



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 383 074**

⑤1 Int. Cl.:
B25B 13/14 (2006.01)
B25B 13/46 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **09167666 .8**
⑨6 Fecha de presentación : **11.08.2009**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **2283973**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2011**

⑤4 Título: **Llave inglesa ajustable con función de trinquete.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.06.2012

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.06.2012

⑦3 Titular/es: **NEW WAY TOOLS Co., Ltd.**
No. 43, Baoshan 5th Street Nantun District
Taichung City 408, TW

⑦2 Inventor/es: **Huang, Ping Wen**

⑦4 Agente/Representante:
Jiménez Duch, Rocío

ES 2 383 074 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 inglesa ajustable con función de trinquete.

5 (a) Campo de la invención

La presente invención se refiere a una llave inglesa ajustable, y más particularmente a una llave inglesa ajustable con función de trinquete de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Se conoce una llave inglesa de este tipo a partir del documento AU 2008 101107.

10 (b) Descripción de la técnica anterior

En general, cuando se usa una llave inglesa ajustable, se ajusta en primer lugar el rodillo para que una abertura de pinzamiento entre la mandíbula fija y la mandíbula móvil ajuste el tamaño de una tuerca seguido de la realización de la operación de apriete del tornillo (aflojamiento).

Sin embargo, si es un espacio limitado, es generalmente imposible girar continuamente el mango de la llave inglesa en la misma dirección para completar rápidamente el trabajo, considerando que el rodillo debe aflojar ligeramente el tornillo para agrandar la abertura de pinzamiento para que pueda ajustarse con otras dos superficies de pinzamiento opuestas de la tuerca para permitir un giro continuo. Pero dicha operación repetida es significativamente inconveniente.

Para superar los inconvenientes de las llaves inglesas ajustables que se han mencionado anteriormente, están disponibles en el mercado llaves inglesas ajustables con una función de trinquete. Una de ellas es como se muestra en la figura 7, que principalmente tiene un mango (96) para que pueda sujetarse por un operador. El mango (96) tiene una mandíbula fija (98) en un extremo, y se dispone una mandíbula móvil (92) en un lado de la mandíbula fija (98). La mandíbula móvil (92) se acopla con un rodillo (91) para hacer que la mandíbula móvil (92) se mueva. El rodillo (91) se sostiene por un resorte de compresión (94) para proporcionar una fuerza elástica que mueve la mandíbula móvil (92) hacia atrás y hacia delante en un espacio limitado. Se dispone una placa de resorte curvada (95) en la sección central del mango (96). Un extremo de la placa de resorte (95) se fija en el mango (96), y la parte inferior del otro extremo de la misma se proporciona con una porción de proyección (951) conectada a una cerradura de resorte (93). Un extremo de la cerradura de resorte (93) se extiende a un lado del rodillo (91) y se integra con una porción de detención (931) para detener el movimiento del rodillo (91), para proporcionar una abertura fija entre la mandíbula fija (98) y la mandíbula móvil (92) para un mejor giro de las piezas de trabajo. La presión de la placa de resorte (95) en la sección central del mango (96) liberará la porción de detención (931) de la cerradura de resorte (93) durante la detención del rodillo (91), de tal manera que la mandíbula móvil (92) pueda moverse libremente para un mejor giro de la llave inglesa ajustable.

Sin embargo, los defectos en el diseño estructural de la llave inglesa ajustable que se ha mencionado anteriormente pueden causar problemas tales como fallos en la operación y falsos toques en un uso práctico. Como se muestra en la figura 8, ya que existe un espacio alargado (97) expuesto significativamente y situado entre la placa de resorte (95) de la llave inglesa y la cara lateral del mango (96), el polvo y los residuos del lugar de trabajo se acumularán en la misma después de un largo tiempo de uso, de manera que la placa de resorte (95) se atasca y no puede presionarse de forma eficaz causando el problema del fallo de funcionamiento.

Además, como se muestra en las figuras 7 y 8, tanto la placa de resorte (95) como la cerradura de resorte (93) que se han mencionado anteriormente están diseñadas en forma de tiras alargadas y se exponen desde la superficie de la llave inglesa. Por lo tanto, es fácil que aparezca una deformación cuando la placa de resorte (95) o la cerradura de resorte (93) son golpeadas por una fuerza externa. Una vez que la placa de resorte (95) o la cerradura de resorte 93 se deformen, esto causará el problema del fallo de funcionamiento.

Además, la placa de resorte (95) se sitúa en una cara lateral del mango (96). Por lo tanto, cuando se necesita usar la llave inglesa por su lado inverso debido al entorno de trabajo, esto se une a tener la dificultad de presionar la placa de resorte.

55 Resumen de la invención

Es un primer objeto de la presente invención proporcionar una llave inglesa ajustable con una función de trinquete que tenga las características de operación conveniente y giro hacia atrás y hacia delante.

Es un segundo objeto de la presente invención proporcionar una llave inglesa ajustable con una función de trinquete que puede manejarse por ambos lados, aumentando de este modo significativamente la practicidad de la presente invención.

Para conseguir el objetivo anterior, la llave inglesa ajustable con una función de trinquete de acuerdo con la presente invención comprende:

Una mandíbula fija que tiene una concavidad de recepción prevista en la misma con una guía de deslizamiento en comunicación con la concavidad de recepción, y un orificio pasante dispuesto por debajo de la concavidad de

recepción; una mandíbula móvil dispuesta en la guía de deslizamiento de la mandíbula fija y móvil lateralmente a lo largo de la guía de deslizamiento, y una porción dentada formada en la parte inferior de la mandíbula móvil; un tornillo dispuesto en la concavidad de recepción de la mandíbula fija y que tiene una sección roscada externa, acoplando el tornillo la porción dentada en la parte inferior de la mandíbula móvil, y un primer resorte dispuesto entre el tornillo y la pared interna de la concavidad de recepción; un árbol que pasa a través del primer resorte y el tornillo para accionar el tornillo, de manera que el tornillo comprima el primer resorte y se desplace transversalmente, y el árbol formado con una porción de bloqueo; un conjunto de posicionamiento dispuesto en la mandíbula fija, la parte superior del conjunto de posicionamiento se apresa dentro de la porción de bloqueo del árbol en acoplamiento entre sí, y una porción de accionamiento que sobresale desde el extremo de la clavija hacia el lateral del orificio pasante; un conjunto de empuje dispuesto en la mandíbula fija y que se extiende hacia el orificio pasante; y una pieza de accionamiento dispuesta en el orificio pasante, extendiéndose ambos extremos de la pieza de accionamiento respectivamente fuera del orificio pasante, teniendo la pieza de accionamiento una primera superficie de empuje con forma de V formada en la posición correspondiente a la porción de accionamiento y teniendo una segunda superficie de empuje con forma de V formada en la posición correspondiente al conjunto de empuje, apoyándose la porción de accionamiento y el conjunto de empuje respectivamente en las posiciones de giro centrales de las superficies de empuje con forma de V, y al presionar uno de los extremos de la pieza de accionamiento, el conjunto de posicionamiento o el conjunto de empuje pueden empujarse y desplazarse por la superficie de empuje con forma de V correspondiente para liberar el acoplamiento del conjunto de posicionamiento con el árbol.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista despiezada esquemática tridimensional de la presente invención.

La figura 2 es una vista esquemática tridimensional de una estructura después del montaje de acuerdo con la presente invención.

La figura 3 es una vista lateral de una estructura después del montaje de acuerdo con la presente invención.

La figura 4 es una vista esquemática que muestra un estado de uso en el que la abertura de pinzamiento recibe una pieza de tornillo poligonal de acuerdo con la presente invención.

La figura 5 es una vista esquemática que muestra un estado de uso en el que la pieza de accionamiento se presiona de acuerdo con presente invención.

La figura 6 es una vista esquemática que muestra un estado de uso en el que la pieza de accionamiento se presiona y la llave inglesa se contragira de acuerdo con la presente invención.

La figura 7 es una vista esquemática que muestra una estructura de una llave inglesa ajustable convencional con una función de trinquete.

La figura 8 es una vista esquemática en sección transversal de una llave inglesa ajustable convencional con una función de trinquete.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Haciendo referencia en primer lugar a las figuras 1 a 3, la presente invención proporciona una llave inglesa ajustable con una función de trinquete, que se compone principalmente por una mandíbula fija (1), una mandíbula móvil (2), un tornillo (3), un árbol (4), un conjunto de posicionamiento (5), un conjunto de empuje (6), y una pieza de accionamiento (7).

La mandíbula fija (1) tiene una concavidad de recepción (11) que se proporciona en la misma con una guía de deslizamiento (12) en comunicación con la concavidad de recepción (11). Se dispone lateralmente una perforación (13) a través de un lado de la concavidad de recepción (11). Se dispone radialmente una abertura (14) a través de la perforación (13). Se dispone un orificio pasante (15) en una posición inferior de la mandíbula fija (1) con respecto a la concavidad de recepción (11). Además, se dispone lateralmente un orificio adicional (16) en el lado de la mandíbula fija (1) diferente del lado en el que se dispone la abertura (14), y la abertura (14) y el orificio adicional (16) comunican respectivamente con el orificio pasante (15).

La mandíbula móvil (2) se dispone en la guía de deslizamiento (12) de la mandíbula fija (1) y es móvil lateralmente a lo largo de la guía de deslizamiento (12) de manera que se defina una abertura de pinzamiento (21) con una separación variable entre la mandíbula móvil (2) y la mandíbula fija (1). Una porción dentada (22) se forma en la parte inferior de la mandíbula móvil (2).

El tornillo (3) se dispone en la concavidad de recepción (11) de la mandíbula fija (1) y tiene una sección roscada externa (31) que acopla la porción dentada (22) en la parte inferior de la mandíbula móvil (2) de manera que el giro del tornillo (3) pueda provocar el movimiento transversal de la mandíbula móvil (2) para ajustar la separación de la abertura de pinzamiento (21). Se dispone un primer resorte (32) entre el tornillo (3) y la pared interna de la concavidad de recepción (11).

ES 2 383 074 T3

El árbol (4) se pasa desde la perforación (13) a través del primer resorte (32) y el tornillo (3) y se conecta con el tornillo (3) mediante cierre a presión de un anillo de fijación (41) para accionar el tornillo (3) de manera que el tornillo (3) comprima el primer resorte (32) y se desplace transversalmente. El árbol (4) está en una cavidad en la posición que corresponde a la abertura (14) y se integra con una porción de bloqueo (42). El árbol (4) tiene una superficie de contacto (43) que se enfrenta a la porción dentada (22) de la mandíbula móvil (2) y se apoya en un miembro de detención (44) para limitar el giro del árbol (4) que se gira mediante el tornillo (3).

El conjunto de posicionamiento (5) se dispone en la abertura (14) e incluye un segundo resorte (51) y una clavija (52). El segundo resorte (51) se dispone en la parte inferior de la abertura (14) para empujar el extremo de la clavija (52) de manera que la parte superior de la clavija (52) se aprese dentro de la porción de bloqueo (42) del árbol (4) en acoplamiento entre sí. Una porción de accionamiento (521) sobresale del extremo de la clavija (52) hacia el lateral del orificio pasante (15).

El conjunto de empuje (6) se dispone en el orificio adicional (16) e incluye secuencialmente un miembro de empuje (61), un tercer resorte (6) y un tapón de rosca (63). El tercer resorte (62) empuja el miembro de empuje (61) para extenderse hacia el orificio pasante (15).

La pieza de accionamiento (7) se adapta para corresponder con el orificio pasante (15) y, por lo tanto, puede disponerse en el orificio pasante (15). La longitud axial de la pieza de accionamiento (7) es mayor que la profundidad del orificio pasante (15) de manera que cuando la pieza de accionamiento (7) se recibe en el orificio pasante (15), ambos extremos de la pieza de accionamiento (7) se extienden respectivamente fuera del orificio pasante (15). La pieza de accionamiento (7) tiene una primera superficie de empuje con forma de V (71) formada en la posición que corresponde a la porción de accionamiento (521) de la clavija (52), y tiene adicionalmente una segunda superficie de empuje con forma de V (72) formada en la posición que corresponde al miembro de empuje (61). Las superficies de empuje con forma de V (71), (72) tienen respectivamente unas primeras secciones inclinadas (711), (721) y unas segundas secciones inclinadas (712), (722). La porción de accionamiento 521 y el miembro de empuje (61) se apoyan respectivamente en las posiciones de giro centrales de las primeras secciones inclinadas (711), (721) y las segundas secciones inclinadas (712), (722) de las superficies de empuje con forma de V (71), (72). Cuando el usuario presiona uno de los extremos de la pieza de accionamiento (7), la porción de accionamiento (521) de la clavija (52) o el miembro de empuje (61) pueden empujarse y desplazarse por una de las secciones inclinadas de la superficie de empuje con forma de V correspondiente (71), (72), de manera que la parte superior de la clavija (52) se desenganche de la porción de bloqueo (42) del árbol (4) para liberar el acoplamiento con el árbol (4).

Cuando el usuario desea atornillar una pieza de tornillo poligonal (8), como se muestra en la figura 4, en primer lugar el usuario gira el tornillo (3) para ajustar la separación de la abertura de pinzamiento (21), para sujetar la pieza de tornillo poligonal (8). En este momento, el árbol (4) y la clavija (52) se acoplan entre sí de manera que la abertura de pinzamiento (21) se mantiene en una separación fija, atornillando suavemente de este modo la pieza de tornillo poligonal (8).

Cuando el operador desea girar la llave inglesa en la dirección contraria, como se muestra en las figuras 5 y 6, el operador únicamente ha de presionar la cara final de la pieza de accionamiento (7) expuesta desde el orificio pasante (15) con el pulgar. En este momento, la porción de accionamiento (521) de la clavija (52) puede empujarse por la primera sección inclinada (711) de la primera superficie de empuje con forma de V (71) de la pieza de accionamiento (7), de manera que la parte superior de la clavija (52) se desenganche de la porción de bloqueo (42) del árbol (4) para liberar el acoplamiento con el árbol (4). De una manera similar, cuando el operario tiene que usar la llave inglesa por su lado inverso debido al entorno de trabajo, el operador también puede presionar la cara final de la pieza de accionamiento (7) con el pulgar, para empujar la porción de accionamiento (521) de la clavija (52) por la segunda sección inclinada (712) de la primera superficie de empuje con forma de V (71) de la pieza de accionamiento (7). Por lo tanto, esto no conducirá a la dificultad de presionar la pieza de accionamiento (7) cuando la llave inglesa se usa por su lado inverso.

El miembro de empuje (61) del conjunto de empuje (6) se apoya en la segunda superficie de empuje con forma de V (72) en el otro lado de la pieza de accionamiento (7). Como resultado, cuando la pieza de accionamiento (7) se presiona, como se muestra en la figura 6, la primera sección inclinada (721) de la segunda superficie de empuje con forma de V (72) de la pieza de accionamiento (7) empuja el miembro de empuje (61) para comprimir el tercer resorte (62). La pieza de accionamiento (7) puede empujarse adicionalmente por sus diferentes caras laterales por medio de la porción de accionamiento (521) de la clavija (52) y el miembro de empuje (61), de manera que el operador pueda presionar la pieza de accionamiento (7) de manera más estable. Cuando el extremo frontal de la mandíbula móvil (2) se empuja por una esquina obtusa de la pieza de tornillo poligonal (8), la mandíbula móvil (2) y el tornillo (3) acoplados con el árbol (4) se empujan y se desplazan juntos hacia fuera, de manera que el primer resorte (32) en la concavidad de recepción (11) se comprime por el tornillo (3) y en un estado de compresión (como se muestra en la figura 6). Por lo tanto, la separación de la abertura de pinzamiento (21) aumenta ligeramente para conseguir el efecto de giro de la llave inglesa en el sentido contrario. Cuando la llave inglesa gira con respecto a otras dos superficies de pinzamiento opuestas, el tornillo (3) se empujará por la fuerza elástica de recuperación del primer resorte (32) para hacer que la mandíbula móvil (2) se mueva y disminuya la separación de la abertura de pinzamiento (21).

ES 2 383 074 T3

Posteriormente, cuando el usuario mueve su pulgar lejos de la pieza de accionamiento (7) para liberar la función de prensado, la clavija (52) se accionará restaurando la fuerza elástica del segundo resorte (51) y se apresará de nuevo dentro de la porción de bloqueo (42) del árbol (4) (como se muestra en la figura 4). En este momento, la pieza de accionamiento (7) se empuja por la porción de accionamiento (521) de la clavija (52) accionada por el segundo resorte (51) y regresa de nuevo a una posición no presionada. De esta manera, la pieza de tornillo poligonal (8) puede atornillarse de nuevo. Es posible realizar una acción de bloqueo continuo del tornillo unidireccional repitiendo continuamente las etapas anteriores, eliminando de este modo la operación de repetición, tal como alejamiento, apoyo, etc. Además, la pieza de accionamiento (7) puede empujarse en sus diferentes caras laterales por medio de la porción de accionamiento (521) de la clavija (52) y el miembro de empuje (61), de manera que la pieza de accionamiento (7) pueda reestablecerse de una manera relativamente estable.

Además, la pieza de accionamiento y el orificio pasante de la presente invención se adaptan para corresponder entre sí. Como resultado, adicionalmente esto puede evitar de manera eficaz que el polvo y las impurezas entren y atasquen el orificio pasante para extender la vida útil.

REIVINDICACIONES

1. Una llave inglesa con una función de trinquete que comprende una mandíbula fija (1), una mandíbula móvil (2), un tornillo (3), un árbol (4), un conjunto de posicionamiento (5), un conjunto de empuje (6), y una pieza de accionamiento (7), **caracterizada** porque: dicha mandíbula fija (1) tiene una concavidad de recepción (11) prevista en la misma con una guía de deslizamiento (12) en comunicación con dicha concavidad de recepción (11), una perforación (13) dispuesta lateralmente a través de una de dicha concavidad de recepción (11), una abertura (14) dispuesta radialmente a través de dicha perforación (13), un orificio pasante (15) dispuesto por debajo de dicha concavidad de recepción (11), un orificio adicional (16) dispuesto lateralmente en el lateral de dicha mandíbula fija (1) diferente del lateral en el que dicha abertura (14) está dispuesta, y dicha abertura (14) y dicho orificio adicional (16) comunicando respectivamente con dicho orificio pasante (15); dicha mandíbula móvil (2) está dispuesta en dicha guía de deslizamiento (12) de dicha mandíbula fija (1) y móvil lateralmente a lo largo de dicha guía de deslizamiento (12) de forma que una abertura de pinzamiento (21) con una separación variable se define entre dicha mandíbula móvil (2) y dicha mandíbula fija (1), y una porción dentada (22) se forma en la parte inferior de dicha mandíbula móvil (2); dicho tornillo (3) está dispuesto en dicha concavidad de recepción (11) de dicha mandíbula fija (1) y tiene una sección roscada externa (31) que acopla la porción dentada (22) en la parte inferior de dicha mandíbula móvil (2), y un primer resorte (32) se dispone entre dicho tornillo (3) y la pared interna de dicha concavidad de recepción (11); dicho árbol (4) pasa desde dicha perforación (13) a través de dicho primer resorte (32) y dicho tornillo (3) para accionar dicho tornillo (3) de manera que dicho tornillo (3) comprima dicho primer resorte (32) y se desplace transversalmente, y dicho árbol (4) está en una cavidad en la posición que corresponde a dicha abertura (14) y se forma con una porción de bloqueo (42); dicho conjunto de posicionamiento (5) está dispuesto en dicha abertura (14) e incluye un segundo resorte (51) y una clavija (52), dicho segundo resorte (51) está dispuesto en la parte inferior de dicha abertura (14) para empujar el extremo de dicha clavija (52) de forma que la parte superior de dicha clavija (52) se aprese dentro de dicha porción de bloqueo (42) de dicho árbol (4) en acoplamiento entre sí, y una porción de accionamiento (521) que sobresale desde el extremo de dicha clavija (52) hacia el lateral de dicho orificio pasante (15); dicho conjunto de empuje (6) está dispuesto en dicho orificio adicional (16) e incluye secuencialmente un miembro de empuje miembro de empuje (61), un tercer resorte (62) y un tapón de rosca (63), y dicho tercer resorte (62) empuja dicho miembro de empuje (61) para extenderse hacia dicho orificio pasante (15); y dicha pieza de accionamiento (7) se dispone en dicho orificio pasante (15), ambos extremos de dicha pieza de accionamiento (7) se extienden respectivamente fuera de dicho orificio pasante (15), dicha pieza de accionamiento (7) tiene una primera superficie de empuje con forma de V (71) formada en la posición que corresponde a dicha porción de accionamiento (521) de dicha clavija (52) y tiene una segunda superficie de empuje con forma de V (72) formada en la posición que corresponde a dicho miembro de empuje (61), dicha porción de accionamiento (521) y dicho miembro de empuje (61) se apoyan respectivamente en las posiciones de giro centrales de dichas superficies de empuje con forma de V (71, 72), al presionar uno de los extremos de dicha pieza de accionamiento (7), dicha porción de accionamiento (521) de dicha clavija (52) o dicho miembro de empuje (61) se empuja y se desplaza por dicha superficie de empuje con forma de V correspondiente (71, 72) de tal forma que la parte superior de dicha clavija (52) se desenganche de dicha porción de bloqueo (42) de dicho árbol (4) para liberar el acoplamiento con dicho árbol (4).

2. La llave inglesa de la reivindicación 1, en la que dicho árbol (4) pasa desde dicha perforación (13) a través de dicho primer resorte (32) y dicho tornillo (3) y está conectado con dicho tornillo (3) mediante el cierre a presión de un anillo de fijación (41).

3. La llave inglesa de la reivindicación 1, en la que dicho árbol (4) tiene una superficie de contacto (43) que está frente a dicha porción dentada (22) de dicha mandíbula móvil (2) y se apoya en un miembro de detención (44) para limitar el giro de dicho árbol (4) que gira por dicho tornillo (3).

4. La llave inglesa de la reivindicación 1, en la que dicha pieza de accionamiento (7) se acopla correspondientemente con dicho orificio pasante (15).

5. La llave inglesa de la reivindicación 1, en la que dichas superficies de empuje con forma de V (71, 72) de dicha pieza de accionamiento (7) tienen respectivamente primeras secciones inclinadas (711, 721) y segundas secciones inclinadas (712, 722), y dicha porción de accionamiento (521) y dicho miembro de empuje (61) se apoyan respectivamente en las posiciones de giro centrales de dichas primeras secciones inclinadas (711, 721) y dichas segundas secciones inclinadas (712, 722) de dichas superficies de empuje con forma de V (71, 72).

6. La llave inglesa de la reivindicación 5, en la que cuando se presiona uno de los extremos de dicha pieza de accionamiento (7), dicha porción de accionamiento (521) de dicha clavija (52) o dicho miembro de empuje (61) se empuja y se desplaza por una de dichas secciones inclinadas de dicha superficie de empuje con forma de V correspondiente (71, 72).

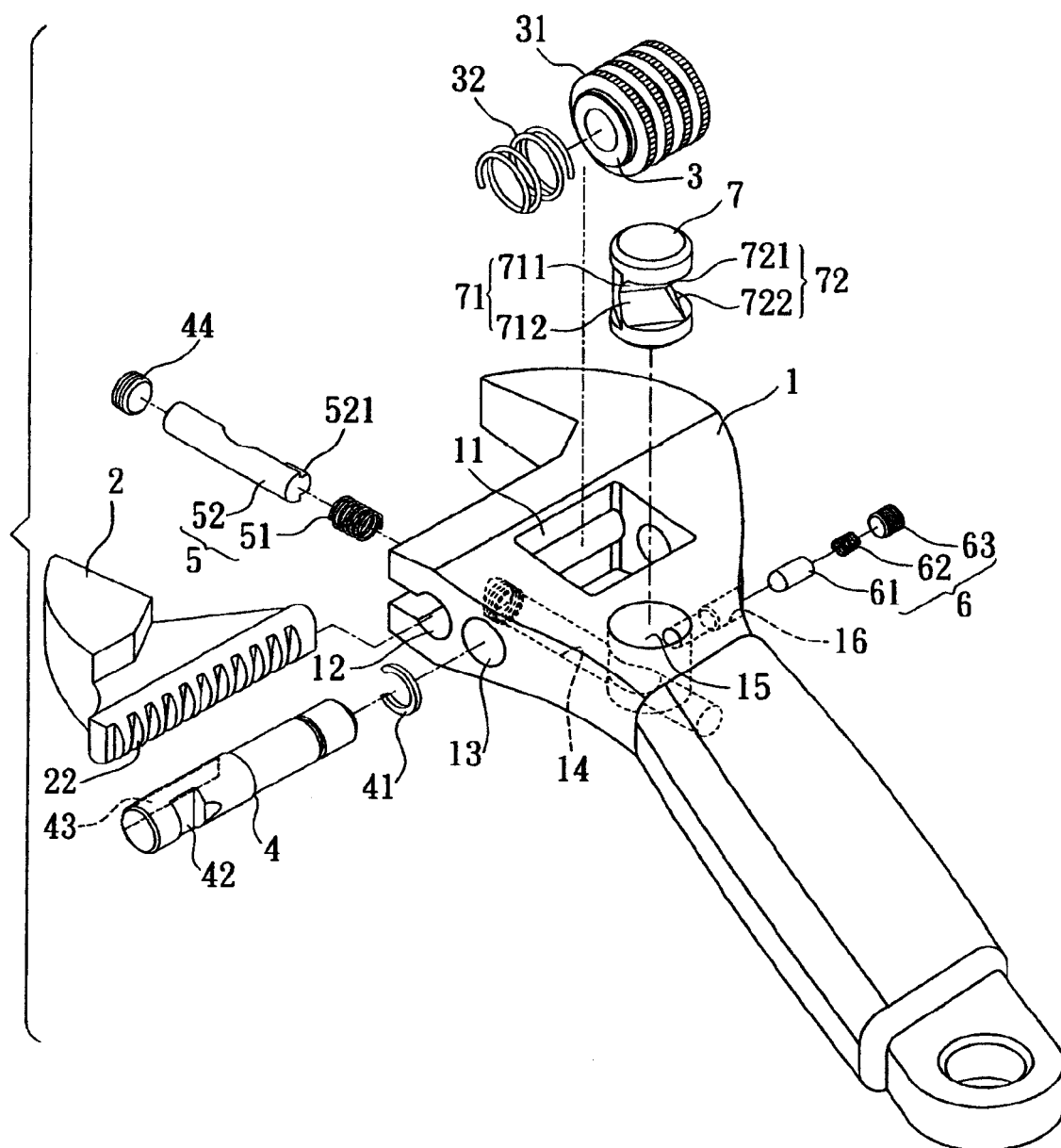


FIG. 1

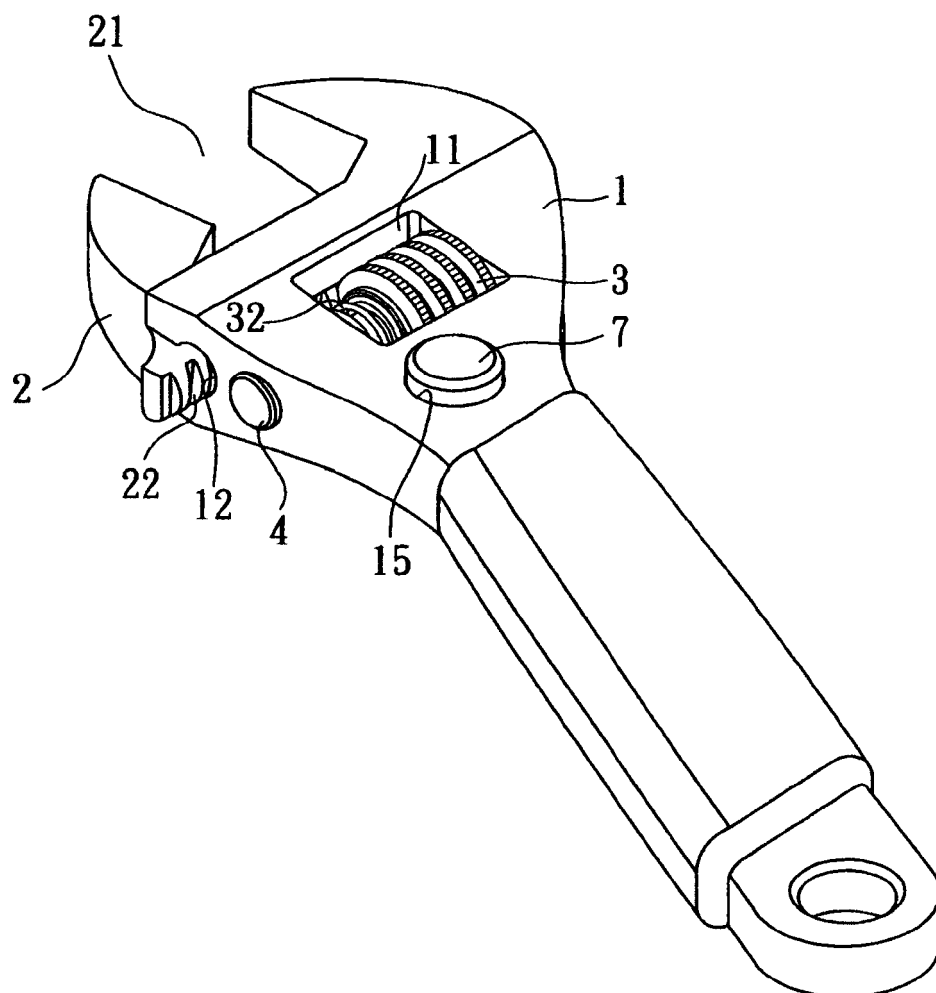


FIG. 2

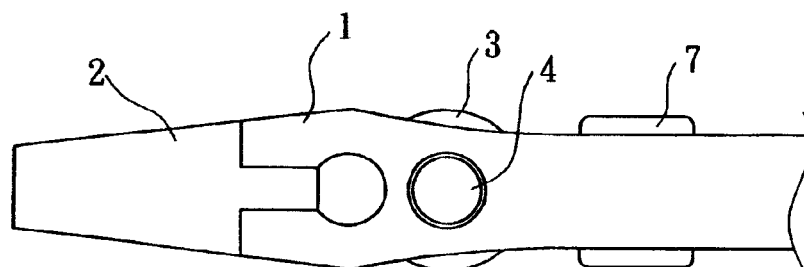


FIG. 3

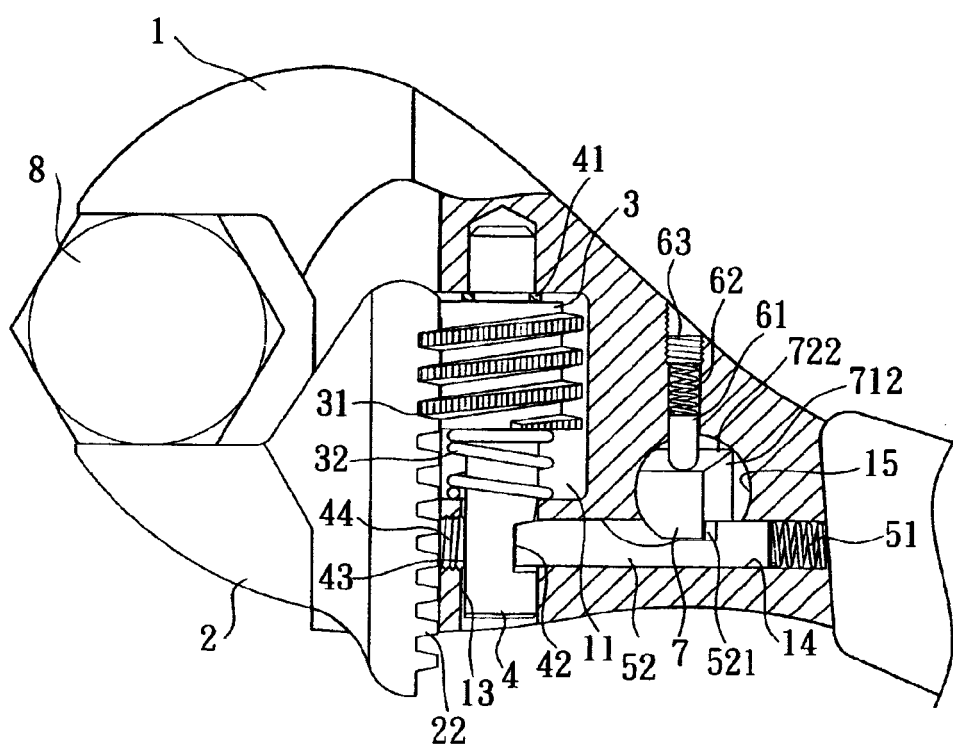


FIG. 4

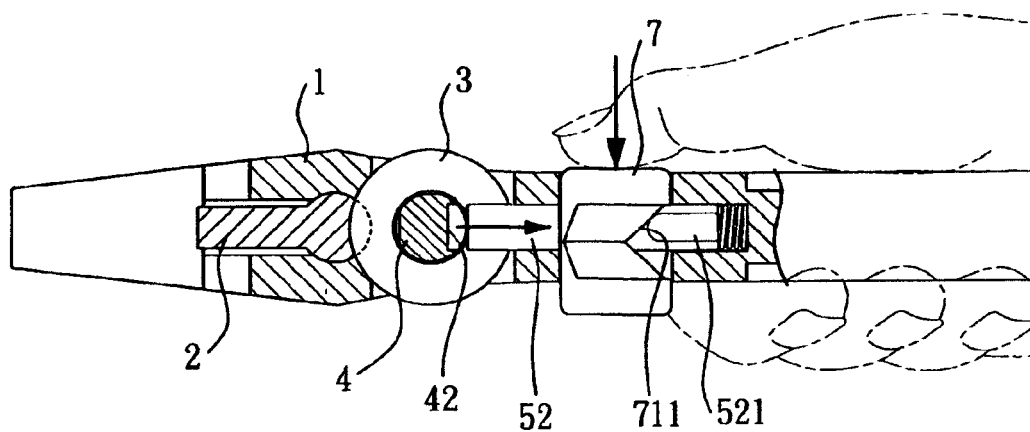


FIG. 5

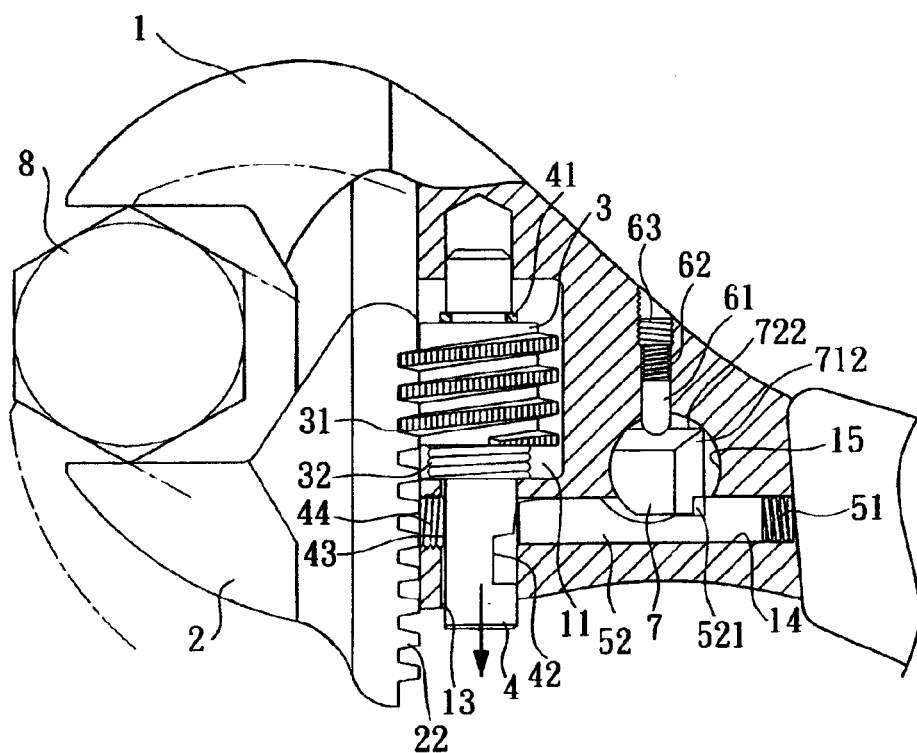


FIG. 6

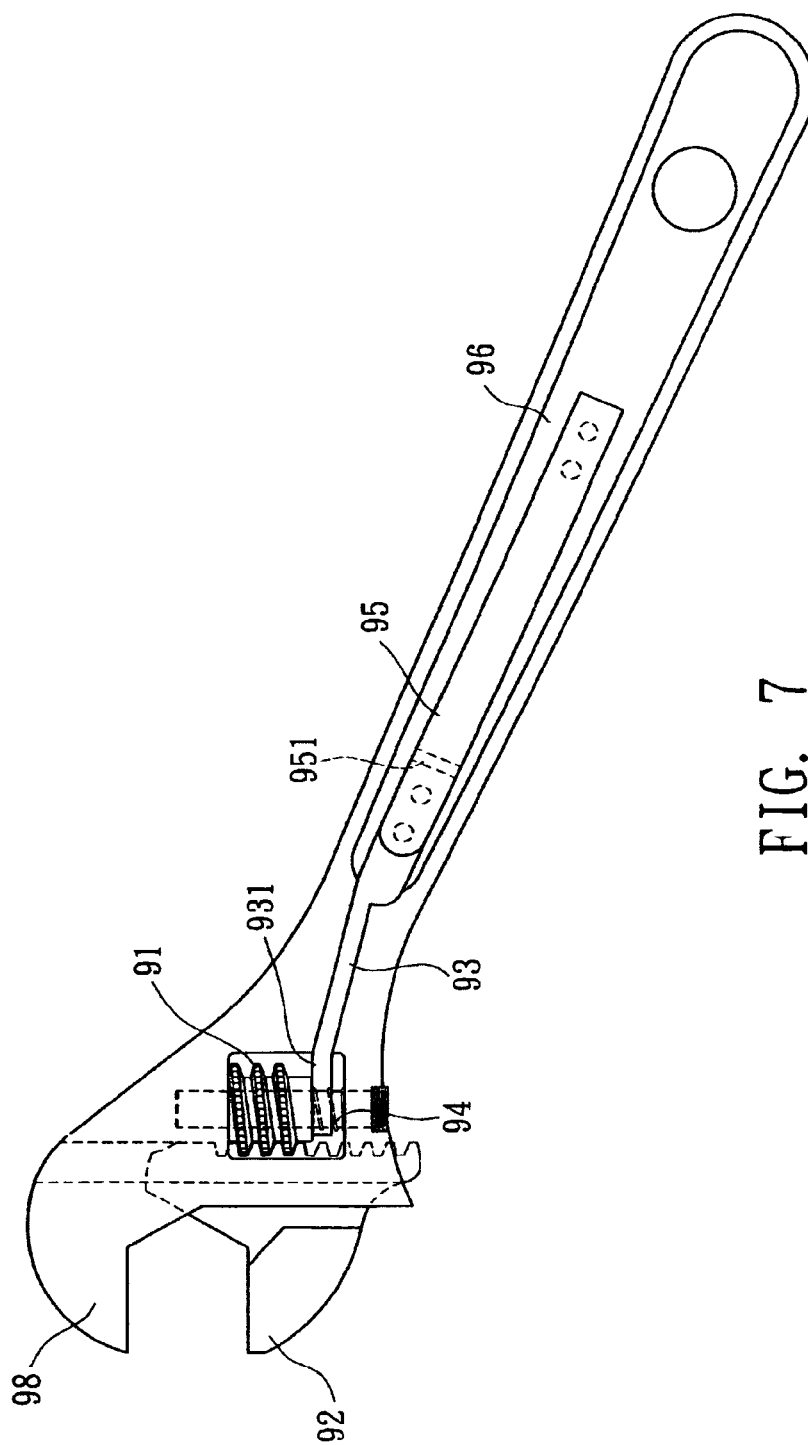


FIG. 7
TÉCNICA ANTERIOR

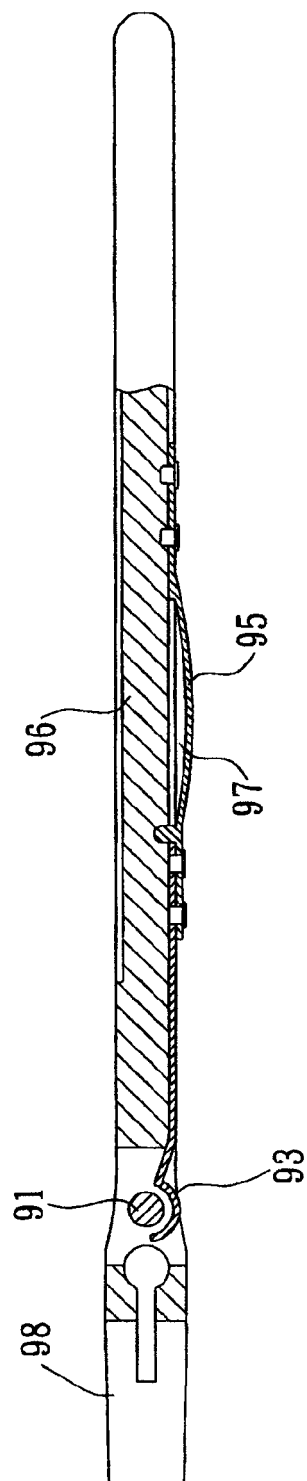


FIG. 8
TÉCNICA ANTERIOR