

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 577**

51 Int. Cl.:

B25B 15/00 (2006.01)

B25B 23/12 (2006.01)

B25B 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2011** **E 11156974 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013** **EP 2450147**

54 Título: **Adaptador de brocas de liberación rápida**

30 Prioridad:

03.11.2010 TW 099137773

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

04.03.2014

73 Titular/es:

HU, BOBBY (100.0%)
16F-2, No. 367, Section 1 Gong Yi Road West
District
Taichung, TW

72 Inventor/es:

HU, BOBBY

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 445 577 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

La presente invención se refiere a un adaptador de brocas y, más en particular, a un adaptador de brocas de liberación rápida que permite la liberación rápida de una broca.

La patente no. US 5,934,384 revela un eje de transmisión y una disposición de
5 montaje de brocas para un taladro de mano impulsado por un motor. El eje de transmisión incluye un agujero de acoplamiento en una parte del extremo frontal del mismo para el acoplamiento con una broca. Una barra de acoplamiento se extiende desde una parte del extremo posterior del eje de transmisión para conectarlo con un taladro de mano movido por un motor. Una mordaza se encuentra montada en la parte
10 del extremo frontal del eje de transmisión. Un muelle de compresión empuja un miembro de paro para conectarlo con cortes de la broca para fijar la broca, impidiendo que la broca caiga del agujero de acoplamiento. Asimismo, un imán se encuentra montado en el agujero de acoplamiento. La mordaza es movida hacia atrás para desconectarla de la broca cuando se desea retirar la broca. En este caso, la broca sigue
15 estando atraída por el imán, impidiendo que la broca se desconecte del agujero de acoplamiento por la acción de la gravedad.

Sin embargo, la parte del extremo frontal de la broca que queda expuesta fuera del agujero de acoplamiento es relativamente corta, de manera que el usuario debe contrarrestar la atracción magnética del imán sujetando con firmeza la parte del extremo
20 frontal de la broca con la punta de los dedos y moviendo con fuerza la broca hacia afuera, lo que puede resultar trabajoso. Asimismo, las partes del extremo frontal de las brocas de diferentes tamaños difieren entre sí en relación con su tamaño. De esta manera, resulta difícil para el usuario sujetar y aplicar fuerza con las puntas de los dedos del usuario a las partes del extremo frontal de brocas de tamaños pequeños debido a las

pequeñas superficies de contacto, lo cual provoca dificultades a la hora de eliminar la broca. Además, a menudo la mano del usuario se encuentra manchada de aceite, lo cual provoca una ligera fricción entre las puntas de los dedos del usuario y la parte del extremo frontal de la broca, y provoca dificultades a la hora de retirar la broca. Deben utilizarse unos alicates para sujetar y retirar la broca, lo cual provoca problemas a los usuarios que utilizan con frecuencia el eje de transmisión o a los trabajadores profesionales durante la sustitución de las brocas. Asimismo, la mordaza montada alrededor de la parte del extremo frontal del eje de transmisión aumenta el diámetro exterior total de la barra de transmisión, de manera que la barra de transmisión no puede alcanzar los agujeros pequeños. En algunos casos, la mordaza se ve afectada por un perímetro interior de un agujero pequeño y pierde su función de sujeción, lo cual provoca riesgos durante el trabajo. Por lo tanto, el eje de transmisión y la disposición de montaje de broca son poco convenientes e inseguros.

El documento CA 2306648 A1 revela también un mecanismo de liberación rápida que incluye un imán.

De esta manera, existe una necesidad de un nuevo adaptador de brocas de liberación rápida que incluya la liberación de una broca a la vez que proporcione una mejora en la seguridad de uso.

La presente invención soluciona esta necesidad y otros problemas en el ámbito de la liberación de brocas conveniente, rápida y segura, proporcionando un adaptador de brocas de liberación rápida de acuerdo con la reivindicación 1.

En una realización, el agujero guía tiene secciones transversales hexagonales huecas y está adaptado para recibir una broca con secciones transversales hexagonales.

La estructura incluye seis protrusiones separadas en intervalos regulares y formadas en seis esquinas del agujero guía y localizadas adyacentes a la cámara deslizante en el extremo interior axialmente del agujero guía. Las seis protrusiones son rebordes axiales adaptados para conectar con seis esquinas de la broca cuando la broca es alojada en el
5 agujero guía. La cámara de deslizamiento puede tener secciones transversales circulares huecas y un diámetro inferior a la separación entre dos esquinas diagonales del agujero guía. Cada protrusión puede ser una protrusión escalonada formada entre el agujero guía y la cámara de deslizamiento.

En una realización, el dispositivo magnético incluye un miembro magnético y
10 un miembro de control. El miembro magnético se encuentra alojado de forma deslizable en la cámara de deslizamiento de la estructura. El miembro de control se extiende a través del agujero pasante de la estructura y está conectado con el miembro magnético para moverse con el mismo. Preferiblemente, el agujero pasante tiene un diámetro que es superior al diámetro del miembro de control con el fin de permitir que el miembro de
15 control se mueva a través del agujero pasante. El miembro de control tiene una parte de control que se extiende más allá del agujero pasante de la estructura para que el funcionamiento manual pueda mover el miembro magnético en la cámara de deslizamiento entre la primera y la segunda posición para conectar o desconectar el miembro magnético de la broca. El perímetro externo de la parte del primer extremo de
20 la estructura incluye una parte empotrada en la cual se encuentra localizado el agujero pasante. La parte de control del miembro de control es alojada en la parte empotrada y no se extiende más allá del perímetro exterior de la parte del primer extremo de la estructura.

En otra realización, el miembro magnético incluye un alojamiento magnético y un imán conectado con una parte del extremo del alojamiento magnético. El alojamiento magnético incluye un agujero de conexión. El miembro de control incluye una parte de conexión. La parte del primer extremo de la estructura también incluye un agujero
5 alineado con el agujero pasante. La parte de conexión se extiende a través del agujero pasante y el agujero de la estructura y el agujero de conexión del alojamiento magnético.

En esta otra realización, el perímetro exterior de la parte del primer extremo de la estructura preferiblemente incluye una segunda parte empotrada. El agujero está
10 definido en la segunda parte empotrada. El miembro de control también incluye una segunda parte de control alojada en la segunda parte empotrada. La parte de conexión del miembro de control está conectada con la segunda parte de control.

La parte del segundo extremo de la estructura o la estructura pueden ser una parte tubular que se extiende más allá de la cámara de deslizamiento. A continuación, la
15 parte del segundo extremo de la estructura puede ser una barra hexagonal que tiene una parte de extremo insertada en la parte tubular desde un extremo de la parte tubular opuesta al agujero guía para conectar la barra hexagonal con la parte tubular mediante un acoplamiento estanco.

En otra realización, la parte del primer extremo de la estructura puede ser una
20 parte tubular que se extiende más allá de la cámara de deslizamiento. La parte del segundo extremo de la estructura puede ser una barra hexagonal que incluye una parte de extremo con una pluralidad de crestas que se extienden a lo largo del eje longitudinal. La parte del extremo de la barra hexagonal está insertada en la parte

tubular desde un extremo de la parte tubular opuesta al agujero guía. Las crestas están conectadas con un perímetro tubular para conectar la barra hexagonal con la parte tubular.

En otra realización, la parte del segundo extremo de la estructura es un mango.

- 5 El mango está diseñado para estar adaptado para ser asido por el usuario para rotar la estructura para impulsar la broca.

La presente invención quedará más ilustrada a la luz de la siguiente descripción detallada de las realizaciones ilustrativas de esta invención descritas en relación con los dibujos que forman parte de la revelación de la presente invención.

- 10 Las realizaciones ilustrativas pueden describirse mejor en referencia con los dibujos adjuntos, en que:

La FIG. 1 muestra una vista en perspectiva de un adaptador de broca de una primera realización de acuerdo con la presente invención.

- 15 La FIG. 2 muestra una vista en despiece parcial en perspectiva del adaptador de broca de la FIG. 1 con partes despiezadas.

La FIG. 3 muestra una vista lateral parcial del adaptador de broca de la FIG. 1 con partes en sección.

La FIG. 4 muestra una vista de la parte del extremo del adaptador de broca de la FIG. 1.

- 20 La FIG 5 muestra una vista en sección transversal del adaptador de broca de la FIG. 1 de acuerdo con la línea de sección 5-5 de la FIG 3.

La FIG. 6 muestra una vista lateral parcial del adaptador de broca de la FIG. 3 y una broca.

La FIG. 7 es una vista similar a la FIG. 6, en que la broca está conectada con el adaptador de broca y es atraída por un miembro magnético.

5 La FIG. 8 muestra una vista ampliada de una parte redondeada en la FIG. 7. La FIG. 9 es una vista similar a la FIG. 7, en que el miembro magnético está desconectado de la broca.

La FIG. 10 es una vista similar a la FIG. 9, que ilustra la extracción de la broca. La FIG. 11 muestra una vista en perspectiva en despiece parcial de un adaptador de broca de una segunda realización de acuerdo con la presente invención con partes despiezadas.

La FIG. 12 muestra una vista lateral parcial del adaptador de brocas de la FIG. 11 con partes en sección transversal.

La FIG. 13 muestra una vista en sección transversal de un adaptador de brocas de una tercera realización de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 14 muestra una vista en sección transversal de una cuarta realización de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 15 muestra una vista en perspectiva de un adaptador de brocas de una quinta realización de acuerdo con la presente invención.

20 Todas las figuras están dibujadas únicamente para facilitar la explicación de las enseñanzas básicas de la presente invención; las extensiones de las figuras con respecto

al número, posición, relación y dimensiones de las piezas para formar las realizaciones preferentes serán explicadas o entrarán dentro de la capacidad de la técnica después de que se hayan leído y comprendido las enseñanzas siguientes de la presente invención. Asimismo, las dimensiones exactas y las proporciones dimensionales para conformar una fuerza, peso, tensión y requerimientos similares específicos quedarán igualmente dentro de la capacidad de la técnica después de que se hayan leído y comprendido las enseñanzas siguientes de la presente invención.

Cuando se utilizan en las diferentes figuras de los dibujos, los mismos números designan la misma pieza, o piezas similares. Asimismo, cuando se utilizan los términos “primero”, “segundo”, interior”, “exterior”, “extremo”, “parte”, "longitudinal", "hacia adentro", "separación", "profundidad", y términos similares en el presente documento, debe entenderse que dichos términos solamente se refieren a la estructura de realizaciones preferentes de la presente invención que se muestran en los dibujos tal como aparecerían a una persona que observa los dibujos, y se utilizan para facilitar la descripción de la invención.

Con referencia a las FIGS. 1-10, un adaptador de brocas de liberación rápida de una primera realización de acuerdo con la presente invención incluye una estructura sustancialmente cilíndrica 20 y un dispositivo magnético 30. La estructura 20 incluye una parte del primer extremo 201 y una parte del segundo extremo 202 separadas a lo largo de un eje longitudinal C. La parte del primer extremo 201 de la estructura 20 está adaptada para conectar con una broca 90. La parte del segundo extremo 202 de la estructura 20 está adaptada para ser rotada con fuerza rotacional para impulsar la estructura y, por lo tanto, hacer que gire la broca 90. La estructura 20 incluye un agujero de guía no circular 21 que se extiende desde la parte del primer

extremo 201 en dirección hacia la parte del segundo extremo 202 de la estructura 20 pero separado de la misma, a lo largo del eje longitudinal C. El agujero guía 21 está adaptado para alojar de forma extraíble la broca 90. En esta realización, el agujero guía 21 tiene secciones transversales para alojar una broca hexagonal 90. La parte del
5 segundo extremo 202 tiene secciones transversales hexagonales y puede ser impulsada por una herramienta a motor que proporcione la fuerza rotacional.

La estructura 20 también incluye una cámara de deslizamiento 22 que se abre axialmente en el agujero guía 21 como una extensión axial del mismo y el agujero guía intermedio 21 y la parte del segundo extremo 202 de la estructura (20) a lo largo del eje
10 longitudinal C. Un agujero pasante 23 se extiende desde un perímetro exterior de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20 hacia la cámara de deslizamiento 22.

Por lo menos una protrusión 40 se extiende hacia adentro desde un perímetro exterior del agujero guía 21 hacia el eje longitudinal C y forma una repisa axial. Cuando la broca 90 es alojada en el agujero guía 21, la broca 90 se encuentra junto a la
15 protrusión 40 y es detenida por la misma, impidiendo que la broca 90 entre excesivamente en la estructura 20. La protrusión 40 tiene una separación L respecto a la cara del extremo 203 de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20 a lo largo del eje longitudinal L. La protrusión 40 está localizada adyacente a la cámara de deslizamiento 22 (es decir, alejada de la cara del extremo 203, de la parte del primer
20 extremo 21 de la estructura 20). De esta manera, cuando la broca 90 se encuentra junto a la protrusión 40 y es detenida por la misma, la broca 90 es alojada en toda la profundidad del agujero guía 21, proporcionando un efecto de transmisión de par alto durante la rotación de la broca 90 impulsada por la estructura 20. En esta realización, el agujero guía 21 incluye seis protrusiones 40 separadas a intervalos regulares y formadas

en seis esquinas del agujero guía 21. Las protrusiones 40 están adaptadas para encajar en seis esquinas de broca 90 alojadas en el agujero guía 21.

Asimismo, en esta realización, la cámara de deslizamiento 22 tiene secciones transversales circulares y tiene un diámetro D22 inferior a una separación entre dos esquinas diagonales del agujero guía 21. De esta manera, cada protrusión 40 puede ser una protrusión escalonada formada directamente entre el agujero guía 21 y la cámara de deslizamiento 22, permitiendo un proceso de maquinaria rápido y sencillo.

El dispositivo magnético 30 se encuentra alojado de forma deslizable en la cámara de deslizamiento 22 de la estructura 20. El dispositivo magnético 30 es controlable por parte del usuario para deslizarlo a lo largo del eje longitudinal L entre la primera y la segunda posición. Cuando el dispositivo magnético 30 se encuentra en la primera posición, el dispositivo magnético 30 atrae y entra en contacto con la broca 90, impidiendo que la broca 90 se desconecte del agujero guía 21 de la estructura 20. Cuando el dispositivo magnético 30 se encuentra en la segunda posición, el dispositivo magnético 30 se desconecta de la broca 90, permitiendo retirar fácilmente la broca 90 del agujero guía 21 de la estructura 20.

Dado que la separación L entre cada protrusión 40 y la cara del extremo 203 de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20 a lo largo del eje longitudinal C es constante, la broca 90 puede ser alojada en toda la profundidad del agujero guía 21, proporcionando un efecto de transmisión de par alto durante la rotación de la broca 90 impulsada por la estructura 20 a la vez que impide que la broca 90 se desconecte del agujero guía 21 para asegurar la seguridad de funcionamiento.

El dispositivo magnético 30 incluye un miembro magnético 31 y un miembro de control 32. El miembro magnético 31 se encuentra alojado de forma deslizable en la cámara de deslizamiento 22 de la estructura 20 y está adaptado para atraer la broca 90. El miembro de control 32 se extiende a través del agujero pasante 23 de la estructura 20 y está conectado con el miembro magnético 31 para moverse con el mismo. El diámetro del agujero pasante 23 es superior al diámetro del miembro de control en forma de pin. El miembro de control 32 tiene una parte de control 321 que se extiende como el cabezal del perno más allá del agujero pasante 23 de la estructura 20 y tiene un diámetro que es superior al del agujero pasante, y en que la parte de control sirve para que el funcionamiento manual mueva el miembro magnético 31 en la cámara de deslizamiento 22 entre la primera y la segunda posición para conectar o desconectar el miembro magnético 31 con la broca 90.

El miembro magnético 31 incluye un agujero de conexión 311. El miembro de control 32 incluye una parte de conexión 322. La parte de conexión 322 se extiende a través del agujero pasante 23 de la estructura 20 y está conectada en un agujero de conexión 311 del miembro magnético 31. En esta realización, el miembro magnético 31 es un imán.

Asimismo, el perímetro exterior de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20 tiene un diámetro exterior D201. La parte de control 321 del miembro de control 32 no se extiende más allá del diámetro exterior D201 del perímetro exterior de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20, tal como se muestra en la FIG. 5. De esta manera, el adaptador de brocas de liberación rápida 10 de acuerdo con la presente invención puede insertarse en un pequeño agujero para el funcionamiento rotativo sin el riesgo de ser interferido por un perímetro interior del agujero pequeño que puede

provocar la desconexión de la broca 90, mejorando la seguridad durante la utilización.

En esta realización, el perímetro exterior de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20 incluye una parte empotrada 24 en la cual se encuentra definido el agujero pasante 23. La parte de control 321 del miembro de control 32 es alojada en la parte empotrada 24 sin extenderse más allá del perímetro exterior del diámetro exterior D201 de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20.

Las FIGS. 6-8 muestran la utilización del adaptador de brocas de liberación rápida 10 de acuerdo con la presente invención. Específicamente, la broca 90 se encuentra insertada en el agujero guía 21. El dispositivo magnético 30 es movido a la primera posición en la cual el miembro magnético 31 entra en contacto con y atrae la broca 90, reteniendo con firmeza la broca 90 en el agujero guía 21. En este caso, el adaptador de brocas de liberación rápida 10, de acuerdo con la presente invención, está preparado para guiar un tornillo 91 o similares.

Las FIGS. 9 y 10 muestran la desconexión de la broca 90 del adaptador de brocas de liberación rápida 10 de acuerdo con la presente invención. Específicamente, el dispositivo magnético 30 es movido a la segunda posición apartando manualmente el miembro de control 32 del agujero guía 21. El miembro magnético 31 se desconecta de la broca 90, permitiendo una extracción sencilla de la broca 90 del agujero guía 21.

Dado que la broca 90 es frenada por las proyecciones 40, la broca 90 no puede moverse junto con el dispositivo magnético 30 cuando el dispositivo magnético 30 se está moviendo a la segunda posición, permitiendo una separación sencilla y rápida de la broca 90 y el miembro magnético 31.

Las FIGS. 11 y 12 muestran un adaptador de brocas de liberación rápida de una segunda realización de acuerdo con la presente invención. La segunda realización es sustancialmente igual que la primera realización, excepto en el hecho que el miembro magnético 31 incluye un asiento magnético 312 y un imán 313 conectado con una parte del extremo del asiento magnético 312. El asiento magnético 312 incluye un agujero de conexión 311 y está fabricado en acero inoxidable u otro material aislante, que asegure una atracción magnética fiable entre el miembro magnético 31 y la broca 90. El miembro de control 32 incluye una parte de conexión 322. La parte del primer extremo 201 de la estructura 20 también incluye un agujero 25 alineado con el agujero pasante 23. La parte de conexión 322 se extiende a través del agujero pasante 23 y el agujero 25 de la estructura 20 y el agujero de conexión 311 del asiento magnético 312. Preferiblemente, el perímetro exterior de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20 incluye una segunda parte empotrada 24 en la cual se encuentra definido el agujero 25. El miembro de control también incluye una parte del segundo extremo 323 alojada en la segunda parte empotrada 24 sin extenderse más allá del perímetro exterior del diámetro exterior D201 de la parte del primer extremo 201 de la estructura 20. La parte de conexión 322 del miembro de control 32 está conectada con la segunda parte de control 323.

La FIG. 12 muestra un adaptador de brocas de liberación rápida 10 de una tercera realización de acuerdo con la presente invención. La tercera realización es sustancialmente igual que la primera realización excepto por el hecho que la parte del primer extremo 201 de la estructura 20 es una parte tubular 204, y la parte del segundo extremo 202 de la estructura 20 es una barra hexagonal 205 que tiene una parte del

extremo insertada en la parte tubular 204, que conecta la barra hexagonal 205 con la parte tubular 204 mediante un acoplamiento estanco.

La FIG. 14 muestra un adaptador de brocas de liberación rápida 10 de una cuarta realización de acuerdo con la presente invención. La cuarta realización es sustancialmente igual que la primera realización excepto por el hecho que la parte del primer extremo 201 de la estructura 20 es una parte tubular 204, y la parte del segundo extremo 202 de la estructura 20 es una barra hexagonal 205 que incluye una parte del extremo que tiene una pluralidad de crestas 206 que se extienden a lo largo del eje longitudinal C. La parte del extremo de la barra hexagonal 205 está insertada en la parte tubular 204 con crestas 206 conectada con un perímetro interior de la parte tubular 204 para conectar la barra hexagonal 205 con la parte tubular 204.

La FIG. 15 muestra un adaptador de brocas de liberación rápida 10 de una quinta realización de acuerdo con la presente invención. La quinta realización es sustancialmente igual que la primera realización, excepto por el hecho que la parte del segundo extremo 202 de la estructura 20 es un mango 207. El mango 207 puede ser sujetado por parte del usuario para girar la estructura 20 para dirigir la broca 90.

REIVINDICACIONES

1. Un adaptador de brocas de liberación rápida, que comprende:

una estructura (20) que incluye una primera y una segunda parte de extremo (201, 202) separadas a lo largo de un eje longitudinal (C), en que la parte del primer extremo (201) de la estructura (20) está diseñada para conectar con una broca (90), en que la parte del segundo extremo (202) de la estructura (20) diseñada para ser rotada para dirigir la broca (90) para rotar, la estructura (20) que incluye un agujero guía no circular (21) que se extiende en la parte del primer extremo (201) a lo largo del eje longitudinal (C), el agujero guía (21) adaptado para alojar de forma extraíble la broca (90), con la estructura (20) que también incluye una cámara de deslizamiento (22) abierta al agujero guía (21) y que se extiende a lo largo del eje longitudinal (C) intermedio entre el agujero guía (21) y la parte del segundo extremo (202) de la estructura (20), un agujero pasante (23) que se extiende desde un perímetro exterior de la estructura (20) hacia la cámara de deslizamiento (22), por lo menos una protrusión (40) que se extiende hacia adentro desde un perímetro interno del agujero guía (21) hacia el eje longitudinal (C) para entrar en contacto y detener la broca (90) cuando la broca (90) se encuentra alojada en el agujero guía (21), en que dicha por lo menos una protrusión (40) tiene por lo menos una separación (L) con una cara del extremo (203) de la parte del primer extremo (201) de la estructura (20) a lo largo del eje longitudinal (L); y

un dispositivo magnético (30) alojado de forma deslizable en la cámara de deslizamiento (22) de la estructura (20), en que el dispositivo magnético (30)

es controlable por parte del usuario a través del agujero pasante (23) para deslizarlo a lo largo del eje longitudinal (L) entre la primera y la segunda posición,

5 en que, cuando el dispositivo magnético (30) se encuentra en la primera posición, el dispositivo magnético (30) se encuentra cerca de la protrusión para por lo menos acercarse a la broca o entrar en contacto con la broca (90) con el fin de atraer la broca cuando se inserta en el agujero guía (21) de la estructura (20) e impide que la broca (90) se desconecte del agujero guía, y

10 en que, cuando el dispositivo magnético (30) se encuentra en la segunda posición, el dispositivo magnético (30) se encuentra a una distancia de la protrusión para ser desconectado de la broca (90) y permitir la extracción de la broca (90) del agujero guía (21) de la estructura (20).

2. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en la reivindicación 1, en que dicha por lo menos una protrusión (40) se encuentra localizada adyacente a la cámara de deslizamiento (22).

15

3. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en las reivindicaciones 1 o 2, en que el agujero guía (21) tiene secciones transversales hexagonales y seis esquinas que deben estar adaptadas para recibir una broca hexagonal, en que dicha por lo menos una protrusión (40) incluye seis protrusiones separadas a intervalos regulares y formadas en las seis esquinas del agujero guía (21), en que las seis protrusiones están adaptadas para contactar con seis esquinas de la broca (90) alojadas en el agujero guía (21).

20

4. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en las reivindicaciones 1 o 2, en que el agujero guía (21) tiene secciones transversales hexagonales, en que la cámara de deslizamiento (22) tiene secciones transversales circulares y tiene un diámetro (D22) inferior a una separación entre dos esquinas diagonales del agujero guía (21), en que dicha por lo menos una protrusión (40) es una protrusión escalonada formada entre el agujero guía (21) y la cámara de deslizamiento (22).

5. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en que el dispositivo magnético (30) incluye un miembro magnético (31) y un miembro de control (32), en que el miembro magnético (31) se encuentra alojado de forma deslizable en la cámara de deslizamiento (22) de la estructura (20), en que el miembro de control (32) se extiende a través del agujero pasante (23) de la estructura (20) y está conectado con el miembro magnético (31) para moverse con el mismo, en que el miembro de control (32) tiene una parte de control (312) que se extiende más allá del agujero pasante (23) de la estructura (20) para que el funcionamiento manual mueva el miembro magnético (31) en la cámara de deslizamiento (22) entre la primera y la segunda posición con el fin de conectar o desconectar el miembro magnético (31) de la broca (90).

6. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en la reivindicación 5, en que el perímetro exterior de la parte del primer extremo (201) de la estructura (20) tiene un diámetro exterior (D201), en que la parte de control (321) del miembro de control (32) no se extiende más allá del

diámetro exterior (D201) del perímetro exterior de la parte del primer extremo (201) de la estructura (20).

5 7. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en las reivindicaciones 5 o 6, en que el perímetro exterior de la parte del primer extremo (201) de la estructura (20) incluye una parte empotrada (24) y el agujero pasante (23) se abre en la parte empotrada (24), en que la parte de control (321) del miembro de control (32) es alojada en la parte empotrada (24) y no se extiende más allá del perímetro exterior de la parte del primer extremo (201) de la estructura (20).

10 8. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en que el miembro magnético (31) incluye un agujero de conexión (311) y el miembro de control (32) incluye una parte de conexión (322), en que la parte de conexión (322) se extiende a través del agujero pasante (23) de la estructura (20) y está conectada en el agujero de
15 conexión (311) del miembro magnético (31).

9. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en que el miembro magnético (31) incluye un asiento magnético (312) y un imán (313) está conectado con una parte del extremo del asiento magnético (312).

20 10. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en la reivindicación 9, en que el asiento magnético (312) incluye un agujero de conexión (311), en que el miembro de control (32) incluye una parte de conexión (322), en que la parte del primer extremo (201) de la estructura (20)

también incluye un agujero (25) alineado con el agujero pasante (23), en que la parte de conexión (322) se extiende a través del agujero pasante (23) y el agujero (25) de la estructura (20) y el agujero de conexión (311) del asiento magnético (312).

5 11. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en la reivindicación 10, en que el perímetro exterior de la parte del primer extremo (201) de la estructura (20) incluye una segunda parte empotrada (24), en que el agujero (25) se abre en la segunda parte empotrada (24), en que el miembro de control (32) también incluye una segunda parte de control (323)
10 alojada en la segunda parte empotrada (24), en que la parte de conexión (322) del miembro de control (32) está conectada con la segunda parte de control (323).

12. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en que la parte del segundo extremo
15 (202) de la estructura (20) tiene secciones transversales hexagonales adaptadas para ser impulsadas por una herramienta a motor.

13. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en que la parte del primer extremo
20 (201) de la estructura (20) es una parte tubular (204), en que la parte del segundo extremo (202) de la estructura (20) es una barra hexagonal (205) que tiene una parte del extremo insertada en la parte tubular (204), que conecta la barra hexagonal (205) con la parte tubular (204) mediante un acoplamiento estanco.

14. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en que la estructura (20) tiene una parte tubular (204), la parte del segundo extremo (202) de la estructura (20) es una barra hexagonal (205) que incluye una parte del extremo que tiene una pluralidad de crestas (206) que se extienden a lo largo del eje longitudinal (C), en que la parte del extremo de la barra hexagonal (205) está insertada en la parte tubular (204) y la pluralidad de crestas (206) están conectadas con el perímetro interior de la parte tubular (204) para conectar la barra hexagonal (205) con la parte tubular (204).

15. El adaptador de brocas de liberación rápida tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en que la parte del segundo extremo (202) de la estructura (20) es un mango (207), en que el mango (207) está diseñado para ser sujetado por parte del usuario para rotar la estructura (20) para impulsar la broca (90).

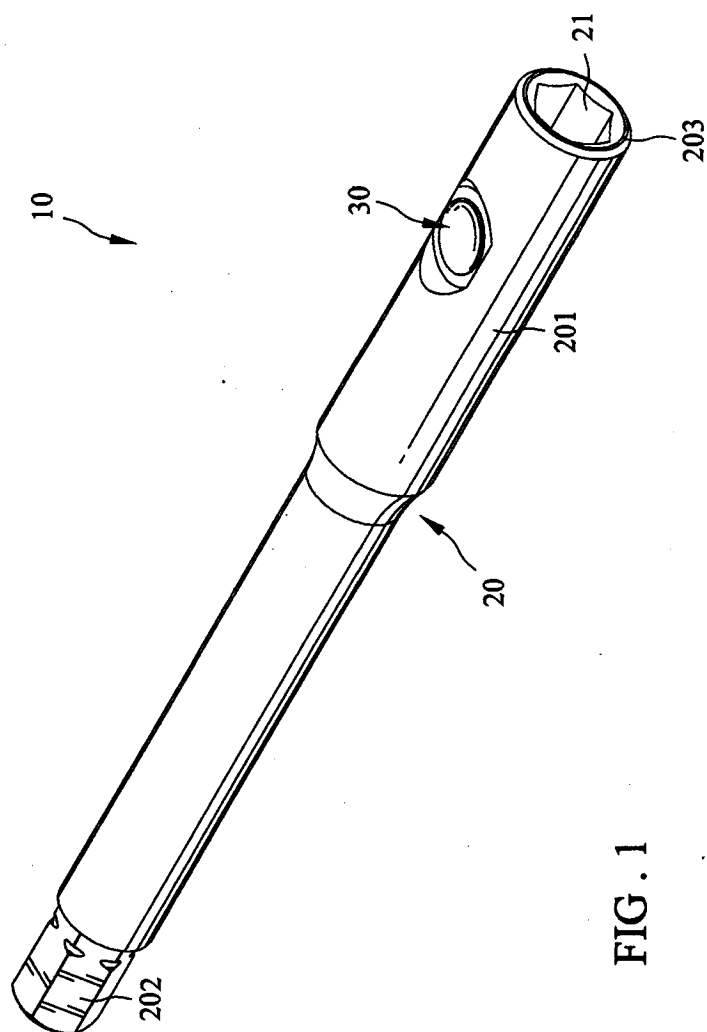


FIG. 1

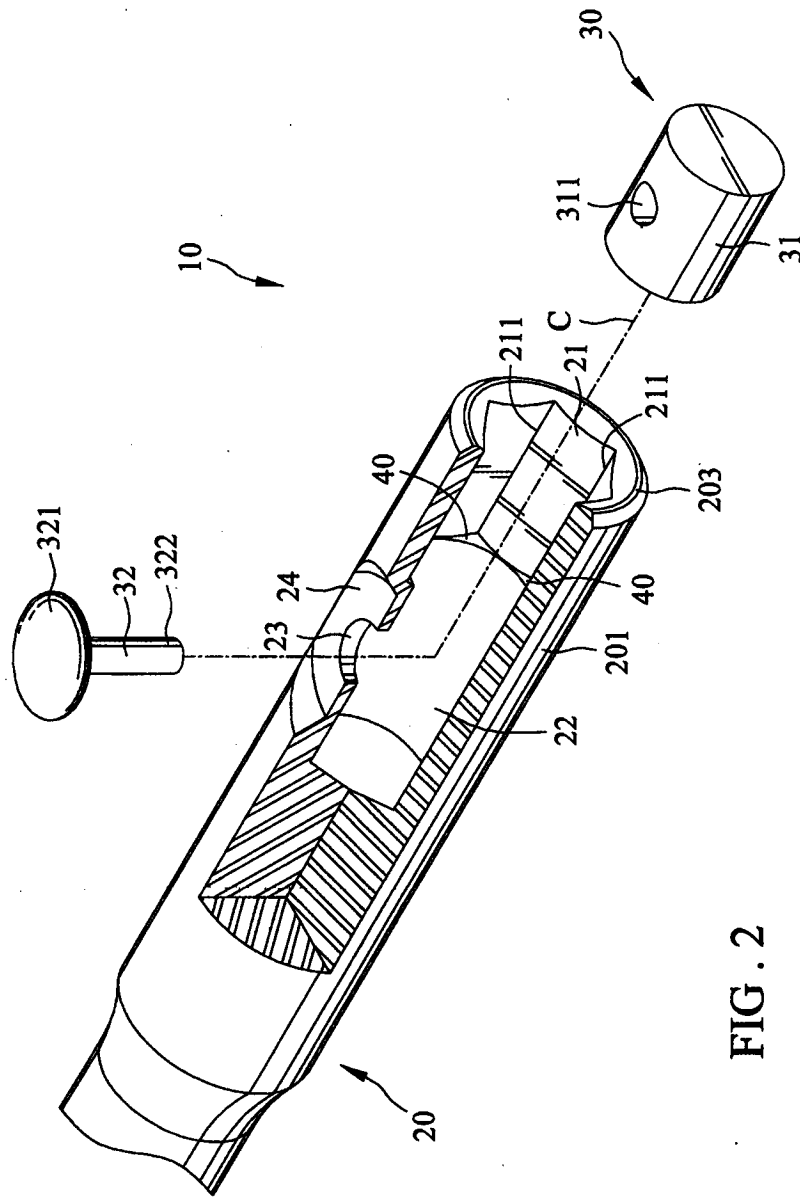


FIG. 2

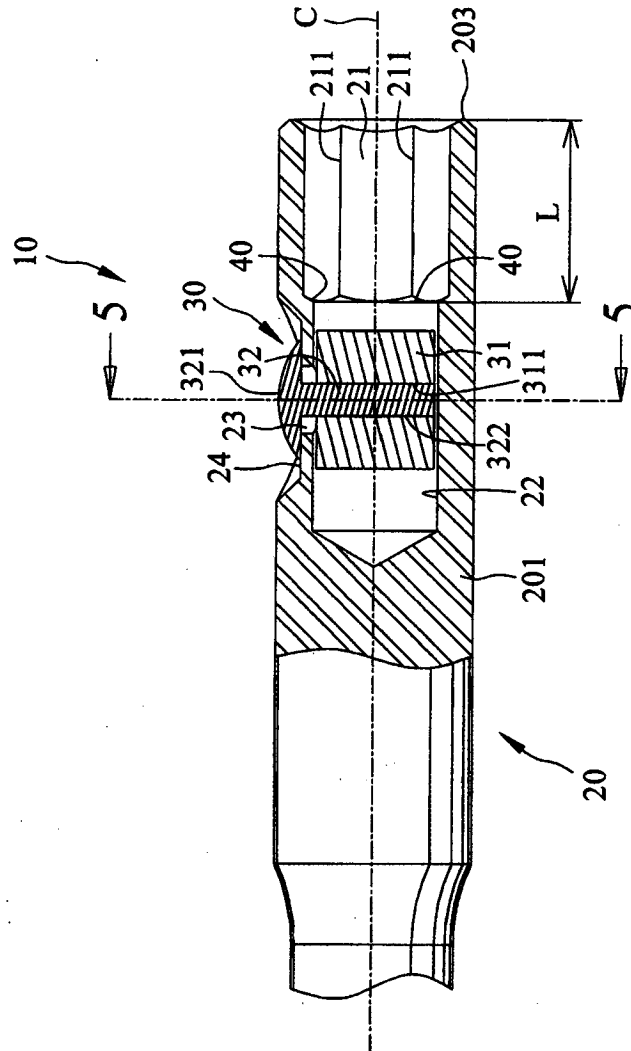


FIG. 3

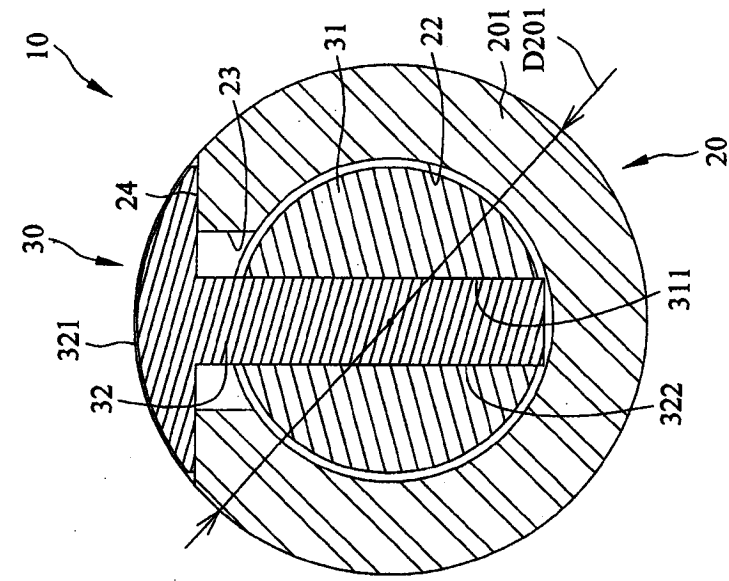


FIG. 5

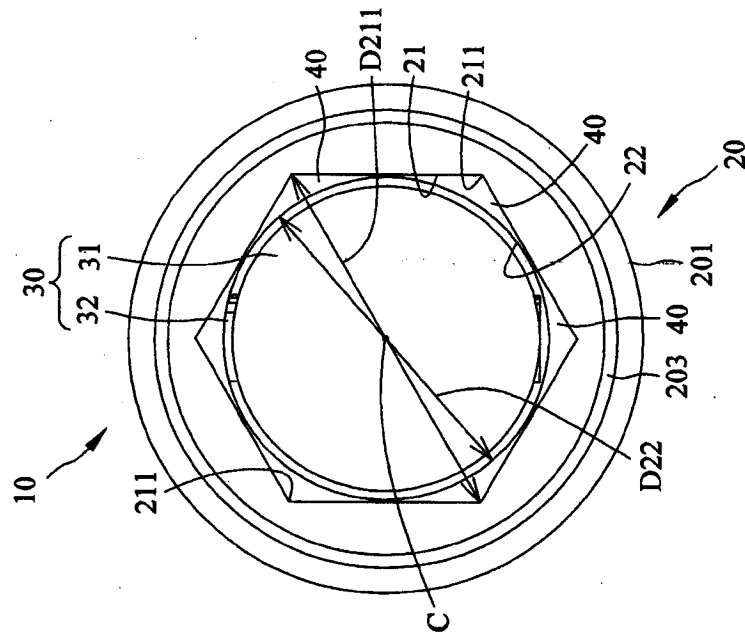


FIG. 4

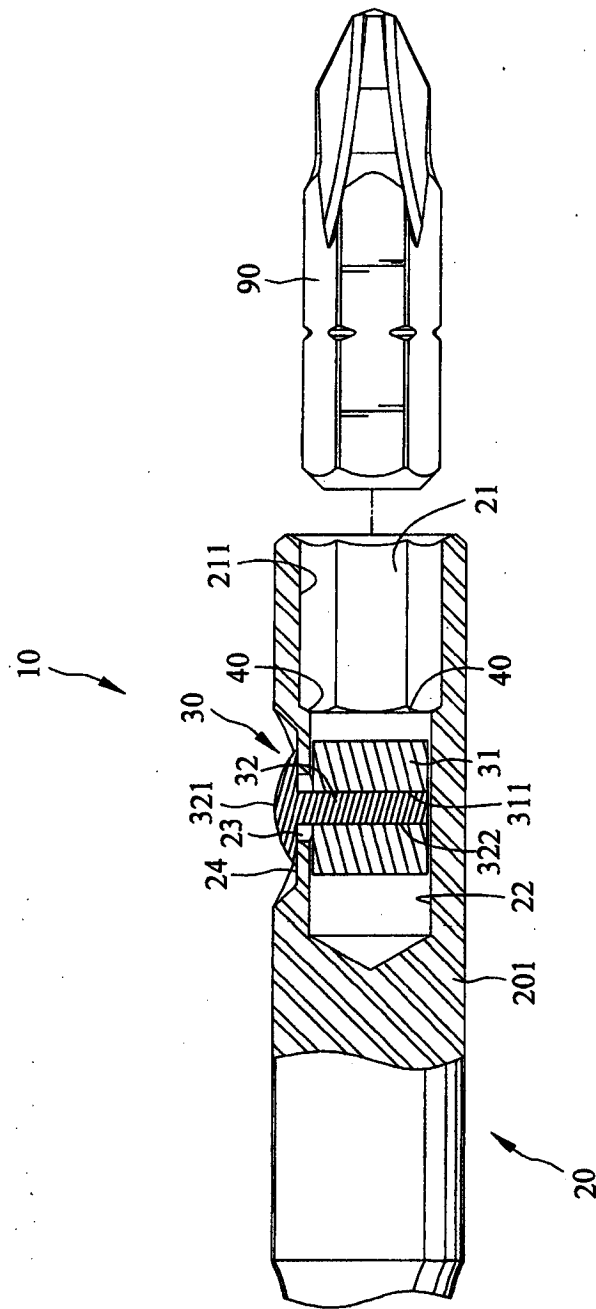


FIG. 6

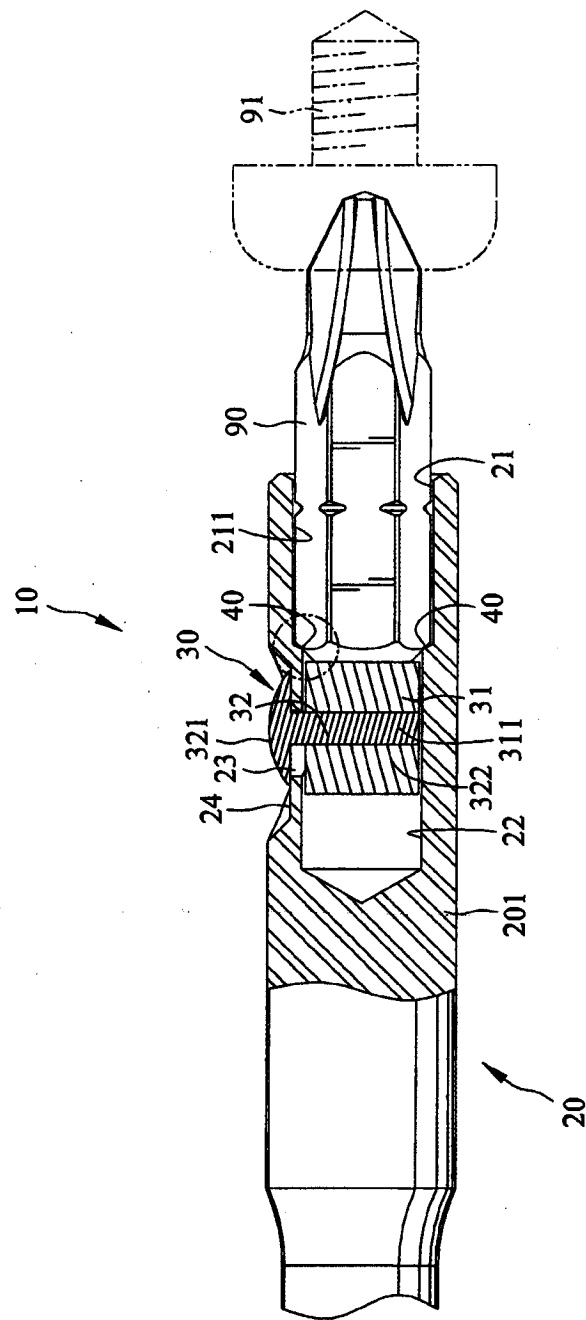


FIG. 7

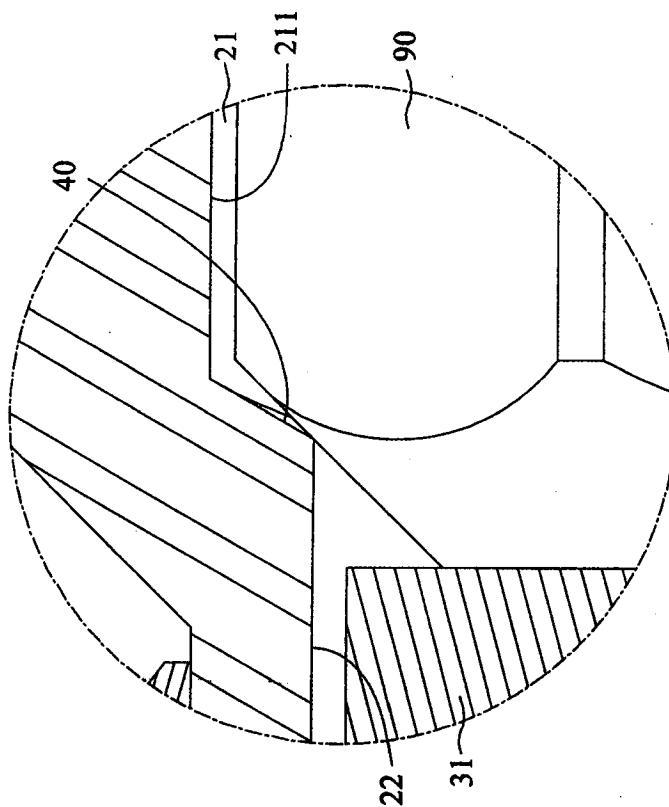


FIG. 8

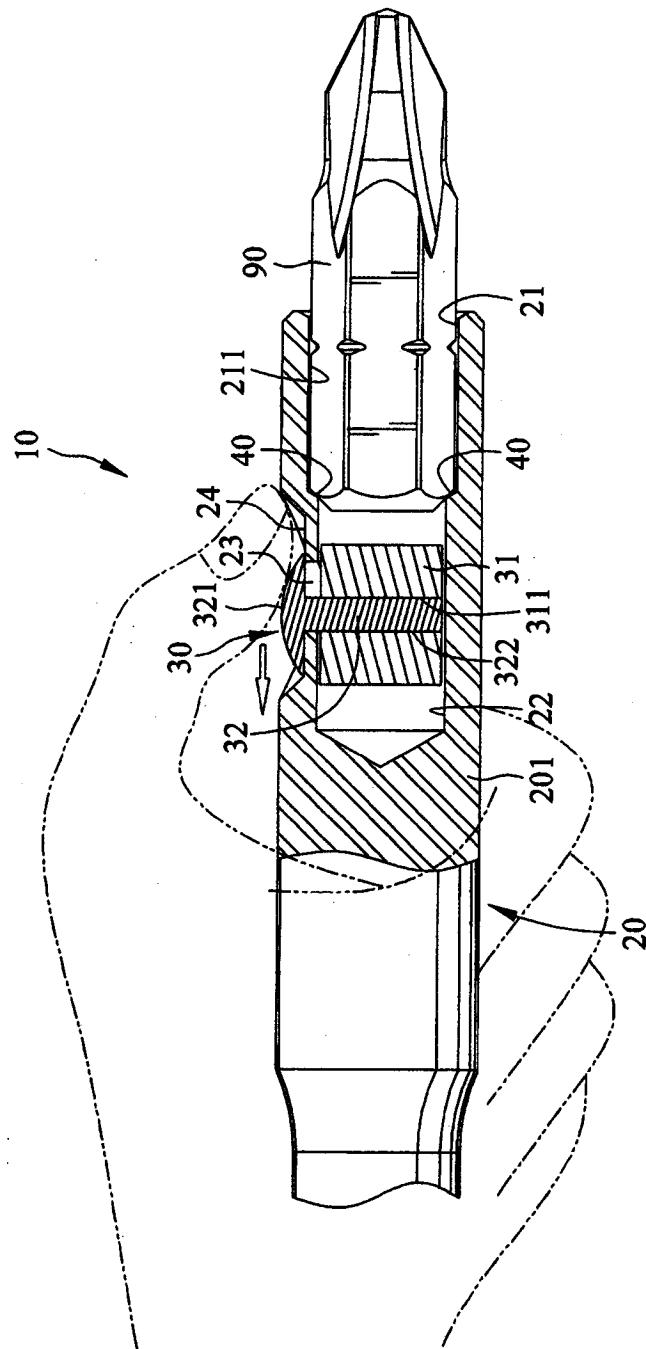


FIG. 9

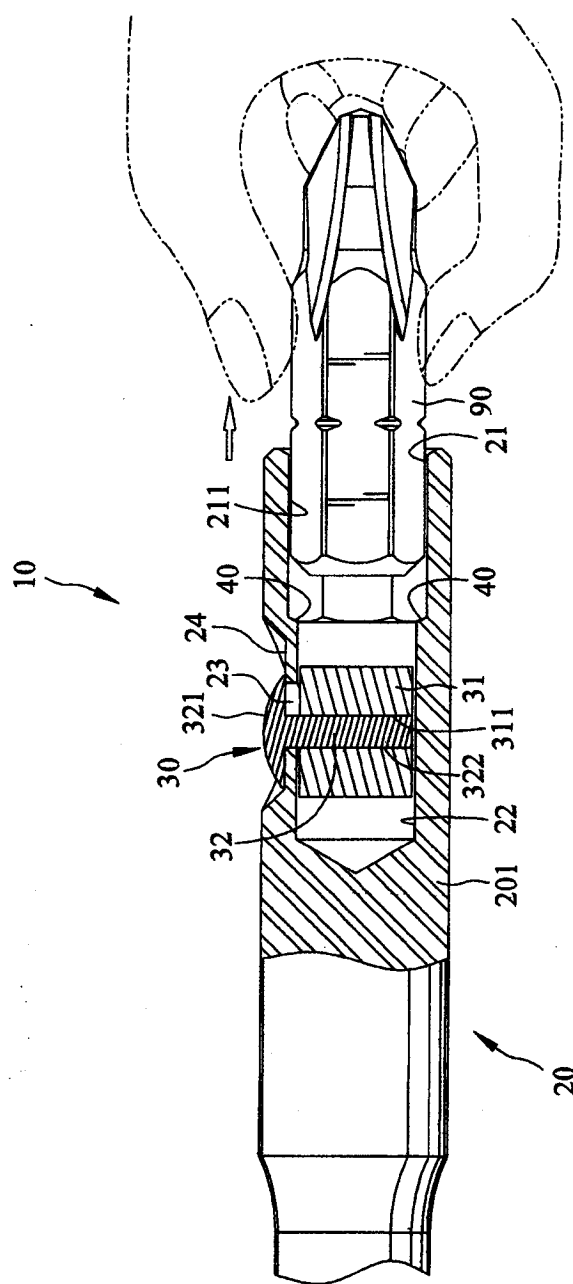


FIG. 10

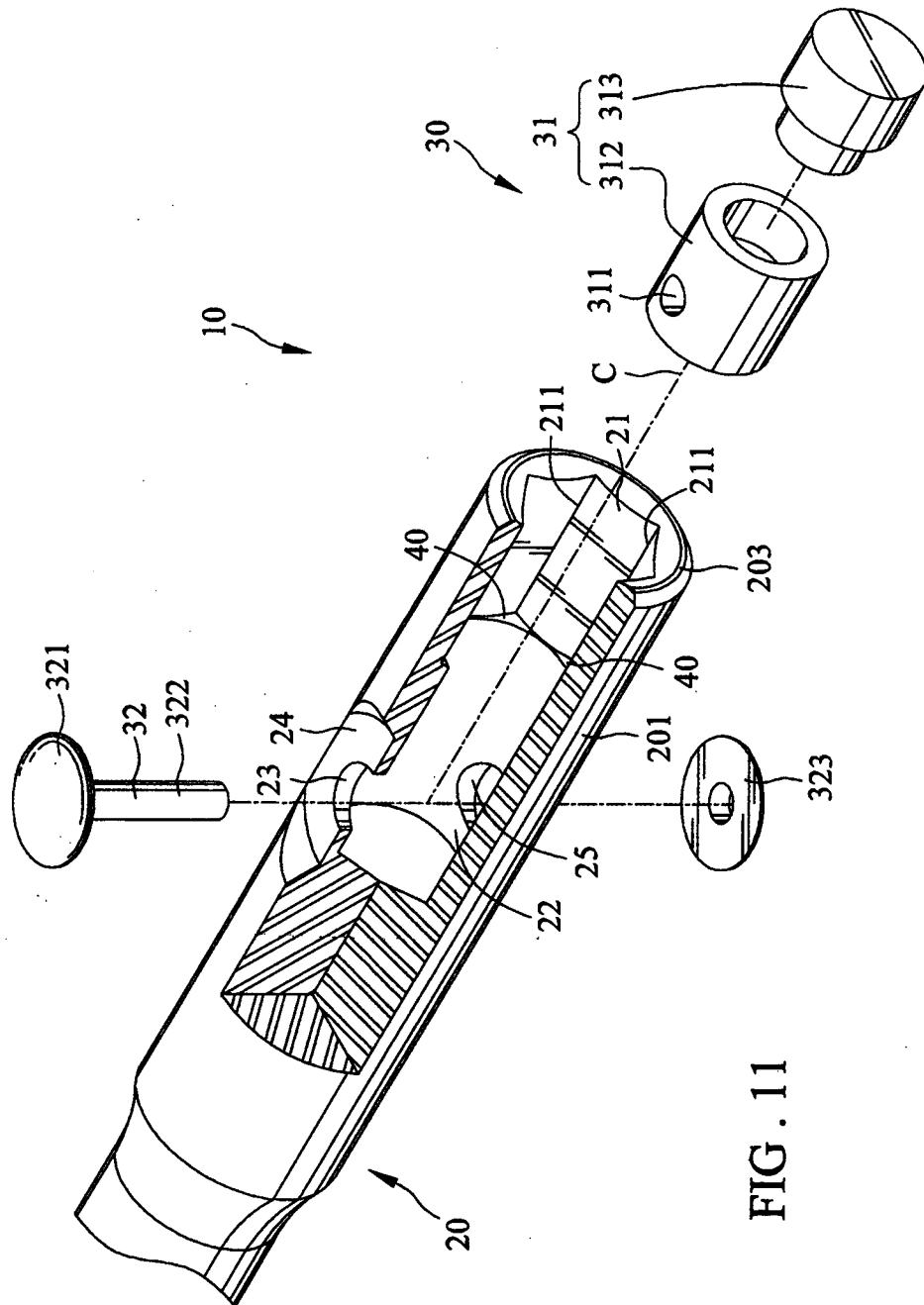


FIG. 11

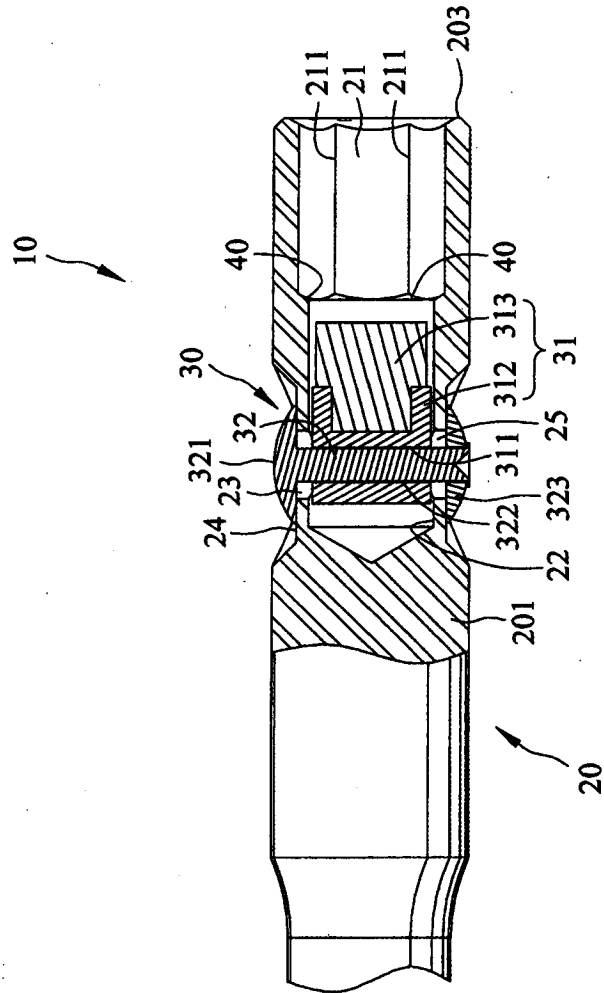


FIG. 12

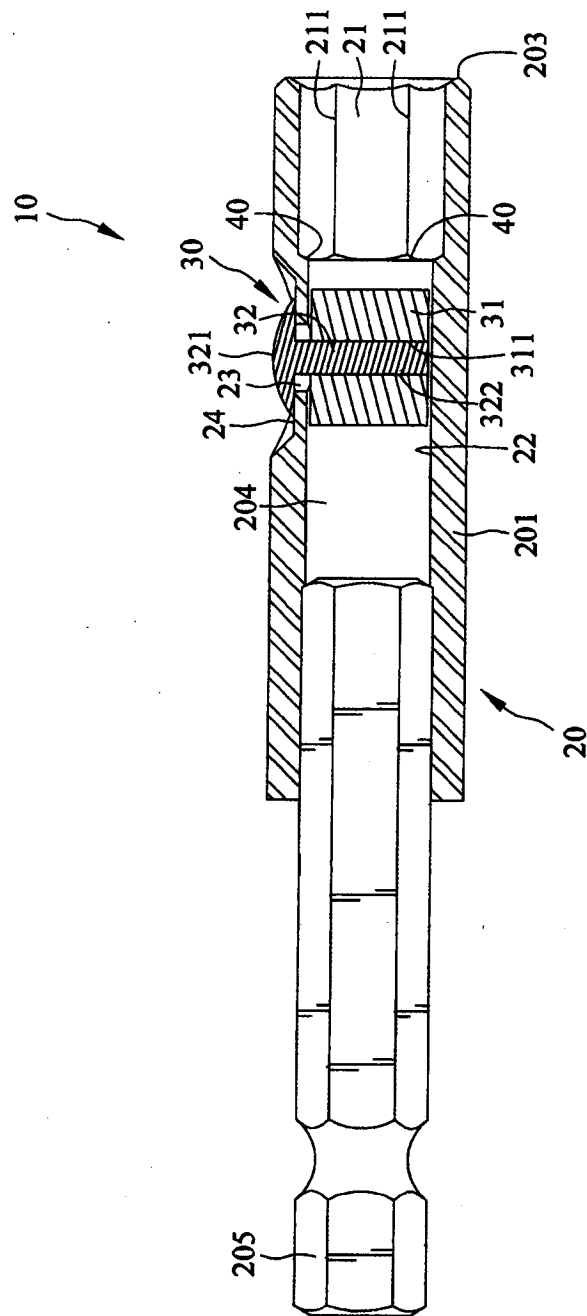


FIG. 13

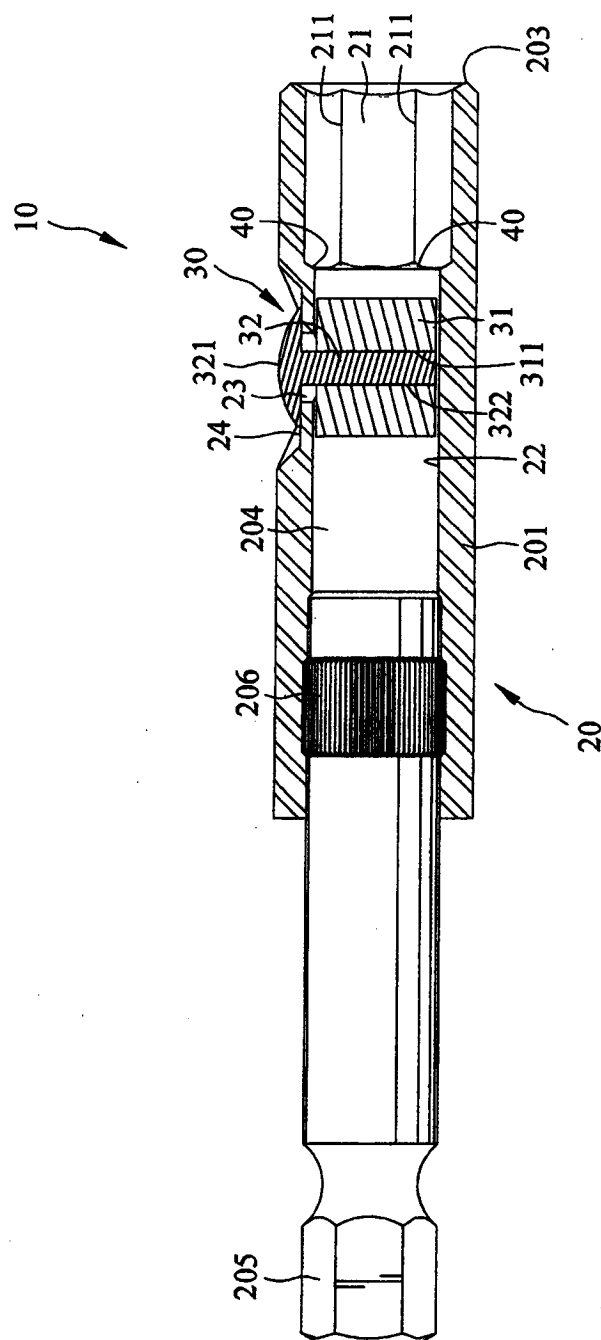


FIG. 14

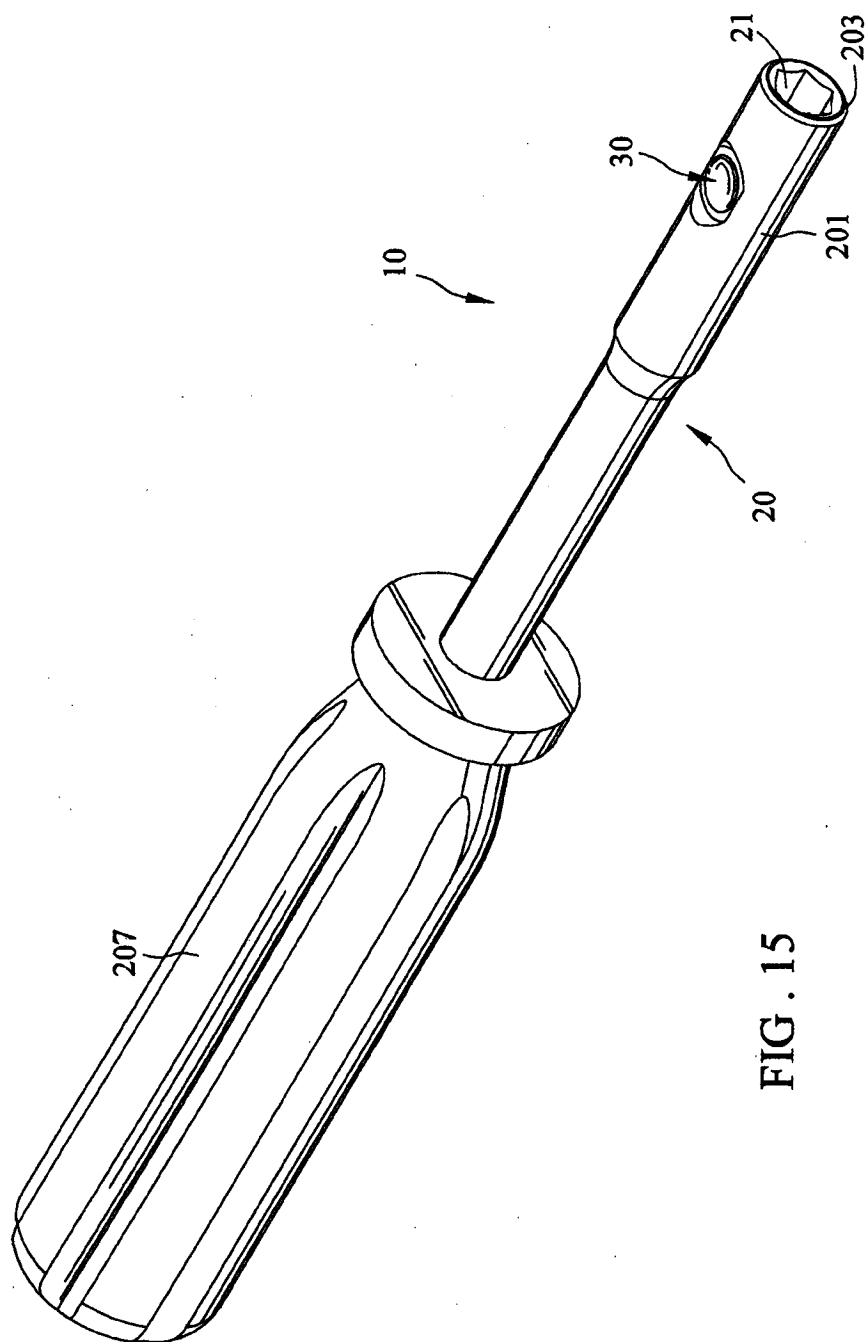


FIG. 15

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es solamente para facilitar la lectura. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tenido un
5 *cuidado extremado a la hora de recopilar las referencias, no pueden descartarse errores u omisiones, y la EPO declina cualquier responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patente citados en la descripción:

- US 5934384 A [0002]
- CA 2306648 A1 [0004]