



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 122**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06120848 .4**

96 Fecha de presentación : **18.09.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1918070**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2008**

54

Título: **Llave inglesa ajustable para impedir que los vértices de una tuerca se redondeen.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.05.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.05.2011

73

Titular/es: **PROXENE TOOLS Co., Ltd.**
No. 35, Alley 28, Lane 360, Chung Shan Road
Shen Kang Hsiang
Taichung County, Taiwán, CN

72

Inventor/es: **Wu, Arthur**

74

Agente: **Díaz de Bustamante Terminel, Isidro**

ES 2 358 122 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 para impedir que los vértices de una tuerca se redondeen.

CAMPO DE LA INVENCIÓN

5 La presente invención se refiere a llaves inglesas ajustables, y particularmente a una llave inglesa ajustable para impedir que los vértices de una tuerca se redondeen.

Antecedentes de la invención

10 Una llave inglesa ajustable tiene dos mandíbulas para sujetar a una tuerca. Generalmente, durante el funcionamiento, los vértices de la tuerca se redondearán durante el funcionamiento. Por lo tanto, existen muchos diseños para mejorar los defectos mencionados anteriormente que son, por ejemplo, los documentos USP 5878636, USP 3916735, USP 191892, USP 5152198, USP 1632911, USP 1309860, y Patente Taiwanesa 302793, y USP 6848343. La Patente Taiwanesa 302793 y el documento USP 6848343 son invenciones del inventor de la presente invención, en que las superficies internas de las mandíbulas están formadas con protuberancias y cavidades.

15 En la estructura mencionada anteriormente, los diseños solamente son adecuados para algunas tuercas específicas, no pueden usarse para diversas tuercas de diferentes especificaciones y, por lo tanto, los diseños mencionados anteriormente no son adecuados para la llave inglesa ajustable. Las tuercas tienen diferentes tamaños, paso, ángulo de paso de la hélice, etc. Sin embargo, la llave inglesa ajustable debe ser adecuada para estas tuercas. Las cavidades en las superficies internas de las dos mandíbulas de una llave inglesa ajustable no pueden hacer que los vértices de tuercas de diferentes especificaciones entren en las cavidades. Por lo tanto, los vértices de las tuercas se redondean posiblemente por el desgaste producido por las mandíbulas.

20

El documento US A 5 239 899 describe una llave inglesa para apretar una tuerca que utiliza caras de apriete curvas. Las caras de apriete son convexas y sobresalen hacia dentro hacia una línea central entre las porciones de la mandíbula. Hay muescas formadas en cada cara de apriete cerca del extremo libre. Una llave inglesa es ajustable, teniendo un regulador de posición que empuja a la tuerca hacia fuera a medida que la mandíbula móvil se cierra. El regulador de posición mantiene a la tuerca en una posición en contacto con las superficies de apriete curvadas.

25

El documento US A 4 838 132 describe una llave inglesa ajustable que comprende un asa, un miembro de mandíbula externa estacionaria formado de una pieza con el asa y que tiene al menos una cara externa y una superficie de apoyo para una mandíbula móvil, y un miembro de mandíbula móvil montado sobre la superficie de apoyo y soportado de forma continua por ésta durante todo su intervalo de movimiento, teniendo el miembro de mandíbula móvil una superficie interna paralela a la superficie externa estacionaria, con lo que el giro de una tuerca situada entre la cara externa estacionaria y la cara interna móvil crea una fuerza, una parte de la cual se aplica al miembro de mandíbula móvil en una dirección perpendicular a la dirección de desplazamiento del miembro de mandíbula móvil, empujando de este modo al miembro de mandíbula móvil contra la superficie de apoyo.

30

El documento FR 1 072 636 describe una llave inglesa ajustable, con una mandíbula móvil que tiene una superficie móvil más pequeña que la superficie de fijación de la mandíbula de fijación, para permitir un funcionamiento inverso más conveniente de la llave inglesa ajustable.

35

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

Por consiguiente, el objeto principal de la presente invención es proporcionar una llave inglesa ajustable que comprende los elementos de la reivindicación 1.

40 Los diversos objetos y ventajas de la presente invención se entenderán más fácilmente a partir de la siguiente descripción detallada, cuando se lee junto con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de la llave inglesa ajustable de la presente invención.

La figura 2 es una vista en planta de la llave inglesa ajustable de la presente invención.

45 La figura 3 es una vista esquemática que muestra el funcionamiento de la presente invención, donde la presente invención se usa para sujetar una tuerca de gran tamaño.

La figura 4 es una vista esquemática que muestra el funcionamiento de la presente invención, donde la presente invención se usa para sujetar una tuerca de tamaño medio.

50 La figura 5 es una vista esquemática que muestra el funcionamiento de la presente invención, donde la presente invención se usa para sujetar una tuerca de pequeño tamaño.

La figura 6 es una vista esquemática que muestra que la llave inglesa ajustable de la presente invención sujeta una tuerca.

La figura 7 muestra la tuerca de la figura 6 a la que se hace girar un ángulo.

La figura 8 muestra la tuerca ilustrada en la figura 6.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Para que los expertos en la materia puedan entender mejor la presente invención, a continuación se proporcionará una descripción en detalle. Sin embargo, estas descripciones y los dibujos adjuntos se usan solamente para hacer que los expertos en la materia entiendan los objetos, elementos y características de la presente invención, pero no se usarán para limitar el alcance y espíritu de la presente invención definidos en las reivindicaciones adjuntas.

10 En referencia a las figuras 1 y 2, se ilustra la estructura de las mandíbulas de una llave inglesa ajustable de la presente invención. La presente invención tiene los siguientes elementos.

Un cuerpo 1 tiene un asa 10. Un surco de recepción 23 que penetra longitudinalmente a través del asa 10.

15 Un extremo del asa 10 tiene una cabeza ensanchada 20. Un extremo de la cabeza 20 se extiende con una mandíbula de fijación 21. Un lado superior de la cabeza 20 está formado con una superficie de deslizamiento 22. La cabeza 20 tiene un canal de deslizamiento transversal 22. El canal de deslizamiento 22 está comunicado con el surco de recepción 23.

20 Una mandíbula móvil 24 está instalada en el canal de deslizamiento 22. Un elemento de control direccional 25 está instalado en el surco de recepción 23 y está engranado a la mandíbula móvil 24. Cuando se hace girar al elemento de control direccional 25, la mandíbula móvil 24 es impulsada para que se mueva a lo largo del canal de deslizamiento 22 para modificar la distancia entre la mandíbula de fijación 21 y la mandíbula móvil 24. Sin embargo, la estructura mencionada anteriormente se conoce en la técnica anterior. El elemento de control direccional 25 puede ser, por ejemplo, un tornillo sin fin como se muestra en el dibujo, o un botón o un miembro de cuña, etc.

25 La principal característica de la presente invención es que una superficie de fijación 21 de la mandíbula de fijación 21 y una superficie móvil 241 de la mandíbula móvil 24 enfrentada a la superficie de fijación 211 son paralelas. Una protuberancia arqueada o trapezoidal 212 está formada en un lado inferior de la superficie de fijación 211. Una cavidad de recepción 214 está formada en un lado inferior de la superficie de fijación 211 para recibir a un vértice B de una tuerca. Una superficie de resistencia inclinada 213 está formada entre la cavidad 214 y la superficie de deslizamiento 22 para ofrecer resistencia a una tuerca.

30 Una protuberancia móvil arqueada o trapezoidal 242 está formada en un lado inferior de la superficie móvil 241. La superficie móvil 241 tiene una cavidad larga 244 entre la protuberancia 242 y la superficie móvil 241 para recibir a un vértice B1 de una tuerca. Una línea Y se define desde un extremo superior de la superficie de fijación 211 a la superficie de deslizamiento 22. Una línea X se define para que sea una línea axial del canal de deslizamiento 22. En la presente invención, el ángulo θ entre la línea Y y la línea X es menor de 90 grados, preferentemente, entre 65° - 85°. Más preferentemente, es de 74°.

35 En referencia a las figuras 3 a 5, la protuberancia móvil 242 puede ofrecer resistencia a una posición central de un borde A de una tuerca de gran tamaño 40, una tuerca de tamaño medio 30a y una tuerca de pequeño tamaño 30b.

40 En referencia a las figuras 6 a 8, una línea X2 es vertical a un borde A de una tuerca cuando la tuerca se coloca entre las dos mandíbulas con un lado ofreciendo resistencia contra la mandíbula de fijación 21 y un lado ofreciendo resistencia contra la superficie de resistencia. Una línea X1 que pasa por una esquina B de la tuerca. Cuando el ángulo θ es de 74°, el ángulo θ_b entre la línea X1 y X2 es de 16°.

En referencia a las figuras 6 y 8, en la figura 7, se ilustra que se hace girar a la tuerca 16 grados desde la orientación en la figura 8. La protuberancia móvil 242 sigue ofreciendo resistencia contra una posición central del borde A.

45 En el diseño anterior, los vértices B, B1 están en las cavidades 214, 244, como se ilustra en las figuras 3 a 5. Por lo tanto, los vértices 214, 244 no están en contacto con la llave inglesa. Por lo tanto, los vértices no resultarán dañados.

Las ventajas de la presente invención son que: los vértices de la tuerca no se redondearán. De este modo, para la tuerca con vértices redondeados, la llave inglesa de la presente invención puede apretarla bien.

REIVINDICACIONES

1. Una llave inglesa ajustable que comprende:
 un asa (10);
 un surco de recepción (23) que penetra longitudinalmente a través del asa (10);
 una cabeza ensanchada (20) en un extremo del asa (10), estando un lado superior de la cabeza (20) formado con una superficie de deslizamiento (221), teniendo la cabeza (20) un canal de deslizamiento transversal (22) en comunicación con el surco de recepción (23);
 una mandíbula de fijación (21) que se extiende desde un extremo de la cabeza (20), teniendo la mandíbula de fijación (21) una superficie de fijación (211);
 una mandíbula móvil (24) instalada en el canal de deslizamiento (22), teniendo la mandíbula móvil (24) una superficie móvil (241); y
 un elemento de control direccional (25), instalado en el surco de recepción (23) y engranado a la mandíbula móvil (24);
 una protuberancia de fijación (212) está formada en el lado inferior de la superficie de fijación (21);
 una protuberancia (242) está formada en el lado inferior de la superficie móvil (24);
- 15 el ángulo θ entre una línea Y definida desde un extremo superior de la superficie de fijación (21) a la superficie de deslizamiento (221) y la superficie de deslizamiento (221) está entre 65° y 85° ;
 la superficie de deslizamiento (221) de la mandíbula de fijación (21) y la superficie móvil (241) de la mandíbula móvil (24) enfrentada a la superficie de fijación (211) son paralelas;
- 20 una superficie de resistencia inclinada (213) está formada entre la superficie de fijación (211) y la superficie de deslizamiento (211) para ofrecer resistencia a una tuerca, estando una cavidad de recepción (214) formada en el lado inferior de la superficie de fijación (211) entre la protuberancia de fijación (212) y la superficie de resistencia inclinada para recibir a un vértice de una tuerca
 la superficie móvil (241) tiene una cavidad larga (244) entre la protuberancia (242) y el extremo libre de la superficie móvil (241) para recibir a un vértice de una tuerca;
- 25 una protuberancia (242) opone resistencia a una posición central de un borde de una tuerca de gran tamaño, una tuerca de tamaño medio y una tuerca de pequeño tamaño;
 en la que el lado inferior de la superficie móvil y de la superficie de fijación está orientado hacia la superficie de deslizamiento.
2. Llave inglesa ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el ángulo θ es de 74° .
- 30 3. Llave inglesa ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la protuberancia (242) tiene una forma arqueada o trapezoidal.
4. Llave inglesa ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la protuberancia de fijación (212) tiene una forma arqueada o trapezoidal.

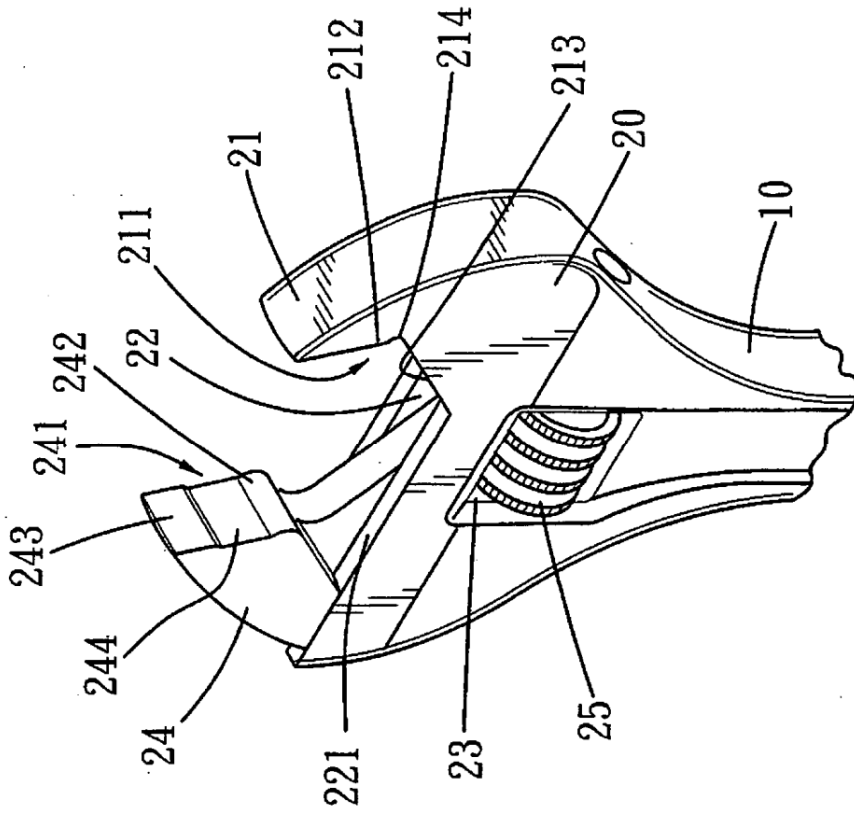


FIG. 1

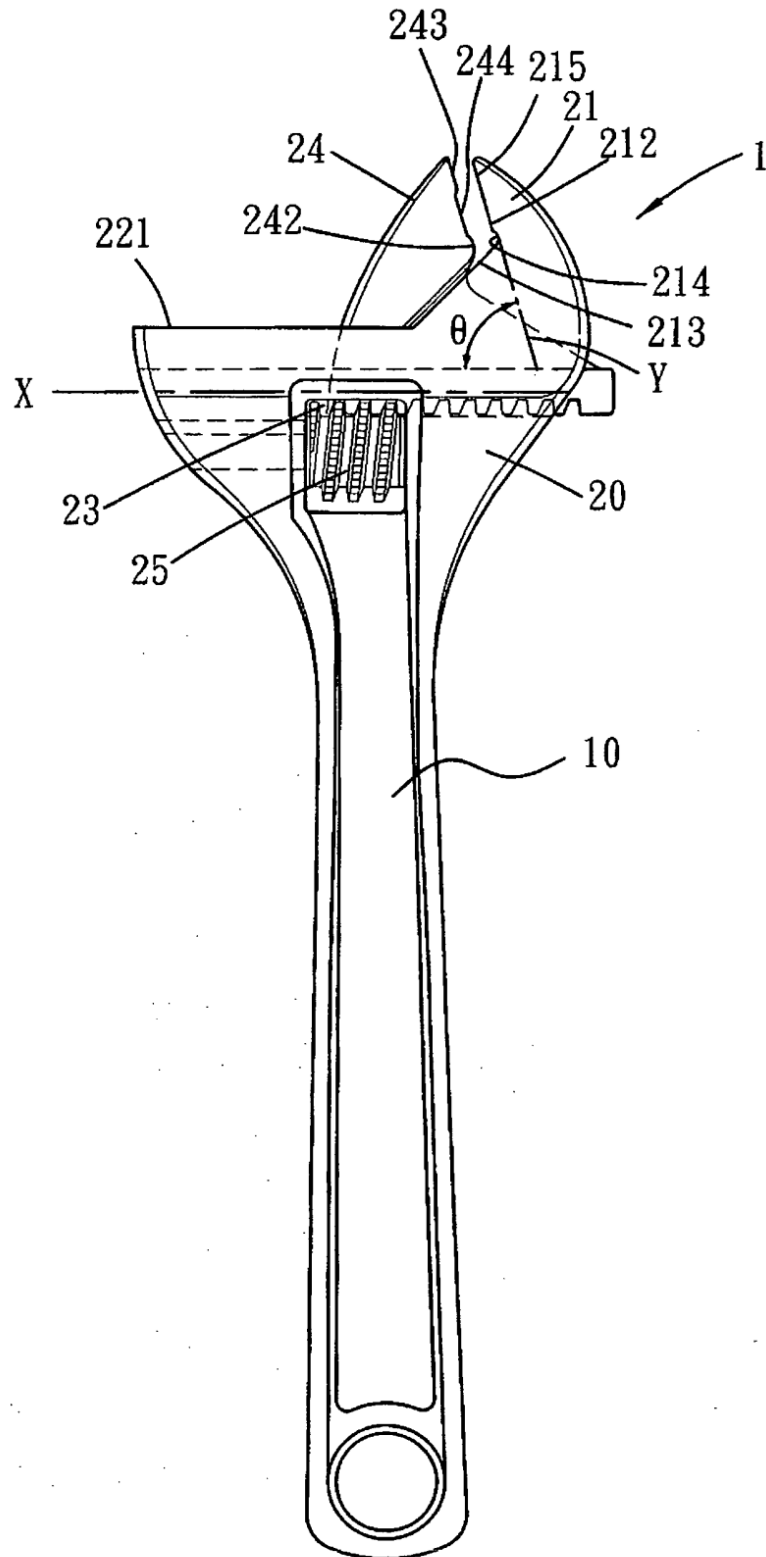


FIG. 2

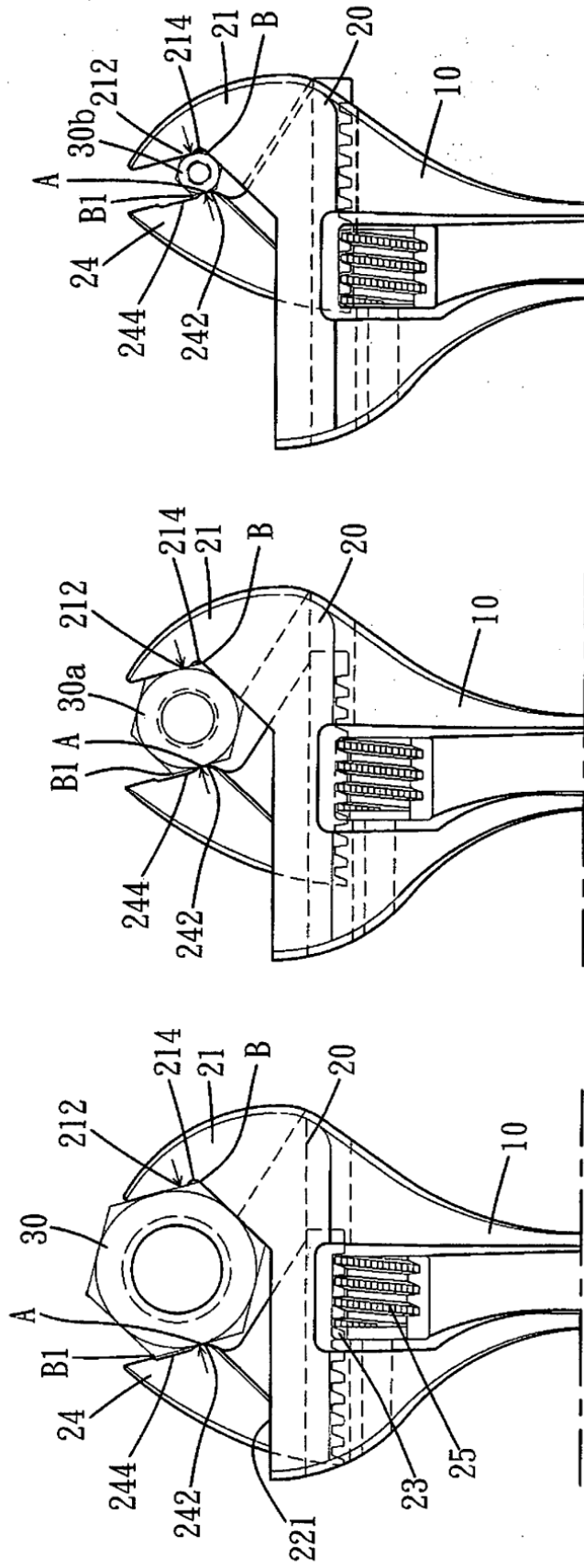


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

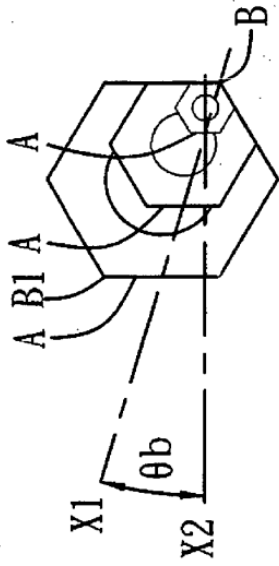


FIG. 7

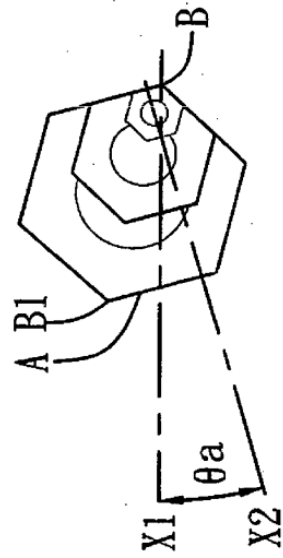


FIG. 8

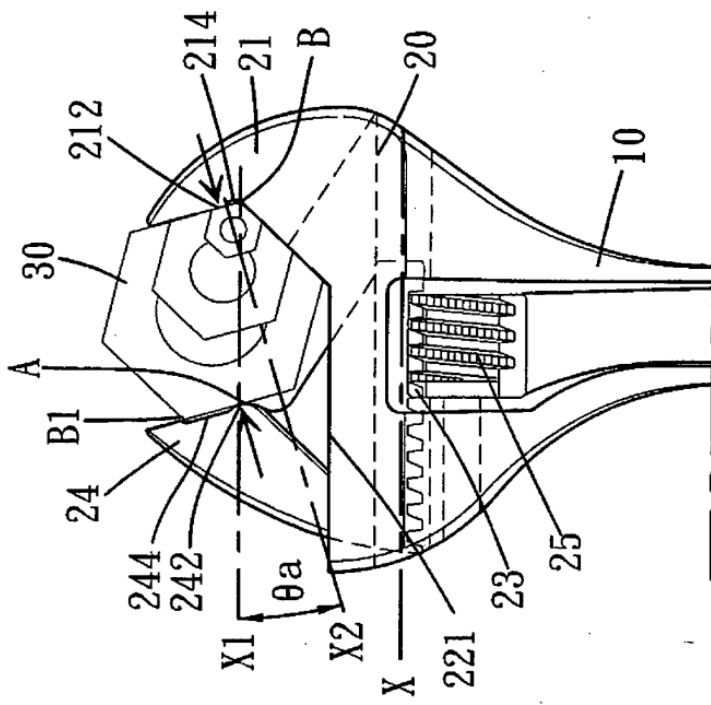


FIG. 6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante únicamente es para comodidad del lector. Dicha lista no forma parte del documento de patente Europea. Aunque se ha tenido gran cuidado en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.

5 Documentos de patentes citados en la descripción

- US 5878636 A [0002]
- US 3916735 A [0002]
- US 191892 A [0002]
- US 5152198 A [0002]
- US 1632911 A [0002]
- US 1309860 A [0022]
- TW 302793 [0002]
- US 6848343 B [0002]
- US 5239899 A [0004]
- US 4838132 A [0005]
- FR 1072636 [0006]