



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 305 672**

⑤① Int. Cl.:
F16C 11/10 (2006.01)
F16C 11/04 (2006.01)
E05D 11/10 (2006.01)
B25F 5/02 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **04256943 .4**
⑧⑥ Fecha de presentación : **10.11.2004**
⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1657457**
⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

⑤④ Título: **Unión articulada y mecanismo de liberación/bloqueo para la misma.**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

⑦③ Titular/es: **Black & Decker Inc.**
1207 Drummond Plaza
Newark, Delaware 19711, US

⑦② Inventor/es: **Roberts, Ana-Maria**

⑦④ Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 305 672 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

Unión articulada y mecanismo de liberación/bloqueo para la misma.

5 La presente invención se refiere a un mecanismo de unión articulada que permite el movimiento relativo de una parte de cuerpo con respecto a otra parte de cuerpo, y a un mecanismo de liberación/bloqueo para el mismo. En la presente descripción, la invención se describe haciendo referencia a herramientas motorizadas de utilización manual. No obstante, se entenderá que una unión articulada y un mecanismo de este tipo pueden ser utilizados en muchas otras aplicaciones. Por lo tanto, no se considera que la presente invención se limite a herramientas motorizadas.

10 Las uniones pivotantes o articuladas en herramientas motorizadas son bien conocidas, y se utilizan para obtener un cuerpo articulado dispuesto de tal manera que una parte de empuñadura del cuerpo de la herramienta pueda pivotar con respecto a un punto o eje de la parte de cuerpo envolvente del motor del cuerpo de la herramienta. Normalmente, el eje de pivotamiento está dispuesto a lo largo de un plano de unión común de las dos partes del cuerpo de la herramienta. 15 Un sistema de este tipo se muestra, por ejemplo, en el documento US 6.364.033, que describe una herramienta eléctrica portátil que tiene un cuerpo envolvente alargado que incluye dos elementos de cuerpo envolvente conectados de manera pivotante entre sí. Se dispone un mecanismo de bloqueo para posicionar de manera ajustable el segundo elemento de cuerpo envolvente con respecto al primer elemento de cuerpo envolvente. El mecanismo incluye una clavija dispuesta en un paso, que es forzada contra un muelle, y que puede desplazarse entre una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo. Un elemento de bloqueo está adaptado para desplazar la clavija entre una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo. Esta disposición permite obtener un mecanismo de bloqueo de unión articulada que es accionado desde un lado del cuerpo envolvente de la herramienta motorizada.

25 El documento US 5.867.911 describe un dispositivo para ajustar las posiciones relativas de un primer y un segundo elementos. El dispositivo comprende dos botones, cada uno de ellos con dos conjuntos de dientes y que pueden moverse entre una primera y una segunda posiciones respectivas. En una primera posición, ambos conjuntos de dientes quedan acoplados a otros conjuntos de dientes dispuestos en el primer y segundo elementos para evitar el movimiento relativo de dichos primer y segundo elementos. En una segunda posición, un conjunto de dientes dispuesto en el botón se desacopla con respecto a un conjunto de dientes dispuesto en uno del primer o segundo elementos para permitir el movimiento relativo de los mismos. Esta disposición tiene dos botones de accionamiento dispuestos en cada lado de la unión articulada, y es necesario desplazar o "apretar conjuntamente" (comprimir hacia adentro) ambos botones a efectos de permitir el movimiento relativo del primer y segundo elementos.

35 Son conocidas muchas otras formas de unión articulada. Por ejemplo, los documentos US 2.921.773, US 4.929.113 y US 5.358.352 describen un mecanismo de bloqueo de unión articulada que es accionado apretando un botón dispuesto en un lado de la unión. Además, el documento US 5.197.817 describe un mecanismo de bloqueo para una unión de cardán que tiene un par de botones de accionamiento dispuestos en cada lado de dicha unión de cardán, resultando necesario apretar ambos botones a efectos de desbloquear la unión y permitir la articulación de dicha unión.

40 Haciendo referencia a la figura 1, se muestra una vista esquemática de una unión articulada (10) de un dispositivo de atornillado sin cable Black and Decker (RTM) KC9036 3,6V. La unión está dispuesta para permitir el movimiento relativo entre una primera (12) y una segunda (14) partes del cuerpo (16) del dispositivo de atornillado. La segunda parte del cuerpo se extiende en el interior de la primera parte en la zona de la unión articulada. La primera y la segunda partes pivotan entre sí alrededor del eje (A), tal como indica la flecha (Z). Un mecanismo de bloqueo comprende una primera (20) y una segunda (22) ruedas dentadas deslizantes. Cada rueda dentada tiene unas partes dentadas (24) y (26), respectivamente, y las mismas se mantienen unidas mediante una conexión por tornillo (23) que pasa a través de la segunda rueda dentada para fijarse a la primera rueda dentada. La primera y la segunda partes del cuerpo comprenden además unas partes dentadas (30) y (32), respectivamente. Un muelle (28) suministra una fuerza de desviación para mantener el mecanismo de bloqueo en posición bloqueada, tal como puede observarse en la figura 1. El muelle queda 50 dispuesto entre una parte del cuerpo y la primera rueda dentada deslizante.

En posición de bloqueo, las partes dentadas (24) y (26) del mecanismo de bloqueo engranan con ambas partes dentadas (30) y (32) de la primera y la segunda partes del cuerpo (12) y (14), respectivamente. Por lo tanto, la primera y segunda partes del cuerpo quedan bloqueadas a efectos de evitar el movimiento relativo entre las mismas; la unión articulada queda bloqueada. A efectos de desbloquear la unión articulada, la primera rueda dentada es presionada hacia el interior de la unión, tal como indica la flecha (B). Una parte de la parte dentada (24) de la primera rueda dentada se desacopla con respecto a la parte dentada (30) de la primera parte del cuerpo del dispositivo de atornillado. Del mismo modo, una parte de la parte dentada (26) de la segunda rueda dentada se desacopla con respecto a la parte dentada (32) de la segunda parte del cuerpo del dispositivo de atornillado. En consecuencia, el muelle (28) queda comprimido entre una cara interior (33) de la primera rueda dentada y una cara interior (34) de la segunda parte del cuerpo. Por lo tanto, es posible un movimiento giratorio relativo entre la primera y la segunda partes del cuerpo. El mecanismo de bloqueo vuelve a la posición de bloqueo al dejar de ejercer la fuerza de presión sobre la primera rueda dentada (tal como indica la flecha -B-) y cuando los dientes de las partes dentadas (30) y (32) coinciden radialmente, de modo que las ruedas dentadas pueden volver a la posición de bloqueo.

65 La técnica anterior da a conocer un mecanismo que puede ser accionado solamente desde un lado de la unión articulada, o presionando al mismo tiempo un par de botones de bloqueo hacia el interior de la unión. Normalmente, la unión articulada habitual accionada mediante un único botón tiene dispuesto el botón para liberar el mecanismo de

ES 2 305 672 T3

bloqueo en el lado de la herramienta en el que a un usuario diestro le resulta más cómodo apretar dicho botón con su dedo pulgar mientras sujeta dicha herramienta.

5 El documento US 2003/0159549 describe un conjunto de herramienta articulada según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las realizaciones de la presente invención tienen como objetivo dar a conocer una unión articulada y un mecanismo de bloqueo mejorados. De manera resumida, las realizaciones de la presente invención dan a conocer una unión articulada y un mecanismo de bloqueo que pueden ser accionados desde un lado u otro lado de dicha unión, y que también permite obtener un acoplamiento más seguro entre el dispositivo de accionamiento y el elemento de bloqueo en los cambios de posición, mejorando por lo tanto la solidez y facilidad de uso del mecanismo de unión.

15 Según la presente invención, se da a conocer un mecanismo de unión articulada que comprende las características de la reivindicación 1.

20 De manera más precisa, la presente invención da a conocer una unión articulada dispuesta para obtener movimiento relativo entre un primer y un segundo elementos de cuerpo alrededor de un eje, teniendo dichos primer y segundo elementos de cuerpo como mínimo un elemento de unión dispuesto para cooperar con un elemento de unión en el otro elemento de cuerpo, comprendiendo dicho mecanismo un dispositivo de accionamiento que tiene medios de acoplamiento dispuestos para cooperar con medios de recepción en los elementos de unión del primer y/o segundo elementos de cuerpo, pudiendo moverse dicho dispositivo de accionamiento en una primera dirección con respecto a los elementos de cuerpo entre una posición de bloqueo, en la que los medios de acoplamiento cooperan con los medios de recepción en ambos elementos de cuerpo, evitando de este modo el movimiento relativo de dichos elementos de cuerpo, y una primera posición de liberación, en la que el segundo elemento de cuerpo puede moverse con respecto al primer elemento de cuerpo, caracterizada porque el dispositivo de accionamiento también puede moverse en una segunda dirección entre la posición de bloqueo y una segunda posición de liberación. La segunda dirección puede ser diferente a la primera dirección permitiendo, por lo tanto, que el mecanismo de bloqueo pueda ser accionado desde más de un lado de la unión articulada.

30 Preferentemente, el dispositivo de accionamiento puede moverse a lo largo del eje de pivotamiento. Esta disposición permite reducir el número de piezas necesarias en una unión articulada según la presente invención.

35 Preferentemente, la primera y la segunda posiciones de liberación están dispuestas en cada lado de la posición de bloqueo. Por lo tanto, el dispositivo de accionamiento puede funcionar en una modalidad de apretar/tirar, o dicho dispositivo de accionamiento puede ser accionado manualmente desde cualquier lado de la unión articulada. De manera alternativa, el dispositivo de accionamiento está dispuesto para ser accionado desde un primer o un segundo lado de la unión articulada, apretando dicho dispositivo de accionamiento hacia el interior de la unión desde cualquier lado de dicha unión. Por lo tanto, el dispositivo de accionamiento puede ser accionado manualmente desde cualquier lado de la unión articulada.

40 Preferentemente, la primera y la segunda direcciones son coaxiales entre sí y con el eje de pivotamiento. Por lo tanto, el dispositivo de accionamiento puede ser coaxial con el eje de pivotamiento. En esta disposición, el dispositivo de accionamiento puede estar configurado para deslizarse o moverse a lo largo del eje de pivotamiento entre la posición de bloqueo y la posición de liberación.

45 Preferentemente, la unión articulada comprende además un muelle elástico dispuesto para forzar el dispositivo de accionamiento hacia la posición de bloqueo. Por lo tanto, la posición por defecto del mecanismo es bloquear entre sí la primera y la segunda partes del cuerpo. Esto evita el movimiento involuntario de las partes del cuerpo o del dispositivo de accionamiento, ya que es necesario contrarrestar la elasticidad del muelle antes de desbloquear la unión articulada.

50 La presente invención también da a conocer un dispositivo de atornillado motorizado de utilización manual que comprende una unión articulada según la presente invención. Preferentemente, el motor está dispuesto en el primer elemento de cuerpo y una batería y un interruptor están dispuestos en el segundo elemento de cuerpo o en el interior del mismo, estando dispuesto dicho interruptor para interrumpir la energía suministrada al motor desde la batería. Por lo tanto, resulta posible obtener un dispositivo de atornillado ergonómico, bien equilibrado, cuyo cuerpo puede adoptar multitud de configuraciones fácilmente ajustables. Esto permite disponer entre sí las partes del dispositivo de atornillado en múltiples posiciones, según las necesidades del usuario.

60 A continuación, se describe una realización de la presente invención, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una representación esquemática de una unión articulada conocida, mostrada en sección;

65 la figura 2 es un diagrama esquemático de un dispositivo de atornillado que comprende una unión articulada según la presente invención;

la figura 3 es un diagrama esquemático, en sección, de la unión articulada mostrada en la figura 2, según las líneas III y III'; y

ES 2 305 672 T3

la figura 4 es una vista con las piezas desmontadas de los elementos de la unión articulada mostrada en la figura 3.

Haciendo referencia a continuación a la figura 2, se muestra un dispositivo de atornillado (50) según la presente invención. El dispositivo de atornillado comprende una primera parte de cuerpo (52) que tiene una caja de engranajes y un cuerpo envolvente (54) del motor. El vástago de salida (56) del dispositivo de atornillado está dispuesto en un extremo del cuerpo envolvente (54). Una segunda parte de cuerpo (58) comprende un interruptor (60) y un conjunto de batería desmontable (62). El conjunto de batería es desmontable a efectos de permitir la recarga de la batería en una unidad de recarga específica. El interruptor y cualquier otro circuito electrónico asociado se utilizan para controlar la velocidad del motor. Cada una de las partes del cuerpo está hecha mediante un método de fabricación de envolvente, a partir de piezas de plástico moldeadas por inyección.

El dispositivo de atornillado comprende una unión articulada (64) según la presente invención. La unión permite obtener unos medios para pivotar la segunda parte del cuerpo con respecto a la primera parte del cuerpo, alrededor del eje (C). Por lo tanto, la segunda parte del cuerpo puede girar con respecto al eje (C) entre una primera posición inclinada y una segunda posición alineada, tal como se indica mediante la línea discontinua (D) y la flecha (R). La unión articulada comprende un botón pulsador (65) que se aprieta manualmente hacia el interior de dicha unión a efectos de liberar un mecanismo de bloqueo y permitir el movimiento relativo de la primera y la segunda partes del cuerpo (52) y (58), respectivamente.

Haciendo referencia a continuación a la figura 3, se muestra una sección de la unión articulada (64) según la línea (III-III'). Se utilizan los mismos numerales para indicar elementos de la unión articulada también mostrados en la figura 2. El dispositivo de accionamiento del botón pulsador (65) está dispuesto de manera coaxial con el eje de pivotamiento (C) alrededor del cual pueden girar entre sí la primera y la segunda partes del cuerpo. El conjunto de botón pulsador (65) puede ser apretado hacia el interior de la unión articulada desde cualquier lado de la unión. En otras palabras, el botón pulsador tiene dos caras (70) y (72), respectivamente, que el usuario puede apretar para accionar el mecanismo de bloqueo/liberación de la unión articulada.

El botón pulsador (65) comprende dos partes (74) y (76), respectivamente. Estas partes se mantienen unidas mediante una fijación por tornillo roscado (78) y una arandela (80), que evitan cualquier movimiento axial relativo de dichas partes (74) y (76), permitiendo al mismo tiempo un giro relativo de las dos partes alrededor del eje (C). El tornillo y la arandela quedan ocultos a la vista del usuario por un elemento de tapa (82). Cada una de las partes (74) y (76) del botón pulsador tiene partes dentadas (84) y (86), respectivamente. Estos dientes se extienden longitudinalmente con respecto al eje (C). Del mismo modo, la primera y la segunda partes del cuerpo (54) y (58) tienen unas partes dentadas (104) y (108) que están dispuestas para cooperar o engranar con los dientes de las partes del botón pulsador (74) y (76) o para recibirlas. Un muelle (88) está dispuesto entre dos arandelas (90) y (92). Cada arandela (90), (92) está dispuesta para quedar situada sobre las superficies interiores (94) ó (96) de la primera o segunda partes del botón pulsador (74) ó (76), respectivamente, y sobre las superficies orientadas hacia adentro (98) ó (100) de la primera parte del cuerpo (54), respectivamente, o para cooperar con las mismas.

La disposición de la figura 3 se muestra con el muelle en su posición más relajada, y con el botón pulsador dispuesto para bloquear entre sí la primera y la segunda partes del cuerpo. Los dientes longitudinales (84) y (86) del botón pulsador están acoplados a ambas partes dentadas (104) y (108) de las partes del cuerpo (54) y (58). Por lo tanto, con el botón pulsador en la posición mostrada en la figura 3, los dientes de las partes de dicho botón pulsador actúan para bloquear las partes del cuerpo de manera que se evita el movimiento relativo de dichas partes del cuerpo (54) y (58) alrededor del eje (C).

La unión articulada puede ser accionada de la siguiente manera. El usuario puede apretar el botón pulsador hacia el interior de la unión articulada presionando cualquiera de las superficies (70) ó (72), en las direcciones indicadas por la flecha (D) ó (D'). En cada caso, el botón pulsador puede ser apretado una distancia en el interior de la unión que sea suficiente para que las partes dentadas (84) y (86) se desacoplen con respecto a la parte dentada (108) del segundo elemento del cuerpo (58) y con respecto a la parte dentada (104) del primer elemento del cuerpo (54). Una vez el botón pulsador ha sido apretado en la dirección indicada por la flecha (D) una distancia suficiente para que los dientes se desacoplen, tal como se ha descrito anteriormente, los dientes (84) de la primera parte del botón pulsador (74) apretada quedan bloqueados radialmente solamente con respecto a los dientes (104) de la primera parte del cuerpo (54), y los dientes (86) de la segunda parte del botón pulsador (76) quedan bloqueados radialmente solamente con respecto a los dientes (108) de la segunda parte del cuerpo (58). Por lo tanto, las dos partes del cuerpo (54) y (58) pueden girar libremente alrededor del eje (C). De manera similar, cuando el botón pulsador es apretado una distancia suficiente en la dirección indicada por la flecha (D'), los dientes (86) de la segunda parte del botón pulsador (76) se desacoplan con respecto a los dientes (108) de la segunda parte del cuerpo (58), y los dientes (84) de la primera parte del botón pulsador (74) se desacoplan con respecto a los dientes (104) de la primera parte del cuerpo (54). Por lo tanto, las dos partes del cuerpo pueden girar libremente alrededor del eje (C).

El hecho de apretar el botón pulsador hace que el muelle (88) se comprima. Por lo tanto, el usuario debe aplicar una fuerza suficiente que contrarreste la elasticidad del muelle para accionar y liberar la unión articulada. A efectos de reducir el espacio necesario para alojar el muelle en estado comprimido, podría utilizarse un muelle cónico o un muelle de compresión ondulado de hilo plano.

ES 2 305 672 T3

Al dejar de aplicar la fuerza necesaria para apretar el botón pulsador hacia el interior de la unión, el muelle fuerza dicho botón pulsador hacia una posición de bloqueo. No obstante, el botón pulsador solamente puede volver a la posición de bloqueo cuando los intersticios entre las partes dentadas (104) y (108) están suficientemente alineados para recibir las partes dentadas (86) y (84) de dicho botón pulsador. Por lo tanto, el usuario puede apretar el botón pulsador para desbloquear la unión articulada, girar el primer y el segundo elementos del cuerpo (54) y (58), liberar dicho botón pulsador, y seguir girando los elementos del cuerpo hasta que el botón pulsador retorne elásticamente a una posición de bloqueo. Dicho de otra manera, el botón pulsador flota en la unión articulada y es forzado hacia una posición de bloqueo por el muelle.

Haciendo referencia a continuación a la figura 4, se muestra una vista con las piezas desmontadas de los componentes de la unión articulada. Los elementos de la unión articulada que son comunes a las figuras 2 y 3 han sido indicados mediante los mismos numerales de referencia. Las partes del cuerpo (54) y (58) están hechas a partir de una construcción moldeada de envoltente, y las piezas constitutivas se indican mediante los numerales de referencia (54'), (54''), (58') y (58''), respectivamente. La figura 4 muestra la unión articulada con las piezas desmontadas, a lo largo de la dirección del eje (C). Las partes de los elementos de unión (150) y (160) de las partes del cuerpo (54) y (58), respectivamente, están dispuestas para cooperar entre sí, a efectos de permitir el movimiento relativo de dichas partes del cuerpo (54) y (58) alrededor del eje (C). Los elementos de unión tienen unas superficies deslizantes en cooperación que se acoplan entre sí durante su utilización y que actúan como guía del movimiento relativo de las partes del cuerpo (54) y (58). Las partes dentadas (104) y (108) están dispuestas en las partes de los elementos de unión respectivos.

Por lo tanto, el botón pulsador puede ser accionado desde cualquier lado de la unión articulada. Esta disposición presenta muchas ventajas, tales como la obtención de una unión articulada ambidiestra, o la obtención de una unión articulada que puede ser accionada *in situ* en casos en los que (por ejemplo) el dispositivo de atornillado está dispuesto en un espacio limitado, sin tener que extraer dicho dispositivo de atornillado de dicho espacio limitado.

Un experto en la materia podrá llevar a cabo otras realizaciones de la presente invención sin salir del alcance de protección de las reivindicaciones. Por ejemplo, el botón pulsador podría tener una lengüeta o protuberancia de sujeción que se extienda desde una superficie, de modo que pueda ser accionada desde un lado de la unión articulada para apretar dicho botón pulsador hacia el interior de dicha unión, o de modo que dicha lengüeta pueda sujetarse para tirar de dicho botón pulsador y extraerlo de dicha unión articulada.

REIVINDICACIONES

5 1. Mecanismo de unión articulada (64) para la obtención de movimiento relativo de un primer y de un segundo elementos de cuerpo (54, 58) alrededor de un eje de pivotamiento (C), teniendo cada uno de dichos primer y segundo elementos de cuerpo como mínimo un elemento de unión (150, 160) dispuesto para cooperar con un elemento de unión en el otro elemento de cuerpo,

comprendiendo dicho mecanismo

10 un dispositivo de accionamiento (65) que tiene medios de acoplamiento (84, 86) dispuestos para cooperar con medios de recepción (104, 108) de los elementos de unión (150, 160) del primer y segundo elementos de cuerpo, pudiendo moverse dicho dispositivo de accionamiento, con respecto a los elementos de cuerpo, entre una posición de bloqueo, en la que los medios de acoplamiento cooperan con los medios de recepción en ambos elementos de cuerpo, y una primera posición de liberación, en la que el segundo elemento de cuerpo puede moverse con respecto al primer elemento de cuerpo, en el que el dispositivo de accionamiento también puede moverse entre la posición de bloqueo y una segunda posición de liberación, **caracterizado** porque dicho dispositivo de accionamiento (65) comprende una primera pieza (74) que tiene una primera parte dentada (84) y una segunda pieza (76) que puede girar con respecto a dicha primera pieza (74) y que tiene una segunda parte dentada (86), en el que, en la primera posición de liberación, la primera y la segunda partes dentadas (84, 86) cooperan con los medios de recepción (104, 108) del primer y del segundo elementos de cuerpo, respectivamente, y, en la segunda posición de liberación, la primera y la segunda partes dentadas (84, 86) cooperan con los medios de recepción del segundo y del primer elementos de cuerpo, respectivamente.

25 2. Mecanismo, según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de accionamiento puede moverse a lo largo del eje de pivotamiento (C).

30 3. Mecanismo, según la reivindicación 1 ó 2, en el que el dispositivo de accionamiento puede moverse en una primera dirección (D) desde la posición de bloqueo hasta la primera posición de liberación, y el dispositivo de accionamiento puede moverse en una segunda dirección (D') desde la posición de bloqueo hasta la segunda posición de liberación.

4. Mecanismo, según la reivindicación 3, en el que la primera y la segunda direcciones son coaxiales entre sí.

35 5. Mecanismo, según la reivindicación 3 ó 4, en el que la primera y/o la segunda direcciones son coaxiales con el eje de pivotamiento o paralelas con respecto al mismo.

6. Mecanismo, según la reivindicación 3 ó 4, en el que la primera y la segunda posiciones de liberación están dispuestas en cada lado de la posición de bloqueo, respectivamente.

40 7. Mecanismo, según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que el dispositivo de accionamiento puede funcionar desde un primer y desde un segundo lado de la unión articulada.

45 8. Mecanismo, según la reivindicación 1, que comprende además un muelle elástico (88) dispuesto para forzar el dispositivo de accionamiento hacia la posición de bloqueo.

9. Dispositivo de atornillado motorizado de utilización manual que comprende un cuerpo que tiene una unión articulada según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

50 10. Dispositivo de atornillado, según la reivindicación 9, en el que el motor está dispuesto en el primer elemento de cuerpo y una batería y un interruptor están dispuestos en el segundo elemento de cuerpo o en el interior del mismo, estando dispuesto dicho interruptor para interrumpir la energía suministrada al motor desde la batería.

55

60

65

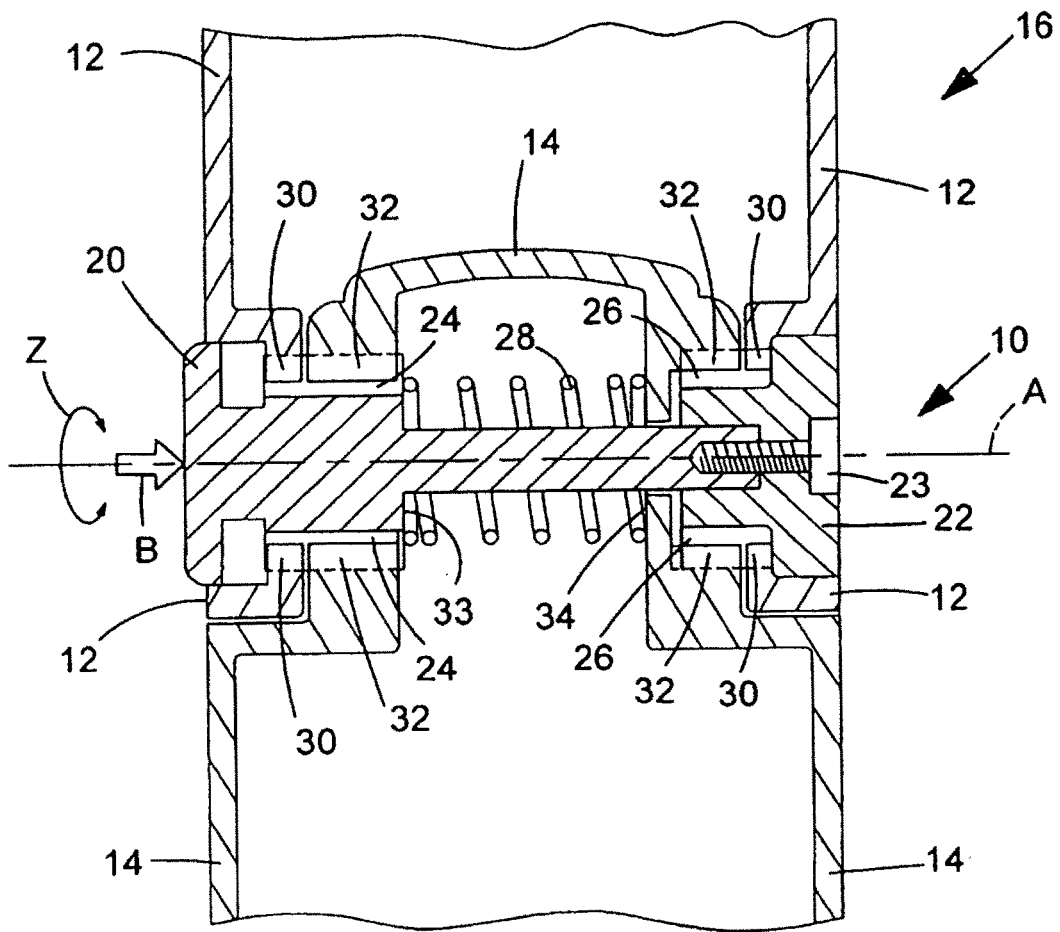


FIG.1
TÉCNICA ANTERIOR

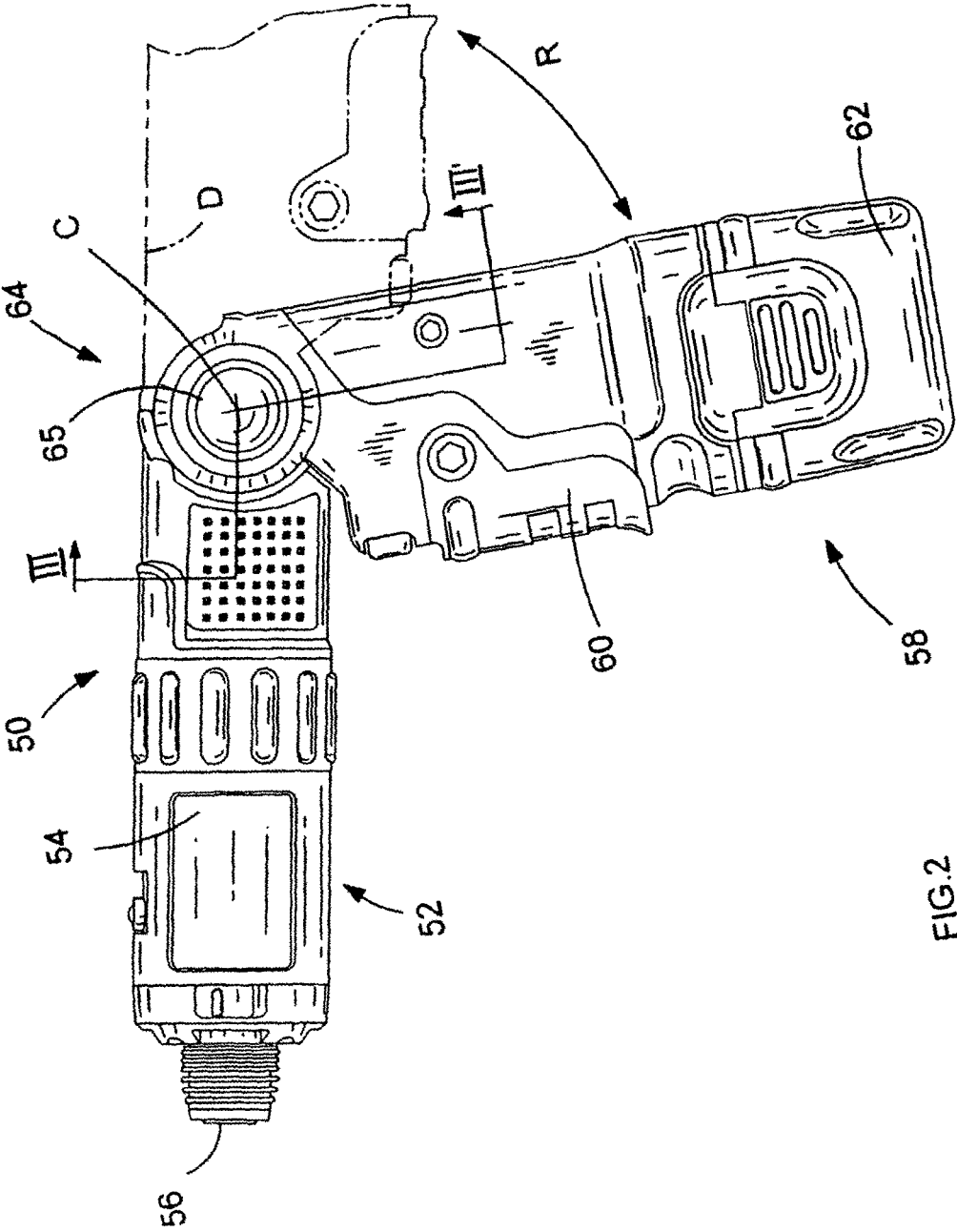


FIG.2

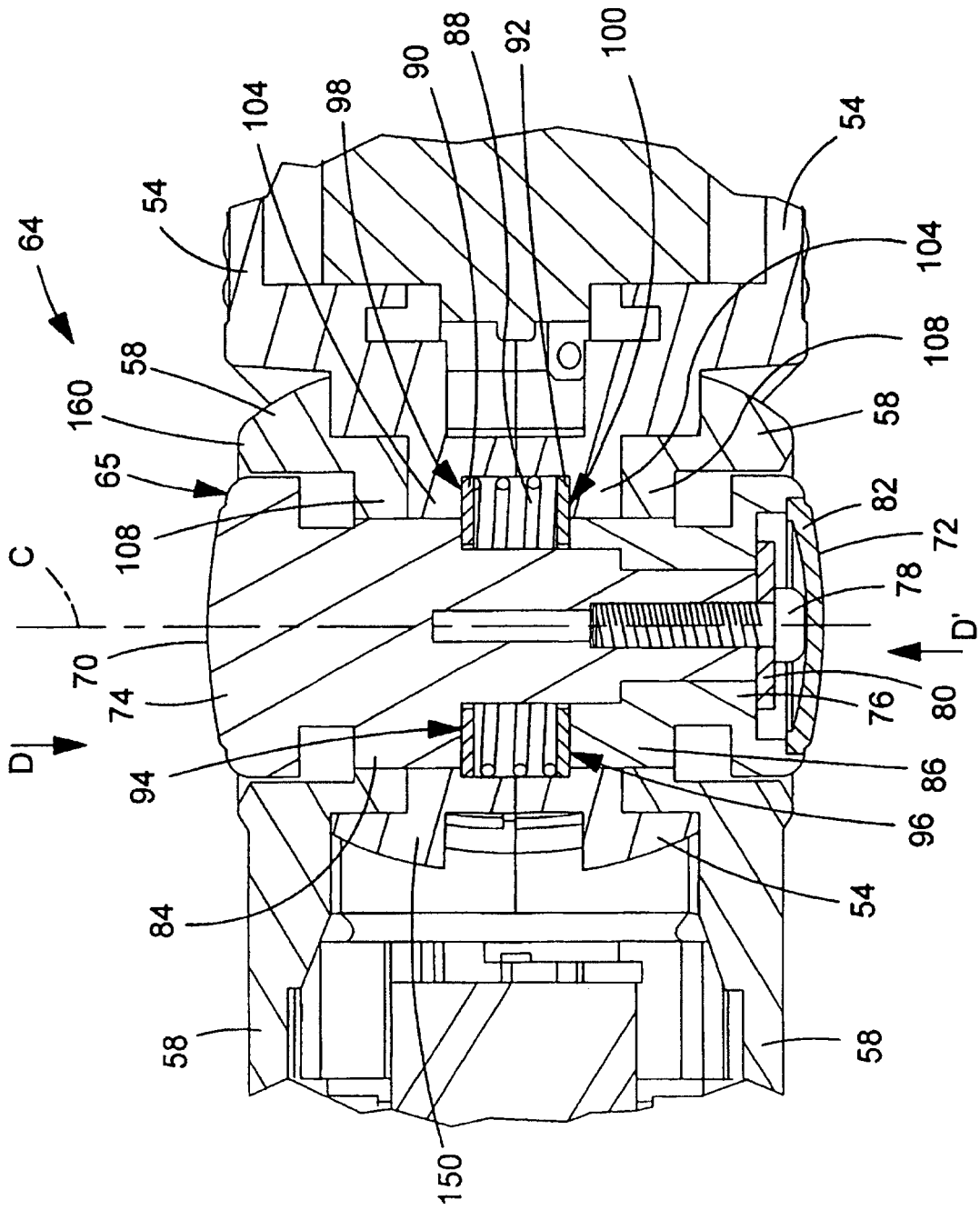


FIG. 3

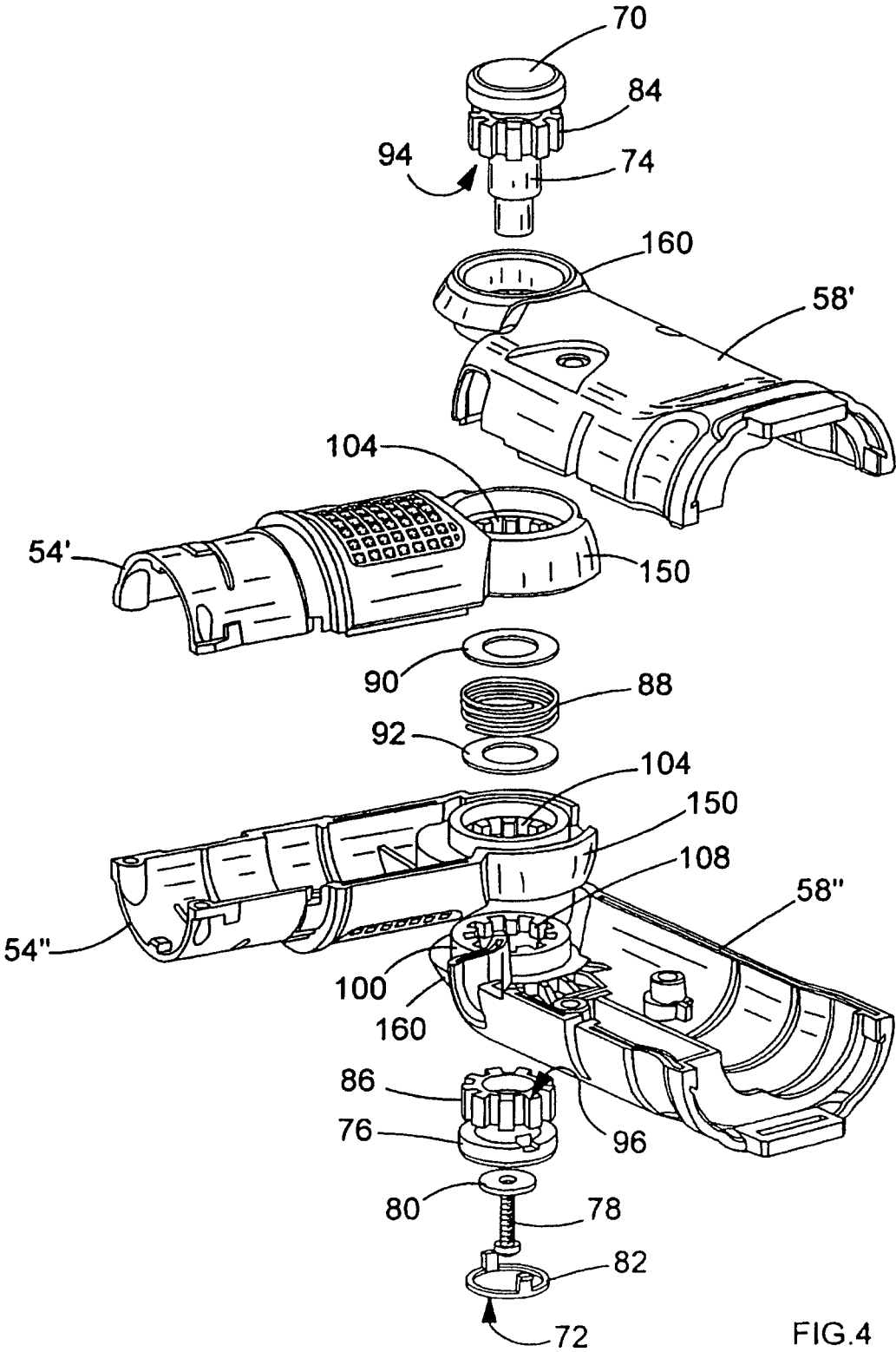


FIG.4