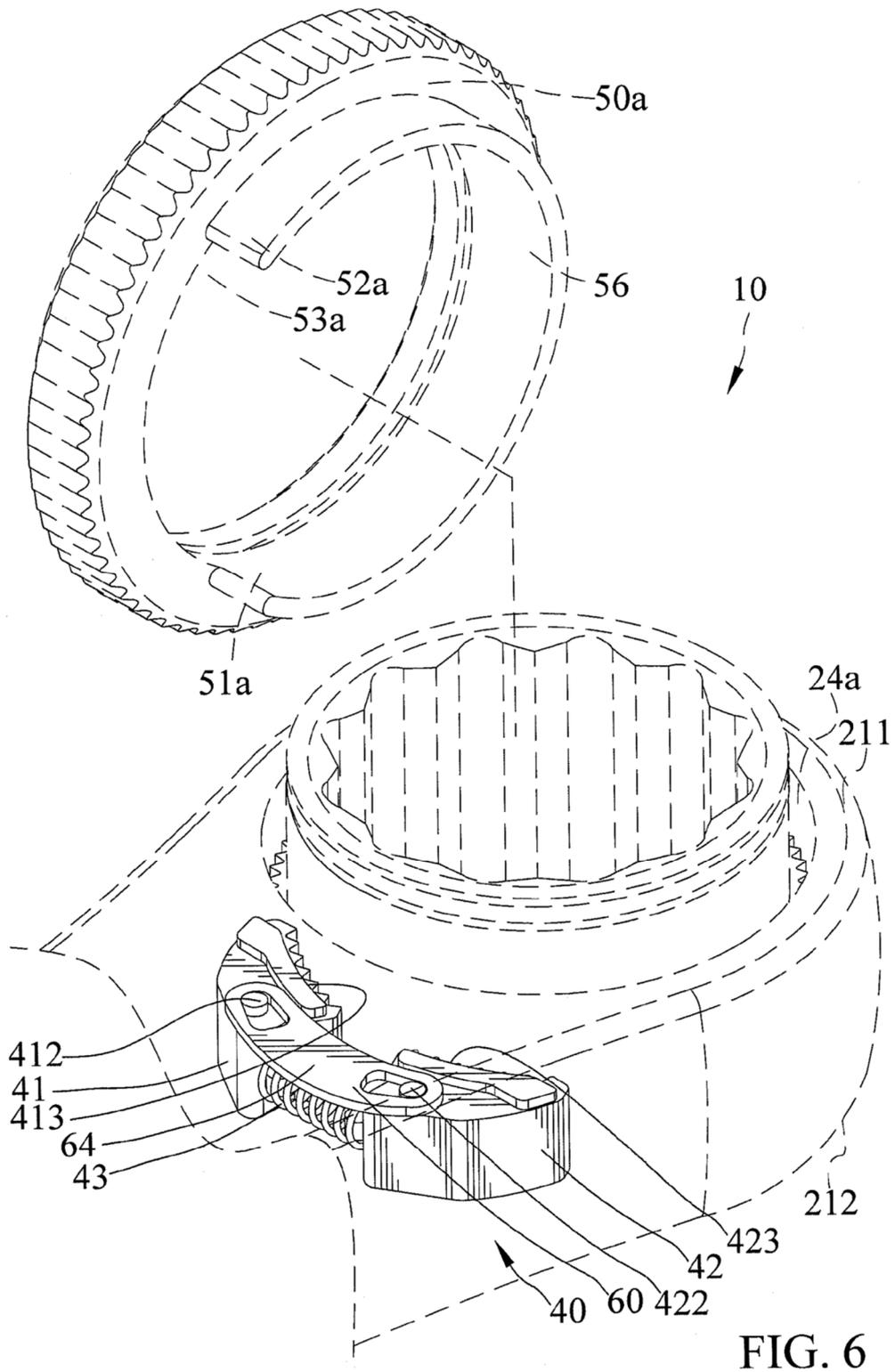
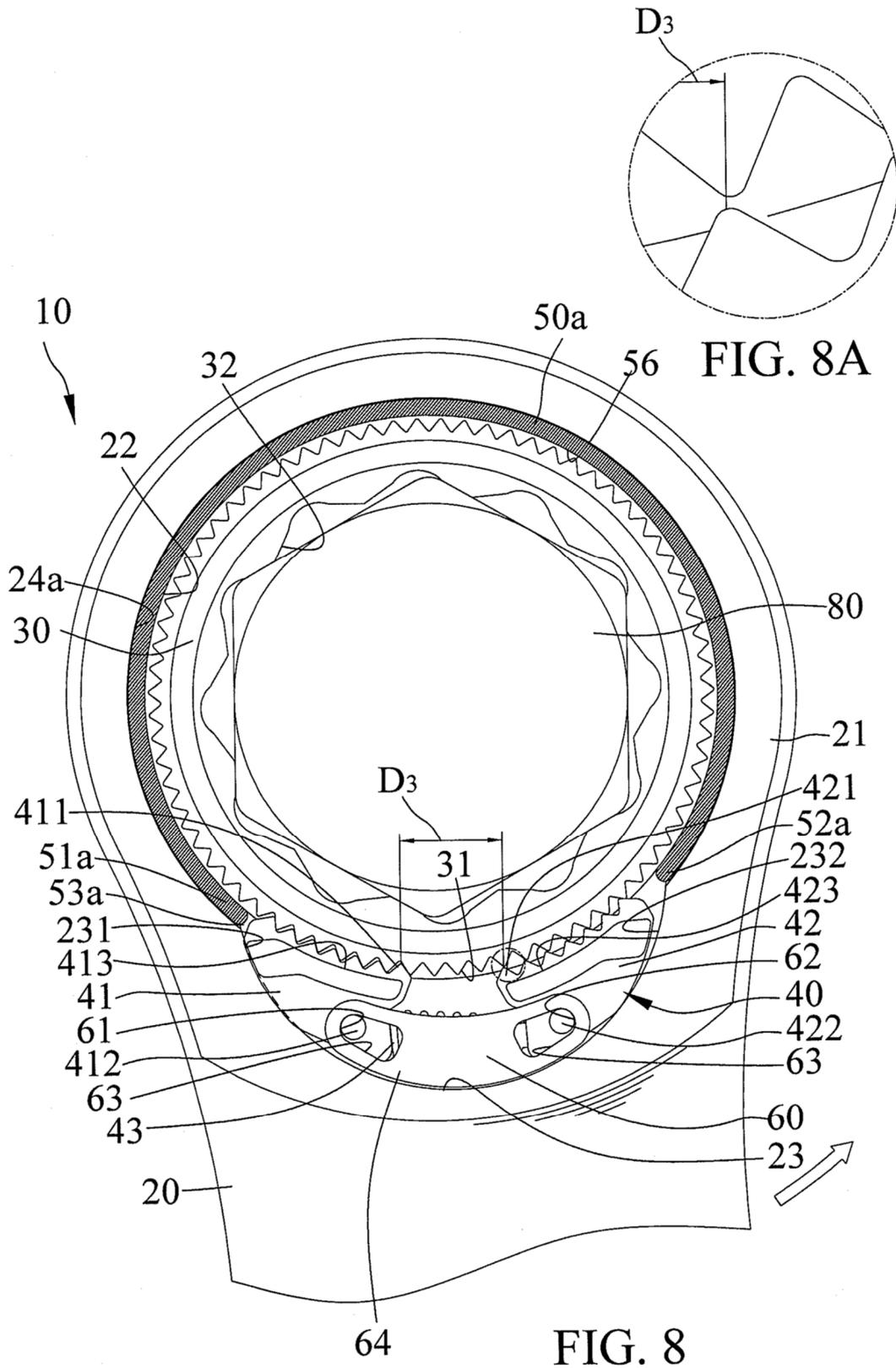


FIG. 6





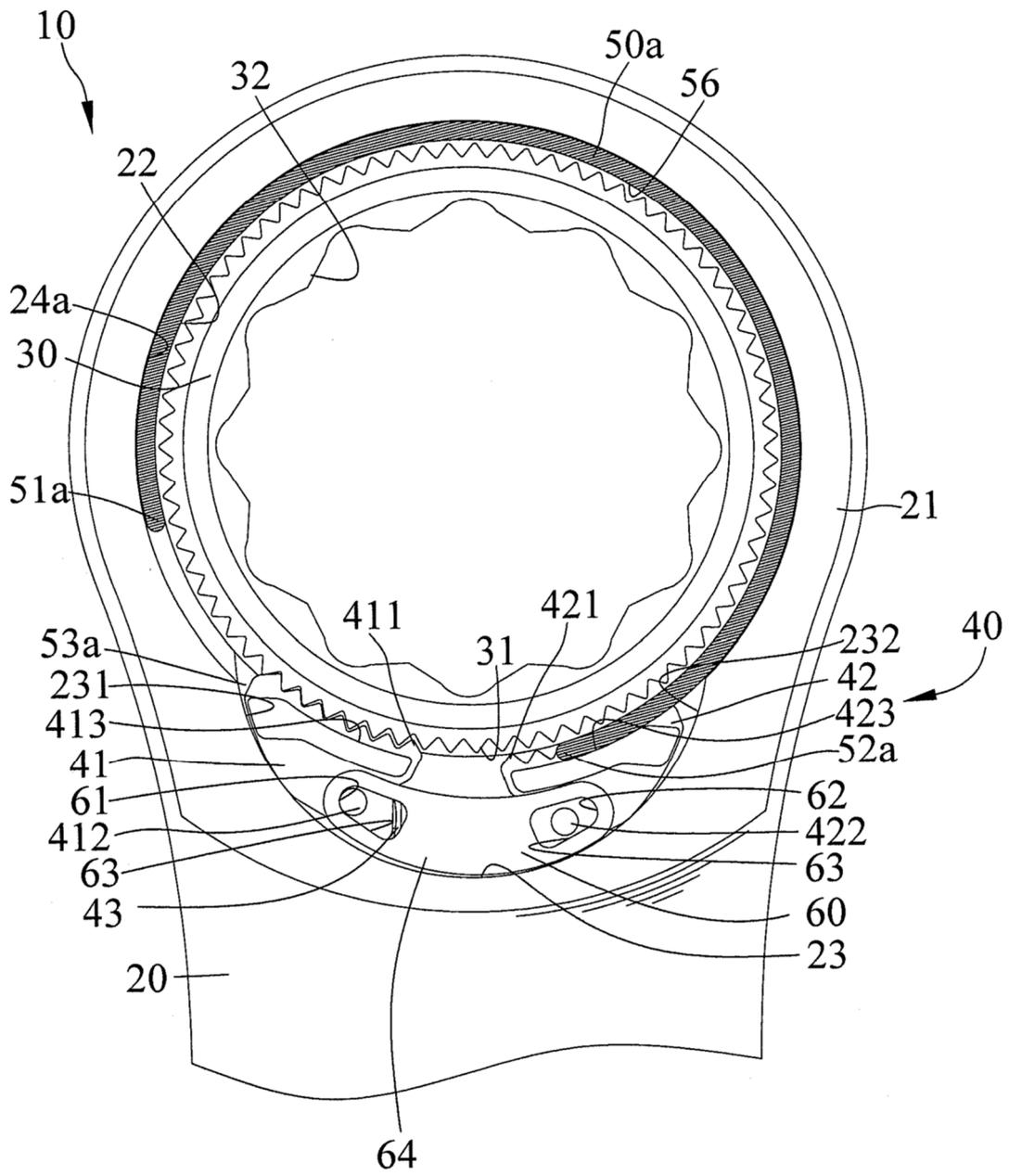


FIG. 9

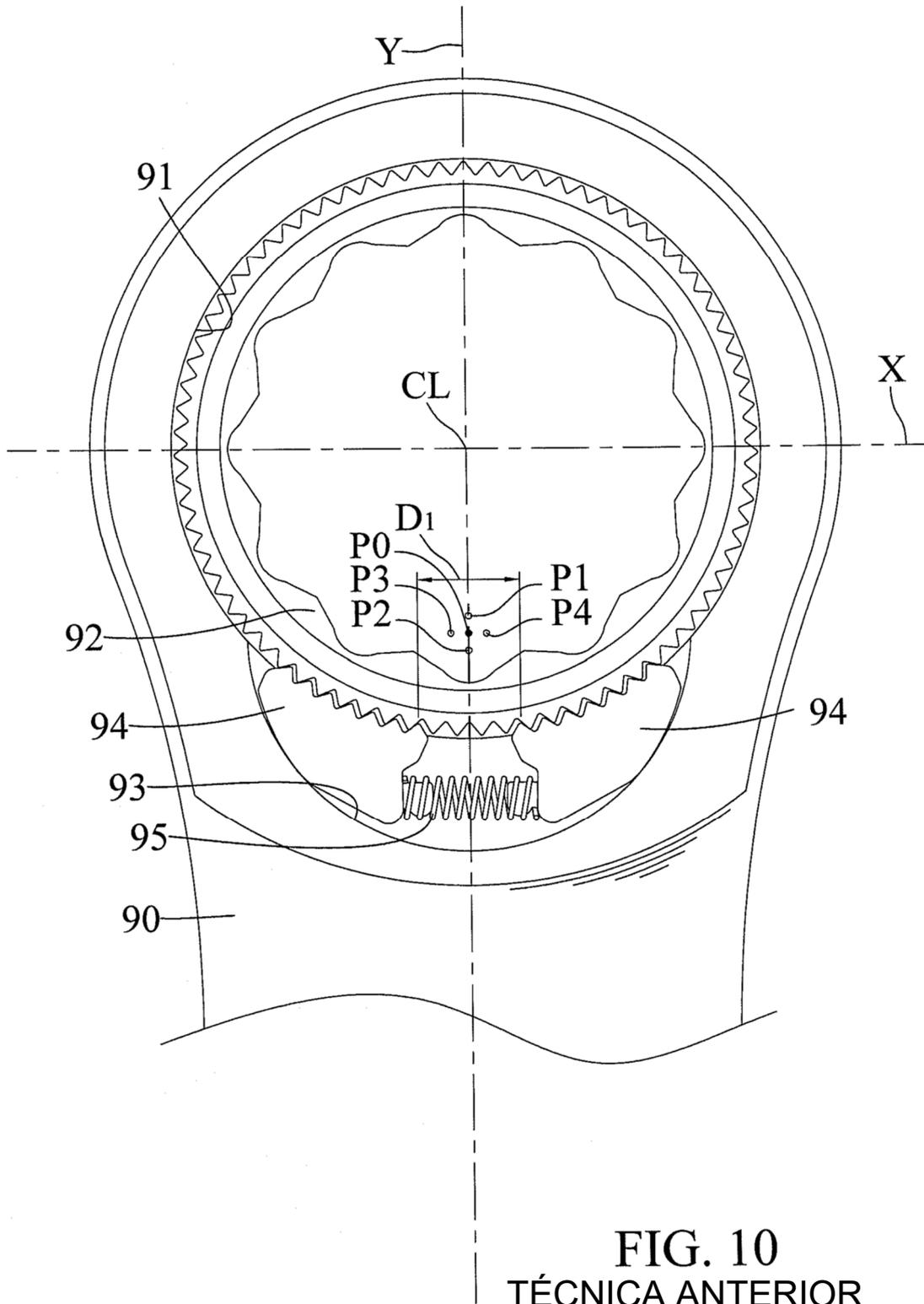


FIG. 10  
TÉCNICA ANTERIOR

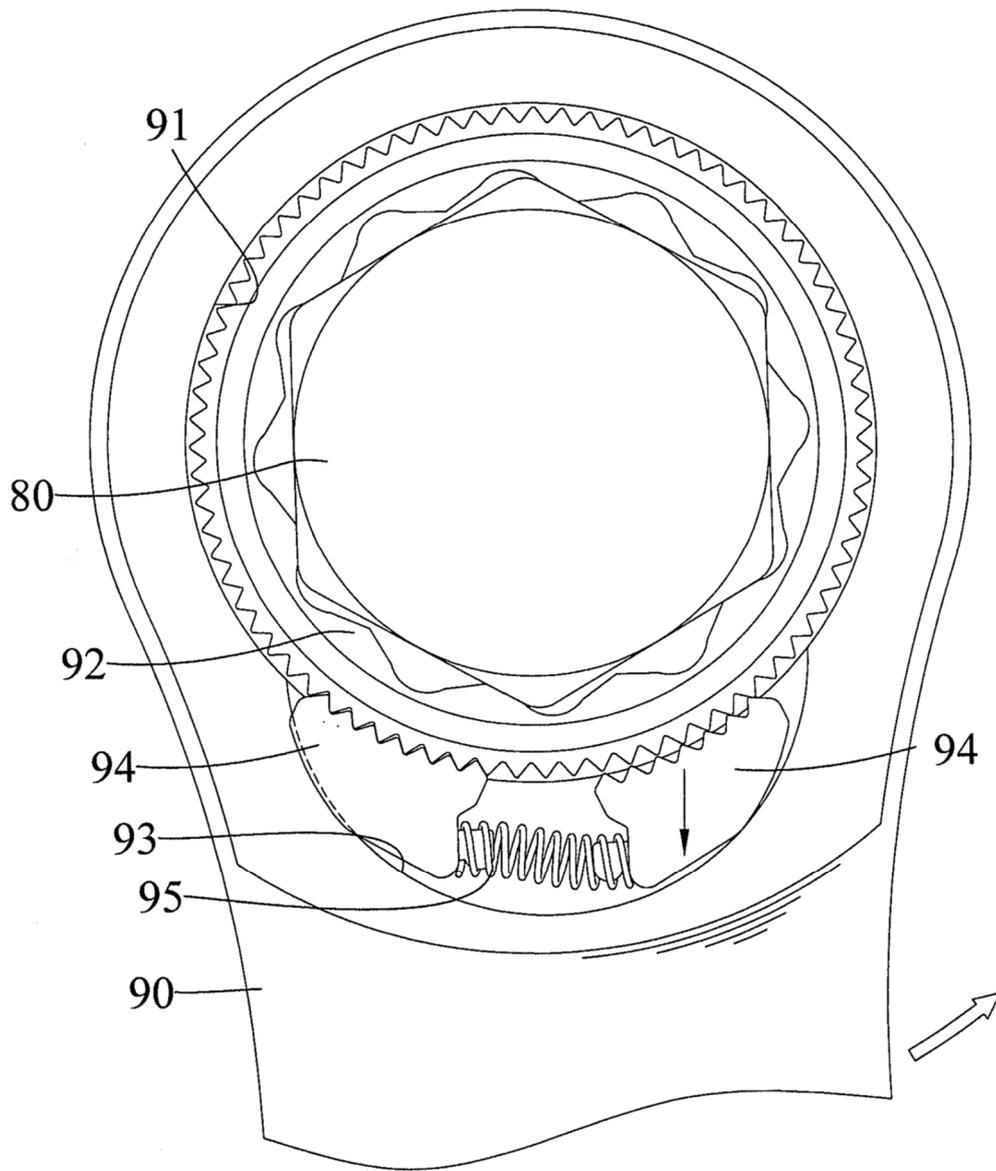


FIG. 11  
TÉCNICA ANTERIOR

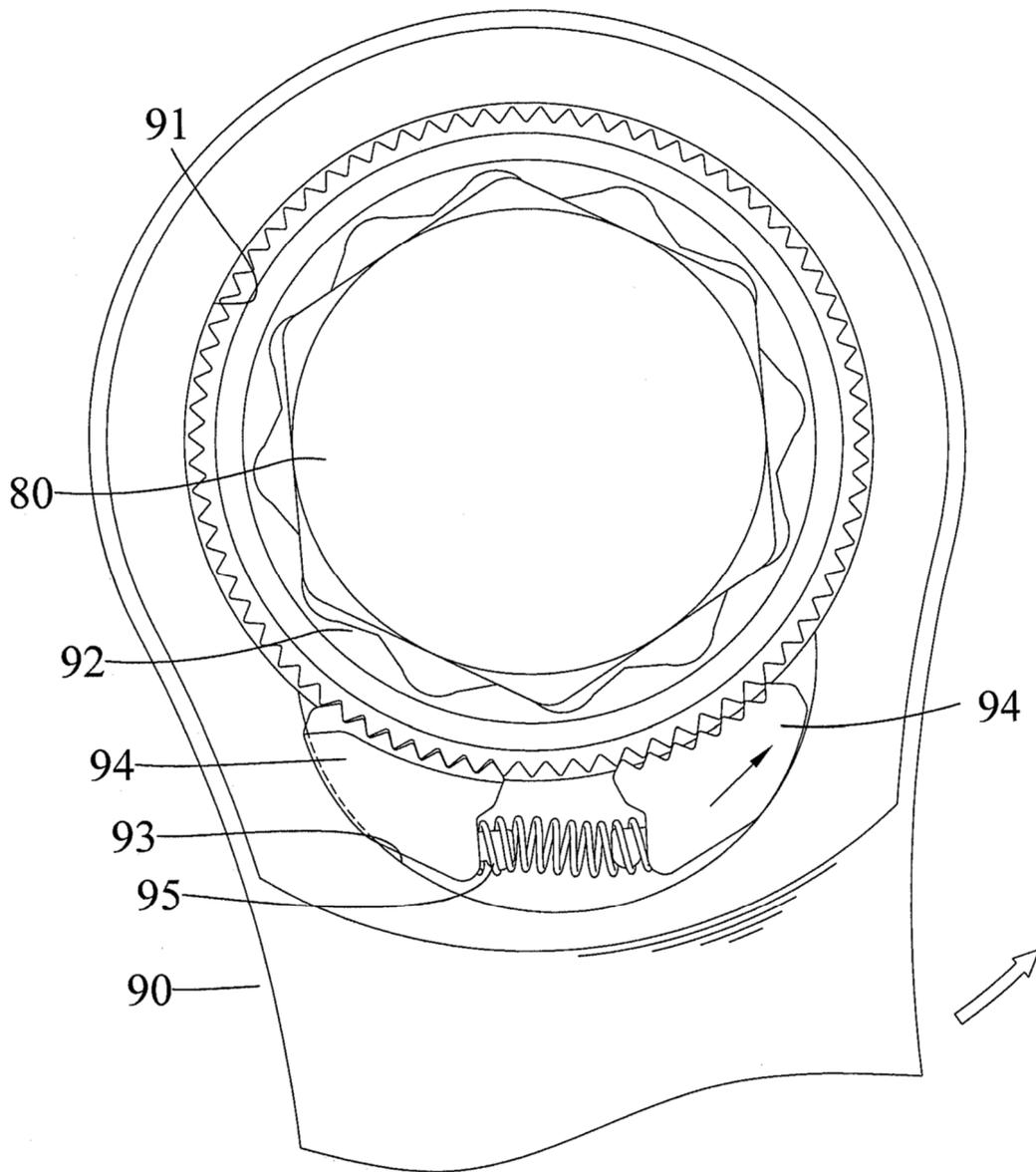


FIG. 12  
TÉCNICA ANTERIOR

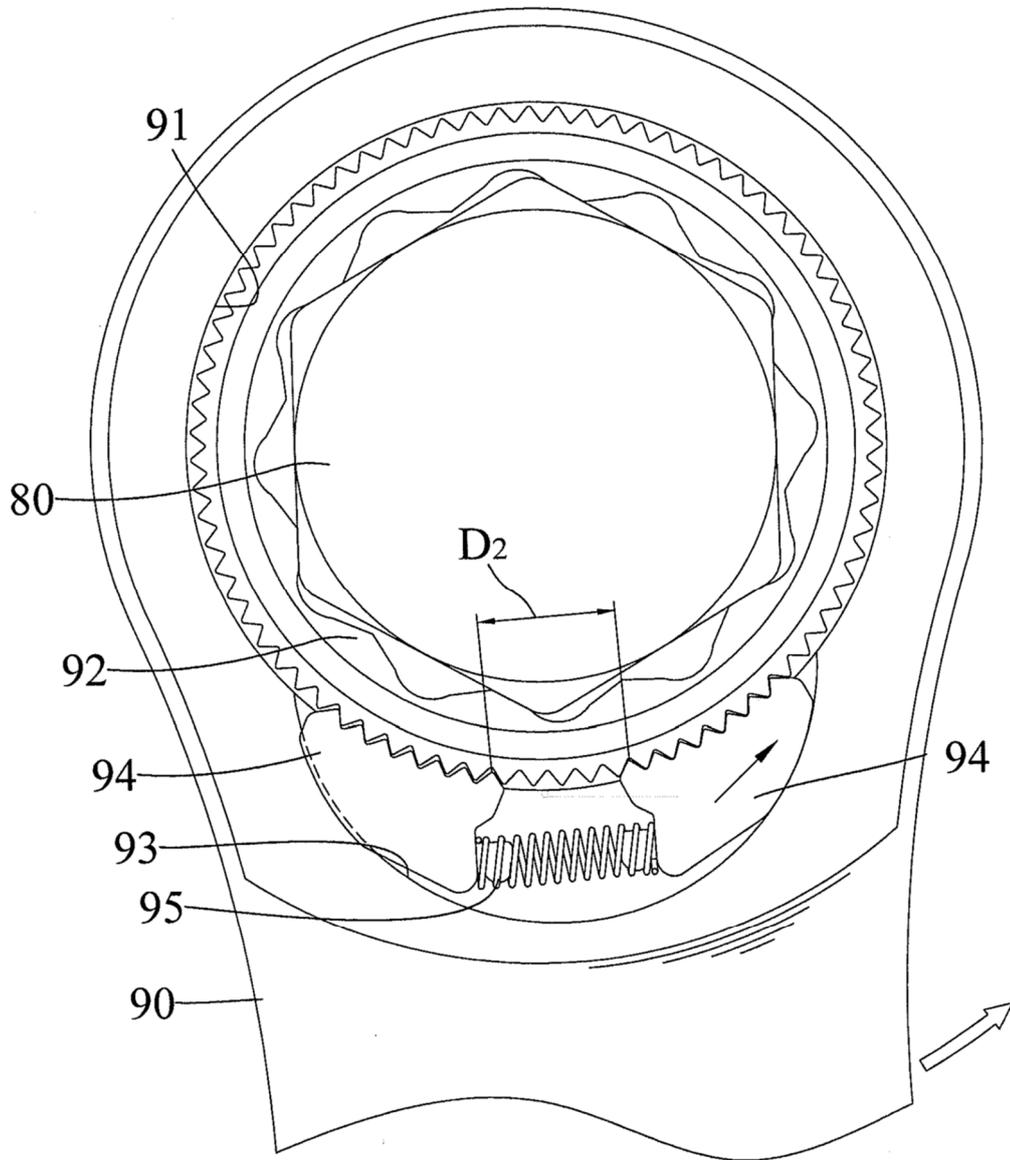


FIG. 13  
TÉCNICA ANTERIOR