

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 265**

51 Int. Cl.:

B25B 23/142 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2008 E 08158960 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2138276**

54 Título: **LLave dinamométrica cuyos valores de par de torsión pueden ajustarse libremente y de forma selectiva**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.04.2013

73 Titular/es:

**WU, JIH CHUN (100.0%)
NO. 72, CHAOGUEI ROAD SITUN DISTRICT
TAICHUNG CITY 407, TW**

72 Inventor/es:

WU, JIH CHUN

74 Agente/Representante:

PERAL CERDÁ, David

ES 2 402 265 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 dinamométrica cuyos valores de par de torsión pueden ajustarse libremente y de forma selectiva.

5 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a una llave, y más particularmente a una llave dinamométrica cuyos valores de par de torsión pueden preajustarse, fijarse y ajustarse.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 Una llave dinamométrica convencional se usa para bloquear y desmontar una pieza de trabajo, tal como un tornillo y similares. La llave dinamométrica incluye una pluralidad de valores de par de torsión preajustados, tales como libras, para controlar el alcance del apretamiento de la pieza de trabajo para evitar que la pieza de trabajo se distorsione o se rompa debido a un par de torsión excesivo. Los valores de par de torsión de la llave dinamométrica normalmente tienen intervalos mayores, tales como de 50 a 75 hasta 105 libras. Sin embargo, un usuario tiene que ajustar los valores de par de torsión de la llave dinamométrica paso a paso para cambiar los valores de par de torsión sucesivamente de 50 a 75 hasta 105 libras, gastando así tiempo de trabajo, y provocando de esta manera incomodidad al usuario durante el ajuste de los valores de par de torsión de la llave dinamométrica.

20 Los ejemplos para llaves dinamométricas como por el preámbulo de la reivindicación 1 se desvelan en el documento US 6.945.144 B1 y el documento US 4.207.783 A.

25 **Resumen de la invención**

La presente invención consiste en mitigar y/o obviar la desventaja de la llave dinamométrica convencional.

30 El objetivo principal de la presente invención es proporcionar una llave dinamométrica cuyos valores de par de torsión pueden ajustarse fácil y rápidamente.

35 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una llave dinamométrica, en la que inicialmente se tira hacia fuera del pomo de ajuste de la unidad de ajuste con respecto al maguito de montaje de la barra de operación y la varilla de unión y después se gira con respecto a la porción final del mango para ajustar los valores de par de torsión de la llave dinamométrica.

40 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar una llave dinamométrica, en la que un usuario únicamente ha de tirar y girar el pomo de ajuste de la unidad de ajuste para ajustar los valores de par de torsión de la llave dinamométrica, de manera que los valores de par de torsión de la llave dinamométrica se ajusten fácil y rápidamente, facilitando así el ajuste por parte del usuario de los valores de par de torsión de la llave dinamométrica.

45 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar una llave dinamométrica, en la que el pomo de ajuste de la unidad de ajuste puede girarse libremente para alcanzar directamente uno cualquiera de los valores de par de torsión de la llave dinamométrica, de manera que el usuario pueda ajustar libremente y de forma selectiva los valores de par de torsión de la llave dinamométrica de acuerdo con los requisitos del usuario sin tener que ajustar los valores de par de torsión de la llave dinamométrica paso a paso, facilitando así el manejo por parte del usuario de la llave dinamométrica.

50 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una llave dinamométrica que tiene las características de la reivindicación 1.

55 Beneficios y ventajas adicionales de la presente invención serán evidentes después de una lectura cuidadosa de la descripción detallada con referencia apropiada a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

60 La figura 1 es una vista en perspectiva de una llave dinamométrica de acuerdo con la realización preferida de la presente invención;
la figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de la llave dinamométrica como se muestra en la figura 1;
la figura 3 es una vista en sección transversal en planta frontal de la llave dinamométrica como se muestra en la figura 1;
65 la figura 4 es una vista en planta lateral de un mango de la llave dinamométrica como se muestra en la figura 2;

la figura 5 es una vista en planta superior de la llave dinamométrica como se muestra en la figura 1;
 la figura 6 es una vista operativa esquemática de la llave dinamométrica como se muestra en la figura 3 durante el uso;
 la figura 7 es una vista operativa esquemática de la llave dinamométrica como se muestra en la figura 5 durante el uso; y
 la figura 8 es una vista operativa esquemática de la llave dinamométrica como se muestra en la figura 7 durante el uso.

Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a los dibujos e inicialmente a las figuras 1-5, una llave dinamométrica de acuerdo con la realización preferida de la presente invención comprende una barra de funcionamiento 10 que tiene un primer extremo provisto de un manguito de montaje 12 y un segundo extremo provisto de una porción de mando 11, un mango hueco 20 montado sobre el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y que tiene una porción final 22 que tiene una pared interna provista de una primera porción dentada 221 y una pluralidad de ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224, una unidad de ajuste 40 montada en el mango 20 y que incluye un pomo de ajuste 41 móvil con respecto a la porción final 22 del mango 20 y que tiene una pared externa provista de una segunda porción dentada 414 acoplada de forma desmontable con la primera porción dentada 221 del mango 20 y un bloque de posicionamiento 415 bloqueado de forma desmontable en una de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20 para bloquear de forma desmontable el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 sobre la porción final 22 del mango 20, y una varilla de unión 30 montada en el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y fijada al pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 para limitar el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 en el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10.

La llave dinamométrica comprende adicionalmente un primer casquillo 13 montado en el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y un segundo casquillo 14 montado en el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10, y el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 tiene un interior que define un espacio de límite 15 entre el primer casquillo 13 y el segundo casquillo 14.

El mango 20 tiene una pared externa provista de una porción anti-deslizante serrada y alargada 21 para facilitar al usuario sujetar el mango 20. La porción final 22 del mango 20 sobresale hacia fuera a partir del manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10, y la pared interna de la porción final 22 del mango 20 se proporciona con una porción de detención escalonada 225 al ras con una cara final 16 del manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 para detener el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40. La porción final 22 del mango 20 tiene forma de anillo, y la pared interna de la porción final 22 del mango 20 tiene una primera periferia semi-circular provista de la primera porción dentada 221 y una segunda periferia semi-circular provista de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224. Las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20 están separadas a igual distancia entre sí.

El pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 se monta de forma móvil en la varilla de unión 30 y es móvil axialmente con respecto al manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y la varilla de unión 30 hasta una posición en la que la segunda porción dentada 414 del pomo de ajuste 41 se desmonta de la primera porción dentada 221 del mango 20, y el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se desmonta de una de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20 para desbloquear el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 de la porción final 22 del mango 20 de manera que el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 pueda girarse con respecto a la porción final 22 del mango 20. El pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 tiene un primer extremo extendido hasta la porción final 22 del mango 20 y provisto de la segunda porción dentada 414 y el bloque de posicionamiento 415 y un segundo extremo alargado que sobresale hacia fuera a partir de la porción final 22 del mango 20 y provisto de una pluralidad de números indicadores 416, alineando cada uno con una respectiva de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20 cuando el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se inserta en una de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20. El pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 tiene una pared interna que tiene un primer extremo provisto de un orificio de paso 411 móvil en la varilla de unión 30 y un segundo extremo provisto de una cámara receptora 417 conectada al orificio de paso 411. La cámara receptora 417 del pomo de ajuste 41 tiene un diámetro mayor que el del orificio de paso 411, y la pared interna del pomo de ajuste 41 tiene una porción intermedia provista de una porción de límite escalonada 412 situada entre la cámara receptora 417 y el orificio de paso 411. El orificio de paso 411 del pomo de ajuste 41 tiene una periferia provista de una primera porción serrada 413.

La unidad de ajuste 40 incluye adicionalmente un miembro de retención roscado 44 atornillado sobre la varilla de unión 30, un miembro elástico 42 montado en la varilla de unión 30 y predispuesto entre el miembro de retención roscado 44 y el pomo de ajuste 41 para empujar el pomo de ajuste 41 hacia el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y la porción final 22 del mango 20, una arandela 43 montada en la varilla de unión 30 y situada entre el miembro de retención roscado 44 y el miembro elástico 42, y una capucha final 45 montada en el pomo de ajuste 41 para cubrir el miembro de retención roscado 44, la arandela 43, el miembro elástico 42 y la varilla de unión 30. El miembro de retención roscado 44, la arandela 43 y el miembro elástico 42 de la unidad de ajuste 40 se

reciben en la cámara receptora 417 del pomo de ajuste 41, y la capucha final 45 de la unidad de ajuste 40 se monta sobre una porción final de la cámara receptora 417 del pomo de ajuste 41 para cerrar la cámara receptora 417 del pomo de ajuste 41. El miembro elástico 42 de la unidad de ajuste 40 se predispone entre la arandela 43 y la porción de límite 412 del pomo de ajuste 41.

5 La varilla de unión 30 puede girar en el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 por la rotación del pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 con respecto a la porción final 22 del mango 20. La varilla de unión 30 tiene un primer extremo 31 que se extiende a través del primer casquillo 13 y el orificio de paso 411 del pomo de ajuste 41 hasta la cámara receptora 417 del pomo de ajuste 41 para el montaje del miembro elástico 42 y la arandela 43 de la unidad de ajuste 40, un segundo extremo 32 que se extiende a través del segundo casquillo 14, y una porción intermedia situada entre el primer extremo 31 y el segundo extremo 32 y provista de un bloque de límite alargado 33 limitado en el espacio de límite 15 del manguito de montaje 12 entre el primer casquillo 13 y el segundo casquillo 14. El primer extremo 31 de la varilla de unión 30 tiene una pared periférica provista de una segunda porción serrada 34 acoplada con la primera porción serrada 413 del pomo de ajuste 41 y tiene una cara final provista de un taladro de tornillo 35 al que se atornilla el miembro de retención roscado 44.

20 Durante el funcionamiento, haciendo referencia a las figuras 5-8 con referencia a las figuras 1-4, cuando la segunda porción dentada 414 del pomo de ajuste 41 se acopla con la primera porción dentada 221 del mango 20, y el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se bloquea en una primera de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20, el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 se bloquea sobre la porción final 22 del mango 20. En este momento, se muestra un primer número indicador 416 para indicar un primer valor de par de torsión de la llave dinamométrica, tal como 85 libras, como se muestra en la figura 5.

25 Como alternativa, cuando el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 se mueve hacia fuera con respecto al manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y la varilla de unión 30 a partir de la posición que se muestra en la figura 3 hasta la posición que se muestra en la figura 6, la segunda porción dentada 414 del pomo de ajuste 41 se desmonta de la primera porción dentada 221 del mango 20 y el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se desmonta de una primera de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20 para desbloquear el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 de la porción final 22 del mango 20, de manera que el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 pueda girarse con respecto a la porción final 22 del mango 20.

30 De tal manera, cuando el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se mueva para alinearse con una segunda de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20, el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 se empuja por la fuerza de recuperación del miembro elástico 42 para moverse hacia el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y la varilla de unión 30 a partir de la posición que se muestra en la figura 6 hasta la posición que se muestra en la figura 3, de manera que la segunda porción dentada 414 del pomo de ajuste 41 se acople de nuevo con la primera porción dentada 221 del mango 20, y el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se bloquea en una segunda de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20. En este momento, se muestra un segundo número indicador 416 para indicar un segundo valor de par de torsión de la llave dinamométrica, tal como 103 libras, como se muestra en la figura 7.

45 Como alternativa, cuando el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 se mueve hacia fuera con respecto al manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y la varilla de unión 30 desde la posición que se muestra en la figura 3 hasta la posición que se muestra en la figura 6, la segunda porción dentada 414 del pomo de ajuste 41 se desmonta de la primera porción dentada 221 del mango 20 y el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se desmonta de una segunda de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20 para desbloquear el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 de la porción final 22 del mango 20, de manera que el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 pueda girarse con respecto a la porción final 22 del mango 20.

50 De tal manera, cuando el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se mueve para alinearse con una tercera de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20, el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 se empuja por la fuerza de recuperación del miembro elástico 42 para moverse hacia el manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y la varilla de unión 30 a partir de la posición que se muestra en la figura 6 hasta la posición que se muestra en la figura 3, de manera que la segunda porción dentada 414 del pomo de ajuste 41 se acople de nuevo con la primera porción dentada 221 del mango 20, y el bloque de posicionamiento 415 del pomo de ajuste 41 se bloquea en una tercera de las ranuras de posicionamiento 222, 223 y 224 del mango 20. En este momento, se muestra un tercer número indicador 416 para indicar un segundo valor de par de torsión de la llave dinamométrica, tal como 108 libras, como se muestra en la figura 8.

60 Por consiguiente, se tira hacia fuera del pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 con respecto al manguito de montaje 12 de la barra de funcionamiento 10 y la varilla de unión 30 y después se gira con respecto a la porción final 22 del mango 20 con el fin de ajustar los valores de par de torsión de la llave dinamométrica. Además, un usuario únicamente ha de tirar y girar el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 para ajustar los valores de par de torsión de la llave dinamométrica, de manera que los valores de par de torsión de la llave dinamométrica se ajusten fácil y rápidamente, facilitando así el ajuste del usuario de los valores de par de torsión de la llave dinamométrica.

Adicionalmente, el pomo de ajuste 41 de la unidad de ajuste 40 puede girarse libremente para alcanzar directamente uno cualquiera de los valores de par de torsión de la llave dinamométrica, de manera que el usuario pueda ajustar los valores de par de torsión de la llave dinamométrica libremente y de forma selectiva de acuerdo con los requisitos del usuario sin tener que ajustar los valores de par de torsión de la llave dinamométrica paso a paso, facilitando así el manejo por parte del usuario de la llave dinamométrica.

5

Aunque la invención se ha explicado en relación a su realización o realizaciones preferidas como se ha mencionado anteriormente, se entenderá que pueden hacerse muchas modificaciones y variaciones posibles diferentes sin apartarse del alcance de la presente invención. Por lo tanto, se contempla que la reivindicación o reivindicaciones adjuntas incluirán dichas modificaciones y variaciones que están dentro del alcance real de las reivindicaciones.

10

REIVINDICACIONES

1. Una llave dinamométrica, que comprende:
- 5 una barra de funcionamiento (10) que tiene un primer extremo provisto de un manguito de montaje (12) y un segundo extremo provisto de una porción de mando (11);
un mango hueco (20) montado sobre el manguito de montaje de la barra de funcionamiento y que tiene una porción final que tiene una pared interna provista de una pluralidad de ranuras de posicionamiento (222, 223, 224);
10 una unidad de ajuste (40) montada en el mango y que incluye un pomo de ajuste (41) móvil con respecto a la porción final del mango y que tiene un bloque de posicionamiento (415) bloqueado de forma desmontable en una de las ranuras de posicionamiento del mango para bloquear de forma desmontable el pomo de ajuste de la unidad de ajuste sobre la porción final del mango,
caracterizada porque la pared interna de la porción final del mango hueco se proporciona con una primera porción dentada y una pared externa del pomo de ajuste se proporciona con una segunda porción dentada
15 acoplada de forma desmontable con la primera porción dentada del mango.
2. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
- 20 una varilla de unión (30) montada en el manguito de montaje de la barra de funcionamiento y fijada al pomo de ajuste (41) de la unidad de ajuste para limitar el pomo de ajuste (41) de la unidad de ajuste en el manguito de montaje de la barra de funcionamiento.
3. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el pomo de ajuste (41) de la unidad de ajuste se monta de forma móvil en la varilla de unión y es móvil axialmente con respecto al manguito de montaje de la barra de funcionamiento (10) y la varilla de unión (30) hasta una posición en la que la segunda porción dentada del pomo de ajuste se desmonta de la primera porción dentada del mango y el bloque de posicionamiento (415) del pomo de ajuste se desmonta de una de las ranuras de posicionamiento del mango para desbloquear el pomo de ajuste de la unidad de ajuste de la porción final del mango de manera que el pomo de ajuste de la unidad de ajuste
25 pueda girarse con respecto a la porción final del mango.
4. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la unidad de ajuste (40) incluye adicionalmente:
- 35 un miembro de retención roscado atornillado sobre la varilla de unión (30);
un miembro elástico montado en la varilla de unión (30) y predispuesto entre el miembro de retención roscado y el pomo de ajuste para empujar el pomo de ajuste hacia el manguito de montaje de la barra de funcionamiento y la porción final del mango.
- 40 5. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 4, en la que la unidad de ajuste (40) incluye adicionalmente:
- 45 una arandela montada en la varilla de unión y situada entre el miembro de retención roscado y el miembro elástico;
una capucha final montada en el pomo de ajuste para cubrir el miembro de retención roscado, la arandela, el miembro elástico y la varilla de unión (30).
6. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 5, en la que
- 50 el pomo de ajuste (41) de la unidad de ajuste tiene una pared interna que tiene un primer extremo provisto de un orificio de paso móvil sobre la varilla de unión (30) y un segundo extremo provisto de una cámara receptora conectada al orificio de paso;
el miembro de retención roscado, la arandela y el miembro elástico de la unidad de ajuste se reciben en la cámara receptora del pomo de ajuste;
55 la capucha final de la unidad de ajuste está montada sobre una porción final de la cámara receptora del pomo de ajuste para cerrar la cámara receptora del pomo de ajuste (41).
7. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 6, en la que
- 60 la pared interna del pomo de ajuste (41) tiene una porción intermedia provista de una porción de límite escalonada situada entre la cámara receptora y el orificio de paso;
el miembro elástico (42) de la unidad de ajuste se predispone entre la arandela y la porción de límite del pomo de ajuste.
- 65 8. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 6, en la que

la llave dinamométrica comprende adicionalmente un primer casquillo montado en el manguito de montaje (12) de la barra de funcionamiento (10) y un segundo casquillo montado en el manguito de montaje de la barra de funcionamiento;

5 la varilla de unión (30) tiene un primer extremo que se extiende a través del primer casquillo y el orificio de paso del pomo de ajuste a la cámara receptora del pomo de ajuste para el montaje del miembro elástico y la arandela de la unidad de ajuste y un segundo extremo que se extiende a través del segundo casquillo.

9. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 8, en la que

10 el orificio de paso del pomo de ajuste (41) tiene una periferia provista de una primera porción serrada; el primer extremo de la varilla de unión tiene una pared periférica provista de una segunda porción serrada acoplada con la primera porción serrada del pomo de ajuste.

15 10. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 8, en la que el primer extremo de la varilla de unión (30) tiene una cara final provista de un taladro de tornillo al que se atornilla el miembro de retención roscado.

11. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 8, en la que

20 el manguito de montaje (12) de la barra de funcionamiento (10) tiene un interior que define un espacio de límite entre el primer casquillo y el segundo casquillo; la varilla de unión tiene una porción intermedia situada entre el primer extremo y el segundo extremo y provista de un bloque de límite alargado limitado en el espacio de límite del manguito de montaje entre el primer casquillo y el segundo casquillo.

25 12. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 6, en la que la cámara receptora del pomo de ajuste (41) tiene un diámetro mayor que el del orificio de paso.

30 13. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la varilla de unión (30) puede girar en el manguito de montaje (12) de la barra de funcionamiento (10) por la rotación del pomo de ajuste de la unidad de ajuste con respecto a la porción final del mango.

14. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 1, en la que

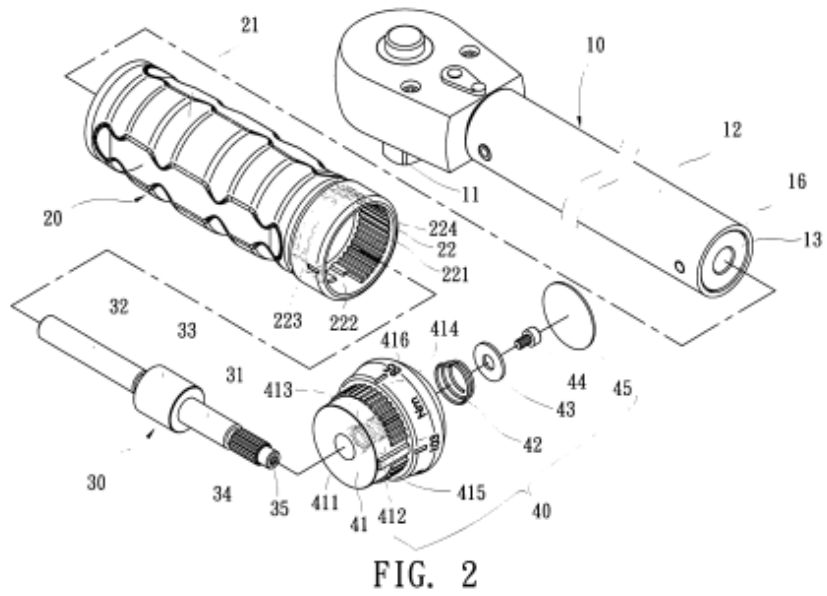
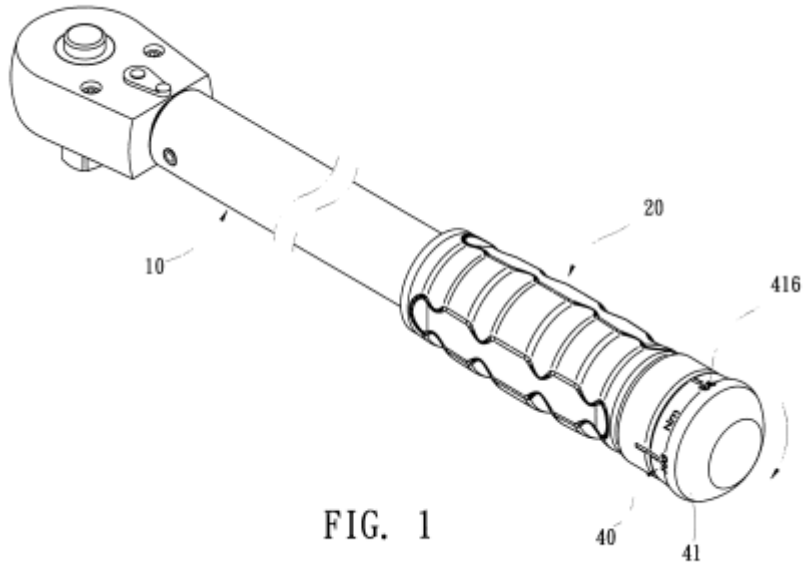
35 la porción final del mango tiene forma de anillo; la pared interna de la porción final del mango tiene una primera periferia semi-circular provista de la primera porción dentada y una segunda periferia semi-circular provista de las ranuras de posicionamiento.

15. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 14, en la que las ranuras de posicionamiento del mango están separadas a igual distancia entre sí.

40 16. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el pomo de ajuste (41) de la unidad de ajuste tiene un primer extremo extendido hasta la porción final del mango (20) y provisto de la segunda porción dentada y el bloque de posicionamiento y un segundo extremo alargado que sobresale hacia fuera a partir de la porción final del mango y provisto de una pluralidad de números indicadores, alineando cada uno con una respectiva de las ranuras de posicionamiento del mango cuando el bloque de posicionamiento (415) del pomo de ajuste (41) se inserta en una de las ranuras de posicionamiento del mango.

50 17. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la porción final del mango (20) sobresale hacia fuera a partir del manguito de montaje de la barra de funcionamiento.

18. La llave dinamométrica de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la pared interna de la porción final del mango (20) se proporciona con una porción de detención escalonada al ras con una cara final del manguito de montaje (12) de la barra de funcionamiento (10) para detener el pomo de ajuste (41) de la unidad de ajuste (40).



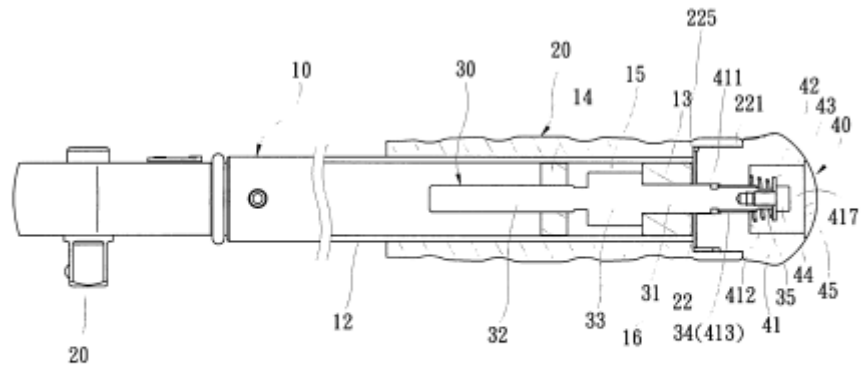


FIG. 3

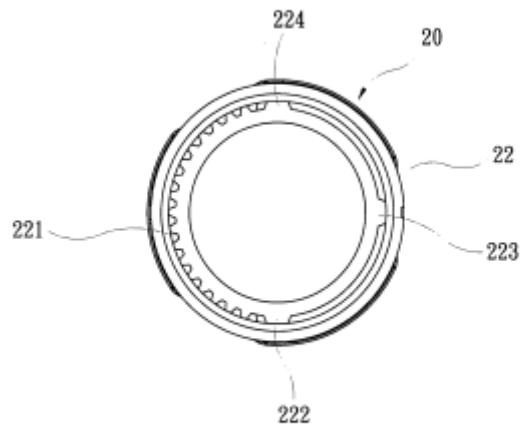


FIG. 4

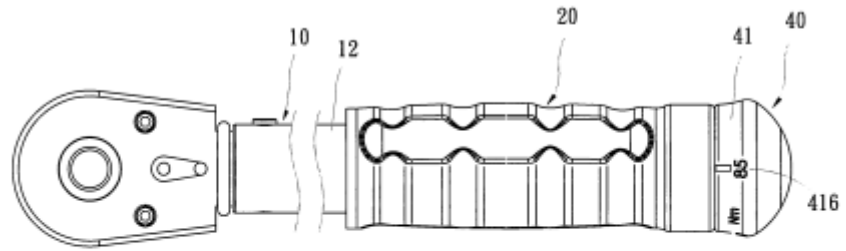


FIG. 5

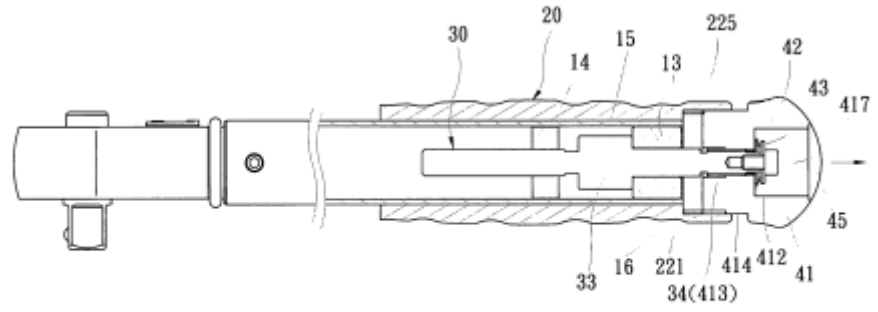


FIG. 6

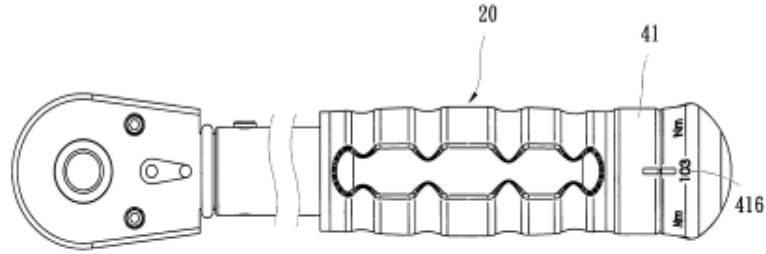


FIG. 7

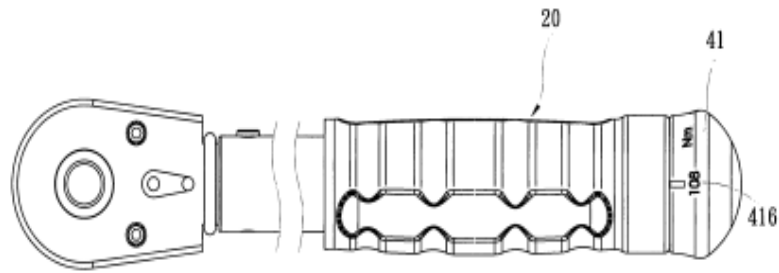


FIG. 8