

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 536**

51 Int. Cl.:
B23B 31/113 (2006.01)
B23B 29/04 (2006.01)
F16B 1/00 (2006.01)
B23B 31/107 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04008444 .4**
96 Fecha de presentación: **23.04.1998**
97 Número de publicación de la solicitud: **1495822**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2005**

54 Título: **Mecanismo de sujeción para un conjunto de herramienta de corte**

30 Prioridad:
02.05.1997 IL 12076397

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.04.2012

73 Titular/es:
**ISCAR LTD.
P.O. BOX 11
24959 TEFEN, IL**

72 Inventor/es:
Hecht, Gil

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 378 536 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

Mecanismo de sujeción para un conjunto de herramienta de corte.

5 CAMPO DEL INVENTO

El presente invento se refiere a un mecanismo de desplazamiento para utilizar con un sistema de herramienta de corte del género de las que tienen un cabezal de corte reemplazable.

10 ANTECEDENTES DEL INVENTO

15 Tales sistemas de herramientas de corte se han conocido desde hace mucho tiempo, especialmente cuando el cabezal de corte se fija de modo reemplazable mediante sujeción a rosca por dentro de un portaherramientas o por fuera de un portaherramientas. En la mayoría de tales sistemas conocidos, se tropieza frecuentemente con dificultades de manejo al quitar o reemplazar el cabezal de corte, teniendo en cuenta que esto implica habitualmente aflojar, quitar y enroscar la inserción del tornillo de fijación o sujeción, mientras que, al mismo tiempo, se sujeta el cabezal de corte. Adicionalmente, en muchos tipos de herramientas de corte, se recurre al tornillo de fijación o sujeción para absorber una porción significativa de la carga de torsión ejercida sobre el cabezal de corte durante el uso.

20 Estos problemas se hacen especialmente agudos en el caso de herramientas de corte en miniatura. Tales herramientas de corte en miniatura se utilizan, en general, para mecanizar interior y exteriormente como, por ejemplo, en torneado interior, fresado, ranurado, perforado, etc. Estas herramientas están constituidas, en general, por un fuste hueco del que un frente, porción alargada del fuste, es de un diámetro relativamente pequeño (por ejemplo, de 6 a 14 mm).

25 En general, el cabezal de corte es un tornillo liberable acoplado a un extremo delantero frontal de la porción frontal del fuste. Tal herramienta se revela en la Solicitud Internacional de Número de Serie WO 94/23874.

30 Con una disposición semejante, el tornillo de fijación o sujeción debe ser capaz de resistir la carga de torsión resultante de la precarga axial iniciada con el montaje del cabezal de corte en la porción frontal del fuste. Además, con la reducción creciente del tamaño del cabezal de corte, se han de utilizar tornillos de acoplamiento cada vez menores, con el consecuente riesgo de que el tornillo sea seccionado al crecer la carga de torsión. Además, el uso de dichos tornillos pequeños requiere llaves de giro igualmente pequeñas. Se comprenderá que, con dichas pequeñas llaves, la fuerza de apriete, que se puede ejercer, es muy limitada. Tales pequeñas llaves son también objeto de fácil fractura y desgaste.

35 La sustitución y el montaje del cabezal de corte implica el manejo del tornillo, que puede ser muy diminuto, y que puede caer fácilmente y perderse, como es el caso de los cabezales de corte y de las llaves de apriete muy pequeños.

40 Se ha propuesto en el documento DE 3402547 fabricar una herramienta de corte, en la que el cabezal de corte continúe siendo acoplado a rosca en el fuste frontal de la herramienta, pero en el que, en virtud del hecho de que unos nervios formados radialmente en una superficie inferior del cabezal de corte coincidan con unas ranuras practicadas radialmente en correspondencia en la superficie adyacente del fuste frontal, la disposición de nervios y ranuras absorba las fuerzas de torsión y esto reduzca, por supuesto, la tensión en el tornillo de acoplamiento. No obstante, el uso de un tornillo de acoplamiento semejante, y especialmente de un tornillo diminuto, está sometido a los inconvenientes reseñados más arriba.

45 50 En una realización alternativa de una herramienta de corte revelada en el documento DE 4026651, el cabezal de corte se ha montado en el portaherramientas por medio de una varilla de tracción alargada, que se extiende a través de la porción frontal del fuste hasta una región hueca en la porción trasera del fuste y se enclava eficazmente contra rotación con respecto al fuste. La varilla de tracción se acopla a un mecanismo de apriete, situado en la porción trasera del fuste, y es accesible desde allí para retener el cabezal de corte contra la porción frontal del fuste o para desplazarlo afuera de allí. En este caso, las fuerzas de torsión son absorbidas por la varilla de tracción relativamente estrecha adyacente al extremo frontal del fuste, mientras que la retención y la liberación del cabezal de corte se hace por medio de un mecanismo de apriete relativamente complicado.

55 60 También en el documento US 2.485.799 (en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1), se proporcionan sistemas de bloqueo para unir el fuste de un portaherramientas a un casquillo y fijarlo en el mismo, y para desacoplar las superficies cónicas del casquillo y del fuste cuando se ha de quitar este último. Para este fin, el sistema de bloqueo comprende uno o más elementos de leva cuneiforme montados ajustablemente dentro de un cuerpo para el movimiento simultáneo transversalmente al eje de rotación adentro y afuera del acoplamiento de enclavamiento con superficies cuneiformes cooperantes del extremo interior del fuste. Para la fijación o sujeción, se proporciona un resalto cilíndrico en el extremo pequeño del fuste con una o más ranuras o muescas transversales,

65

que tienen lados enfrentados hacia fuera, que definen la superficie o superficies cuneiformes, dando por resultado un mecanismo de apriete relativamente complicado.

5 Es un objeto del presente invento proporcionar un nuevo y mejorado mecanismo de desplazamiento para utilizar con un conjunto de herramienta de corte, en el que se reduzcan significativamente las dificultades e inconvenientes referidos anteriormente para acoplar y desacoplar un cabezal de corte a un portaherramientas.

BREVE SUMARIO DEL INVENTO

10 El objeto del presente invento se consigue por la presente reivindicación 1 independiente.

15 Se ha proporcionado un respectivo conjunto de herramienta de corte, que comprende un cabezal de corte para ser retenido liberablemente por un portaherramientas, habiéndose proporcionado dicho portaherramientas y dicho cabezal de corte con elementos de acoplamiento interactivos, uno de los cuales se ha conformado dentro de una cavidad del extremo abierto, teniendo el elemento de acoplamiento del portaherramientas una pluralidad de aletas de apoyo extendidas radialmente, y teniendo el elemento de acoplamiento del cabezal de corte un juego correspondiente de aletas de soporte dirigidas radialmente, mutuamente espaciadas, localizadas periféricamente, disponiéndose de tal modo que un acoplamiento de retención de dicho cabezal de corte con dicho portaherramientas se efectúa insertando uno de los elementos de acoplamiento en la cavidad del otro elemento de acoplamiento con las mencionadas aletas de apoyo pasando respectivamente entre sucesivas aletas de soporte y rotando uno de dichos elementos de acoplamiento de modo que dichas aletas de apoyo se apoyen y descansen sobre dichas aletas de soporte, efectuándose, con ello, un acoplamiento de retención entre dicho cabezal de corte y dicho portaherramientas.

25 El medio de desplazamiento se acciona preferiblemente a rosca y se monta a rosca en dicho portaherramientas de modo que actúe sobre dicho elemento de acoplamiento, con lo cual la rotación a rosca de dicho medio en sentidos opuestos da como resultado dichos desplazamientos axiales dirigidos opuestamente.

30 Se ha proporcionado un conjunto de herramienta de corte, que incluye: una herramienta de corte en miniatura, comprendiendo la última porciones de fuste conformadas integralmente y huecas frontalmente, siendo la porción de fuste frontal alargada y de dimensiones radiales sustancialmente menores que las de la porción de fuste trasera; un cabezal de corte centrado liberablemente y bloqueado contra rotación con respecto a un extremo libre de dicha porción frontal de fuste; una varilla de tracción alargada, que se extiende a lo largo de dicha porción frontal de fuste para acoplar en un extremo del mismo a dicho cabezal de corte y acoplada rígidamente en un extremo opuesto del mismo a un cuerpo situado de modo deslizante en dicha porción trasera del fuste de modo que sea desplazable en la misma dirección que dicha varilla de tracción en una dirección axial de dicha porción trasera del fuste; y un medio accionado a rosca montado en dicha porción trasera del fuste de modo que influya dicho cuerpo desplazable de modo que la rotación a rosca de dicho medio en sentidos opuestos de cómo resultado un desplazamiento de dicho cuerpo separándose y acercándose respectivamente respecto de dicho cabezal de corte de manera que sujete y suelte respectivamente dicho cabezal de corte hacia y desde dicha porción frontal del fuste.

45 Se proporcionan preferiblemente medios de desviación elásticos para desviar elásticamente el cuerpo hacia el cabezal de corte para soltar el cabezal de corte de la porción frontal del fuste, comprendiendo dichos medios de accionamiento a rosca un tornillo, que posee un extremo interior que afecta a dicho cuerpo de modo que una rotación de la rosca del tornillo dirigida hacia adentro comunica al cuerpo un desplazamiento alejándose de dicho extremo de corte y en contra de la desviación elástica.

50 Según una realización del invento, el cuerpo desplazable axialmente está formado por una cavidad, que se extiende transversalmente, que tiene superficies palpadoras de pendientes opuestas situadas en lugares mutuamente separados transversalmente de la cavidad, comprendiendo dichos medios de accionamiento a rosca un elemento de leva alargado, que se extiende a través de la cavidad y que se ha conformado en lugares mutuamente espaciados transversalmente de los mismos, con superficies de leva de pendientes opuestas en la correspondiente relación deslizante con las superficies palpadoras de leva, siendo los medios de accionamiento a rosca un tornillo desplazable hacia adentro y hacia fuera en la cavidad, de modo que dé lugar a desplazamientos deslizantes relativos de parejas yuxtapuestas de superficies de leva y de superficies palpadoras de leva con el consecuente desplazamiento del elemento del cuerpo hacia el cabezal de corte y separándose del mismo.

60 Las superficies palpadoras de leva definen respectivamente un par de huecos cónicos mutuamente espaciados transversalmente incluidos dentro de la cavidad, estando constituidas las superficies de leva respectivamente por un par de superficies cónicas mutuamente espaciadas transversalmente del elemento de leva.

65 Con tal herramienta de corte en miniatura, el hecho de que el cabezal de corte sea bloqueado con respecto a la porción frontal de fuste significa que todas las fuerzas de torsión son absorbidas por esta porción frontal de fuste y no por cualquier acoplamiento roscado intermedio. Más aún, todo el mecanismo para asegurar la fijación o sujeción y la liberación efectivas del cabezal de corte con respecto a la porción frontal del fuste está localizado en un lugar fácilmente accesible de la porción trasera de fuste y, en virtud de un simple movimiento de rosca, se efectúa en un

sentido el bloqueo efectivo del cabezal de corte con respecto a la porción frontal del fuste, mientras que el movimiento de rosca en el sentido opuesto asegura la liberación del cabezal de corte con respecto a la porción frontal de fuste, bien sea por la acción de un resorte de compresión o en virtud de un movimiento relativo de un palpador de leva sobre una superficie de leva. En virtud del hecho de que la retención del cabezal de corte en la varilla de tracción se hace por medio de un acoplamiento de tipo bayoneta, la liberación del cabezal de corte de la varilla de tracción puede efectuarse por un simple movimiento rotativo, sin los problemas implicados para soltar y retener un tornillo de tamaño diminuto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión del presente invento y para mostrar cómo se puede llevar a cabo el mismo en la práctica, se describirá ahora, a modo de ejemplo, una herramienta de corte en miniatura según el presente invento en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de herramienta de corte que no forma parte del presente invento, pero que es una herramienta de corte en miniatura ensamblada de forma similar;

La Figura 2 es una vista en perspectiva parcialmente seccionada longitudinalmente del conjunto mostrado en la figura 1;

La Figura 3 es una vista explosiva del conjunto mostrado en las figuras 1 y 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva del fuste de un conjunto de herramientas mostrado en las figuras precedentes;

La Figura 5 es una vista en perspectiva por debajo de un cabezal de corte incorporado en el conjunto mostrado en las figuras 1 a 3;

La Figura 6 es una vista en perspectiva seccionada longitudinalmente de un mecanismo de desplazamiento según el presente invento;

Figura 7 es una vista lateral seccionada longitudinalmente del mecanismo de desplazamiento mostrado en la figura 6;

La Figura 8 es una vista correspondiente a la mostrada en la figura 7 con un cuerpo desplazable axialmente en el mismo, mostrado en la figura habiendo sido desplazado hacia la derecha;

La Figura 9 es una vista seccionada longitudinalmente de parte de una forma modificada del mecanismo de desplazamiento según el presente invento; y

La Figura 10 es una vista en alzado lateral, despiezada y parcialmente seccionada longitudinalmente, del mecanismo de desplazamiento mostrado en el figura 6.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Como puede verse en las figuras 1, 2 y 3 de los dibujos, una herramienta de corte en miniatura diseñada, por ejemplo, para utilizar en un mecanizado interior comprende un fuste 1, que tiene una porción 1A frontal de fuste tubular conformada integralmente con una porción 1B de fuste trasera cilíndrica, hueca, siendo la porción 1A frontal de fuste de dimensiones radiales significativamente menores que las de la porción 1B de fuste trasera.

Tal como puede verse claramente en las figuras 2, 3, 4 y 5 de los dibujos, un cabezal 2 de corte que tenga una hoja 3 de corte, que se extiende radialmente, está conformado en una superficie base del mismo con tres resaltos 4 de bloqueo a modo de cúpula, distribuidos radialmente, que se han diseñado para ajustar en huecos 5 de bloqueo a modo de cúpula radialmente distribuidos, conformados en un borde terminal de la porción 1A frontal del fuste, de modo que, cuando el cabezal 2 de corte se ajusta contra el borde terminal de la porción 1A frontal del fuste, queda centrado con respecto a la porción 1A frontal del fuste y bloqueado contra rotación relativa con respecto del mismo.

El cabezal 2 de corte comprende, además de la cuchilla 3 de corte y de los resaltos 4 de bloqueo, una porción 6 de cuerpo básicamente cilíndrica, que define una cavidad 6A de terminación abierta, en una pared interior de la cual se conforma una pluralidad de aletas 7 de soporte mutuamente espaciadas, localizadas periféricamente y dirigidas radialmente y hacia adentro.

Se ha conformado una varilla 8 alargada de tracción en un extremo de la porción 6 del cuerpo con un elemento de acoplamiento, que posee un juego de aletas 9 de apoyo mutuamente espaciadas que se extienden radialmente, las cuales quedan en un círculo menor que el diámetro interior de una cavidad cilíndrica conformada en la porción 6 del cuerpo, teniendo cada aleta una extensión periférica tal que permita la rápida introducción entre las aletas 7 de soporte.

La varilla 8 alargada de tracción comprende una primera porción 10 de forma sensiblemente cilíndrica adyacente a las aletas 9 de apoyo, una porción 11 central, alargada, roscada, y una porción 12 terminal de sección transversal de forma sensiblemente poligonal.

Se ha conformado un elemento 15 de cuerpo alargado, desplazable axialmente de la varilla de tracción, con una perforación 16 roscada pasante, en la que la varilla 8 de tracción puede insertarse a rosca, y que se ha configurado

ES 2 378 536 T3

con un par de superficies 17 cilíndricas opuestas y un par de superficies 19 laterales sensiblemente planas opuestas.

5 Se ha conformado una ranura 21, que se extiende radialmente, en una superficie 20 terminal delantera del elemento 15 del cuerpo de la varilla de tracción. La ranura 21 posee una sección transversal ventajosamente en forma de V, bien sea con una base sensiblemente plana o de otra forma. Dicha forma es especialmente útil para prevenir el desenroscado indeseado del tornillo durante el corte.

10 El fuste 1 se proporciona con una porción 22 intermedia, que separa la porción 1A frontal del fuste de la porción 1B trasera del fuste, habiéndose practicado una perforación 22A roscada en la porción 22 intermedia, en cuya perforación 22A se puede enroscar un tornillo 23 ajustable.

15 El conjunto se ha provisto además de un muelle 24 de compresión, que se acomoda en la porción 12 terminal de la varilla 8 de tracción, y de un apoyo constituido por una grapa 25 de tipo horquilla, insertable en la porción 1B trasera del fuste a través de una abertura 26 y que sirve para retener el muelle en una condición comprimida.

Como se observa en la figura 3, el ensamblaje inicial de la herramienta de corte tiene lugar tal como sigue:

20 La varilla 8 de tracción se introduce por su porción 12 terminal en el fuste 1 a través del extremo abierto de la porción 1A frontal del fuste. El miembro 15 del cuerpo de la varilla de tracción se introduce en la porción 1B trasera del fuste por su extremo abierto. La varilla de tracción se enrosca, acto seguido, en la perforación 16 roscada de la porción del cuerpo hasta que su porción 12 terminal sobresalga del mismo. Al mismo tiempo, el tornillo 23 se introduce a través de la perforación 22A de modo que su punta se sitúe dentro de la ranura 21, delimitando con ello la rotación de la porción 15 del cuerpo y la capacidad de desplazamiento del elemento 15 de cuerpo de la varilla de tracción hacia el borde terminal de la porción 1A frontal del fuste. El muelle 24 se inserta en la porción 1B trasera del fuste, se mantiene comprimido y se inserta entonces la grapa 25 en la porción 1B trasera del fuste a través de la abertura 26, y se sujeta en la porción 12 terminal de la varilla 8 de tracción, manteniendo el muelle 24 en su condición comprimida. La rotación del elemento 15 del cuerpo de la varilla de tracción a una posición, en la que la ranura 21 se coloque opuestamente a la perforación 22, y la compresión del muelle 24, antes de la inserción de la grapa 25, se efectúan preferiblemente utilizando una llave de dientes especializada (no mostrada).

25 En estas condiciones, con el elemento 15 del cuerpo de la varilla de tracción y la varilla 8 de tracción desviados hacia fuera por el muelle 24 de compresión, las aletas 9 radiales de apoyo sobresalen ligeramente más allá del borde terminal de la porción 1A frontal del fuste. El cabezal 1 de corte puede ahora ser colocado en posición, pasando el extremo 9A de acoplamiento de la varilla 8 de tracción a través de la cavidad 6A y pasando las aletas 9 de apoyo entre las aletas 7 de soporte adyacentes. El cabezal 2 de corte se gira entonces hasta que los resaltos 4 de bloqueo entren en los huecos 5 de bloqueo y, en esta posición, el cabezal 2 de corte es retenido contra desprendimiento por el ajuste de tipo bayoneta de las aletas 9 de apoyo con las aletas 7 de soporte.

40 Si ahora se girase el tornillo 23 hacia adentro en contra de la superficie de la ranura 21 del elemento 15 de cuerpo de la varilla de tracción, este último se desplazaría en una dirección alejándose del cabezal 2 de corte en contra de la fuerza de desvío ejercida por el muelle 24 de compresión, tirando, con ello, de la varilla 8 de tracción desplazable en la misma dirección, y fijando eficazmente el cabezal 2 de corte contra el borde terminal de la porción 1A frontal del fuste, bloqueando eficazmente el encaje mutuo de los resaltos 4 del cabezal 2 de corte en las ranuras 5 de la porción 1A frontal del fuste el cabezal 2 de corte contra el giro.

45 De este modo, casi ninguna de las fuerzas de torsión ejercidas sobre el cabezal 2 de corte durante la operación de corte son transmitidas a la varilla 8 de tracción, sino que, en vez de ello, son absorbidas por la porción 1A frontal del fuste mucho más sólida.

50 Cuando se requiera ahora reemplazar el cabezal 2 de corte, todo lo que se requiere es desenroscar ligeramente el tornillo 23, soltando, con ello, el elemento 15 del cuerpo de la varilla de tracción para realizar un ligero desplazamiento bajo la influencia del muelle 24 de compresión en la dirección del cabezal 2 de corte, después de lo cual el cabezal 2 de corte es desplazado separándose del extremo ranurado de la porción 1A frontal del fuste y se puede soltar fácilmente con un simple movimiento rotativo y ser separado de la varilla 8 de tracción. Esta sustitución del cabezal de corte puede efectuarse utilizando solo una mano sin necesidad de quitar el tornillo 23 del fuste. Resulta esto claramente ventajoso cuando se compara con las herramientas de la técnica anterior, que requieren una operación a dos manos además de la necesidad de salvaguardar contra pérdidas el pequeño tornillo de seguridad totalmente retirado.

60 La dotación del elemento 15 del cuerpo de la varilla de tracción con un par de superficies 19 laterales opuestas sensiblemente planas tiene en cuenta el paso de fluido refrigerante a través de la porción 1B trasera del fuste en las regiones entre las superficies 19 laterales planas y la superficie interior de la porción 1B trasera del fuste. El fluido refrigerante continúa a través de la porción 1A frontal del fuste hasta el cabezal 2 de corte.

65

- 5 En las figuras 6 a 10 de los dibujos, la herramienta de corte comprende un fuste 31, que tiene una porción 1A frontal de fuste tubular conformada íntegra y coaxialmente con una porción 1B trasera de fuste cilíndrica, siendo la porción 1A frontal de fuste de dimensiones radiales significativamente menores que las de la porción 1B trasera de fuste. Existen perforaciones 32A y 32B, que se extienden a través de partes diametralmente opuestas de la pared cilíndrica de la porción 1B trasera del fuste y que comunican con la región 33 hueca cilíndrica interior de la porción 1B trasera del fuste. La perforación 32A está roscada interiormente.
- 10 Un elemento 34 de cuerpo alargado, sensiblemente cilíndrico, puede desplazarse axialmente en la región 33 dentro del fuste 31 y está acoplado integralmente en el extremo del mismo más próximo a la porción 1A frontal del fuste con una varilla 35 de tracción alargada, que corresponde en forma y función a la varilla 8 de tracción descrita en relación con los dibujos precedentes.
- 15 Según una realización del invento, un elemento 34 que tiene un par de superficies 37A y 37B palpadoras de leva con pendientes opuestas, que forman parte de las superficies que definen la perforación 36 pasante.
- 20 La perforación 36 pasante, como puede observarse con mayor claridad, por ejemplo, en la figura 10 de los dibujos, comprende una porción 36A central y porciones 38B y 36C seudocónicas superior e inferior, que se han dispuesto de modo esencialmente asimétrico con respecto a la porción 36A central, definiendo parcialmente las superficies 37A y 37B los huecos 36B y 36C seudocónicos.
- 25 Un medio 38 de accionamiento a rosca comprende una porción 39 central cilíndrica de conexión, que tiene una porción 40 superior roscada de tornillo, que está formada íntegramente con la porción 39 central mediante una porción 41 cónicamente en disminución, y una porción 42 cilíndrica inferior, que está formada íntegramente con la porción 39 central mediante la porción 43 cónicamente en disminución.
- 30 Como se observa con mayor claridad en las figuras 6 a 10 de los dibujos, el medio 38 de accionamiento a rosca está ubicado dentro de la porción 31B trasera del fuste, con la porción 40 superior de hilo de rosca ajustada con el hilo de rosca dentro de la perforación 32A de hilo de rosca y la porción 42 cilíndrica inferior ajustada de modo deslizante dentro de la perforación 32B. La porción 39 central está ubicada dentro de la porción 36A central de la perforación 36 pasante con la superficie cónica de la porción 41 cónicamente en disminución (que constituye una superficie de leva) apoyándose en la superficie 37A palpadora de las pendientes de la leva y la superficie cónica de la porción 43 cónicamente en disminución (que constituye una superficie de leva) apoyándose contra la superficie 37B palpadora de las pendientes de la leva.
- 35 Cuando el medio 38 de accionamiento del tornillo se ha desenroscado hacia fuera hasta la posición mostrada en la figura 7 de los dibujos, la superficie palpadora de leva de la porción 43 cónicamente en disminución se apoya contra la superficie 37B y da lugar a un movimiento dirigido hacia la izquierda del elemento 34 del cuerpo y a un desplazamiento consiguiente del cabezal 2 de corte desde la superficie adyacente de la porción 1A trasera del fuste (no mostrada en esta figura).
- 40 Cuando, sin embargo, el elemento de maniobra del tornillo se enrosca hacia adentro a la posición mostrada en la figura 8, la superficie palpadora de leva de la porción 41 cónicamente en disminución se apoya en la superficie 37A de leva en pendiente, provocando que el elemento 34 del cuerpo se mueva hacia la derecha, con un movimiento subsiguiente de la varilla 35 de tracción dirigido hacia la derecha que, a su vez, da lugar a una sujeción eficaz del cabezal de corte contra la superficie adyacente de la porción 1A frontal del fuste.
- 45 En una realización alternativa mostrada en la figura 9 de los dibujos, la construcción básica del elemento 44 del cuerpo desplazable axialmente y de un elemento 45 de ajuste del tornillo son los mismos que los descritos previamente en relación con las figuras 6, 7, 8 y 10, pero, en este caso, una perforación 46 transversal en el elemento 44 de cuerpo desplazable y un elemento 45 de ajuste del tornillo se han dispuesto formando un ángulo agudo con respecto al eje longitudinal de la herramienta, siendo la ventaja, en este caso, que se puede tener un acceso más fácil al elemento 45 de ajuste del tornillo para la rotación del mismo y el consiguiente desplazamiento del elemento 44 del cuerpo. Además, el elemento 45 de ajuste del tornillo ejerce una mayor fuerza axial sobre el elemento 44 del cuerpo y provoca un desplazamiento axial mayor del mismo.
- 50 Se hará referencia una vez más a la figura 10 de los dibujos para describir más detalladamente la construcción, del modo de ensamblaje y de la inserción del medio 38 de maniobra del tornillo en la porción 31B trasera del fuste en general, y a través del elemento 34 del cuerpo, en particular.
- 55 Como se observa en la figura 10, el medio 38 de maniobra del tornillo está formado básicamente por dos piezas 38A y 38B componentes separadas, donde una primera pieza 38A componente consiste en la porción 40 superior de hilo de rosca, la porción 41 cónicamente en disminución y la porción 39 central, de la que se suspende formando parte integral un pivote 51 de acoplamiento hendido, que tiene, respectivamente, porciones 51A y 51B superior e inferior, siendo la porción 51B inferior de dimensiones radiales ligeramente ampliadas en relación con la porción 51A superior y sobresaliendo, por ello, mediante un reborde 51C.
- 60
- 65

El segundo componente 38B consiste en una porción 42 cilíndrica inferior y la porción 43 en disminución, que tienen una perforación 52 central que consta de porciones 52A y 52B superior e inferior, con la porción 52B inferior siendo de dimensiones radiales mayores que las de la porción 52A, siendo la extensión radial de la porción 52A no mayor que la extensión axial de la porción 51A superior del pivote 51 de acoplamiento.

5 A efectos del ensamblaje, el elemento 34 de cuerpo axialmente desplazable está localizado dentro de la región 33 (véase la figura 6) en la porción 31B trasera del fuste, con la perforación 36 pasante del mismo opuesta a las perforaciones 32A y 32B mutuamente opuestas diametralmente conformadas en la porción 31B trasera del fuste. La pieza 38A componente de maniobra del tornillo se introduce en la porción 31B trasera del fuste vía la perforación 10 23A, y se encaja de golpe en posición a través de la perforación 36 transversal y por medio del pivote 51 de acoplamiento del mismo dentro del segundo componente 38B de maniobra del tornillo. Está claro, no obstante, que otro medio equivalente puede emplearse para ensamblar el medio 38 de maniobra del tornillo.

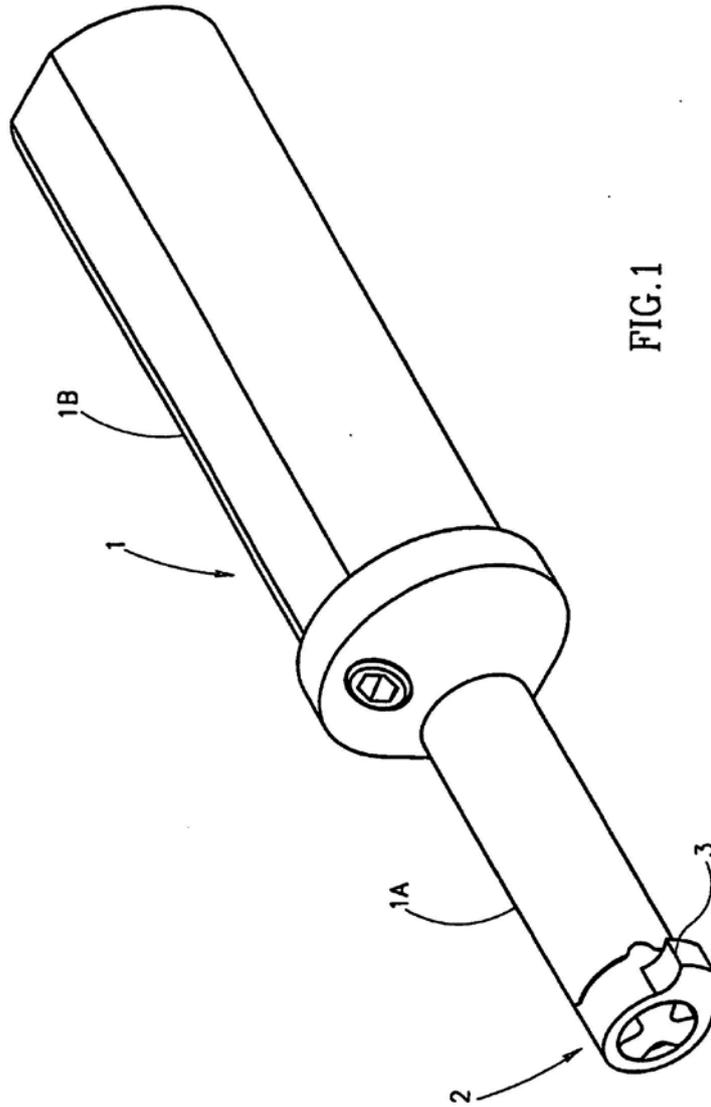
15 El medio que se acaba de describir con relación a las figuras 6 a 10 de los dibujos se puede usar para el desplazamiento selectivo del cabezal de corte adentro y afuera del encaje de fijación o sujeción con una superficie adyacente de una porción frontal de fuste independientemente de la manera en que el cabezal de corte se asegure a la varilla de tracción asociada.

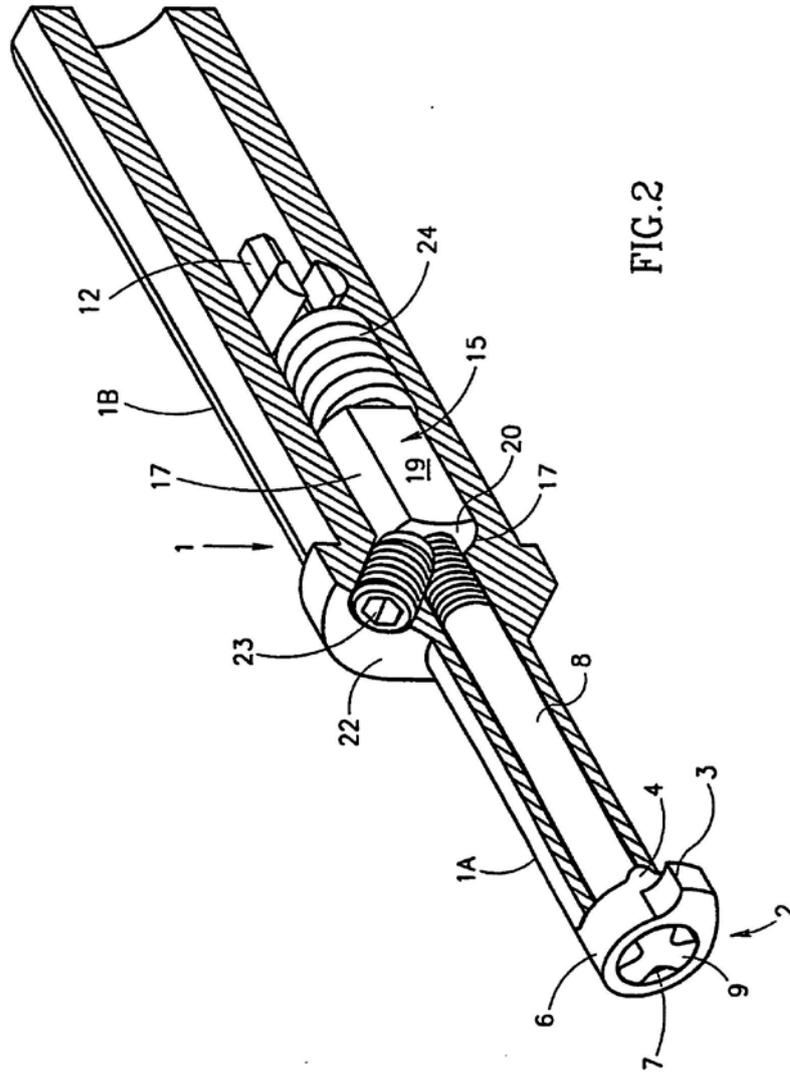
20 El invento, tal como se ha descrito específicamente hasta aquí a modo de ejemplo con respecto a las realizaciones ilustradas, puede aplicarse igualmente de bien a herramientas de corte en miniatura tanto para mecanizado interior como exterior.

25 Los conjuntos de herramientas de corte, que se acaban de describir a modo de ejemplo, se caracterizan perfectamente por la provisión de dispositivos de desplazamiento que, si bien de importancia específica en relación con el acoplamiento efectivo liberable y fijable de un cabezal de corte en un portaherramientas, puede ser adaptado fácilmente para su uso, por ejemplo, a herramientas de otras clases para efectuar desplazamientos limitados controlados de los componentes de la herramienta.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un mecanismo de desplazamiento, que comprende una camisa; un elemento (34, 44) de cuerpo axialmente desplazable localizado de forma deslizante en dicha camisa; un elemento 37 desplazable acoplado a dicho elemento (34, 44) de cuerpo, de modo que pueda desplazar el elemento (34, 44) de cuerpo en direcciones opuestas, **caracterizado por que** el mecanismo de desplazamiento comprende además:
- 10 perforaciones (36) pasantes dirigidas transversalmente practicadas en dicho miembro (34, 44) de cuerpo y que tienen superficies (37A, 37B) palpadoras de leva en pendiente localizadas en lugares mutuamente separados transversalmente de dicha perforación (36) pasante, y un elemento (38) de leva alargado que se extiende a través de dicha perforación pasante y que está conformado en lugares mutuamente separados transversalmente del mismo con superficies de leva en pendiente en respectiva relación deslizante con dichas superficies palpadoras de leva, y un medio para desplazar selectivamente dicho elemento de leva adentro y afuera de la perforación pasante.
- 15 2. Un mecanismo de desplazamiento según la reivindicación 1, en el que dichas superficies (37A, 37B) palpadoras de leva definen respectivamente un par de huecos (36A, 36B) cónicos mutuamente espaciados transversalmente, incluidos dentro de dicha perforación (36) pasante, y en el que dichas superficies de leva están constituidas respectivamente por un par de superficies cónicas mutuamente espaciadas transversalmente de dicho elemento de leva.
- 20 3. Un mecanismo de desplazamiento según la reivindicación 1 ó 2, en el que una de dichas superficies cónicas se ha conformado en un componente del elemento de leva separable, que puede ser acoplado liberablemente a la porción restante del elemento de leva.
- 25 4. Un mecanismo de desplazamiento según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que una porción extrema de dicho elemento de leva se ha conformado con rosca de tornillo de tal modo que encaje a rosca con un extremo de la perforación roscada internamente de dicha camisa.
- 30 5. Un mecanismo de desplazamiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicha camisa es sensiblemente cilíndrica.
- 35 6. Un mecanismo de desplazamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, para usar con un conjunto de cabezal de corte que comprende un cabezal de corte para ser fijado liberablemente por un portaherramientas, en el que dicho portaherramientas y dicho cabezal de corte están provistos de elementos de acoplamiento interactivos, uno de los cuales está formado dentro de una cavidad abierta por los extremos, teniendo el elemento de acoplamiento del portaherramientas una pluralidad de aletas de apoyo, que se extienden radialmente, y teniendo el elemento de acoplamiento del cabezal de corte un juego correspondiente de aletas de soporte mutuamente espaciadas, localizadas periféricamente, dirigidas radialmente, siendo el dispositivo de tal modo que un acoplamiento de retención de dicho cabezal de corte a dicho portaherramientas se efectúa insertando uno de los elementos de acoplamiento en la cavidad del otro elemento de acoplamiento con dichas aletas de apoyo pasando respectivamente entre aletas de soporte sucesivas y rotando dicho elemento de acoplamiento de modo que dichas aletas de apoyo se apoyen y descansen en dichas aletas de soporte, efectuando, con ello, un acoplamiento de retención entre dicho cabezal de corte y dicho portaherramientas.
- 40





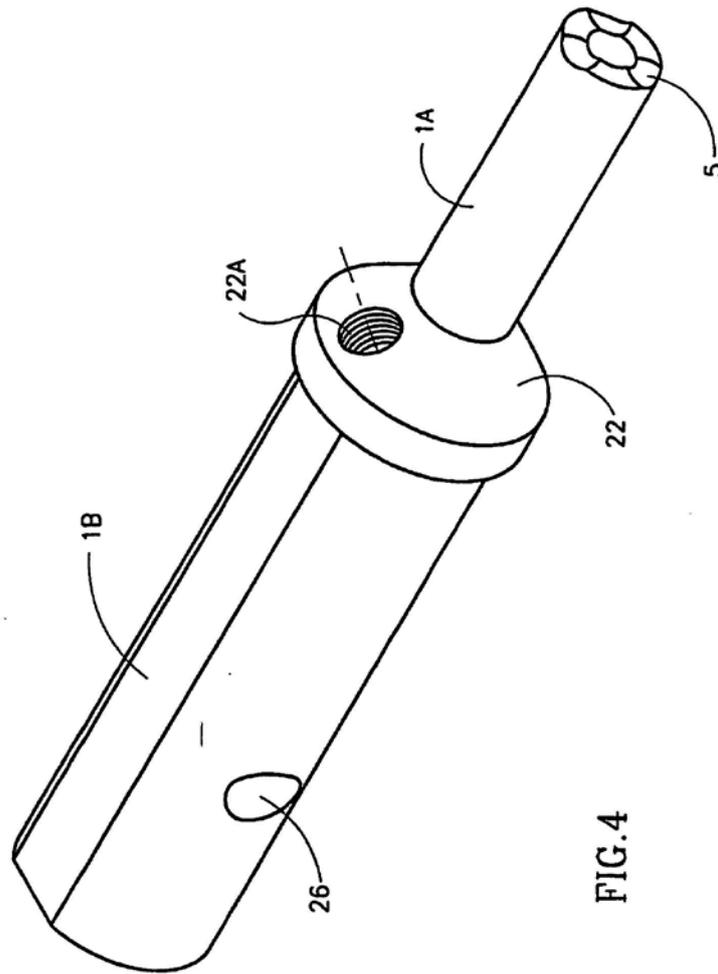


FIG. 4

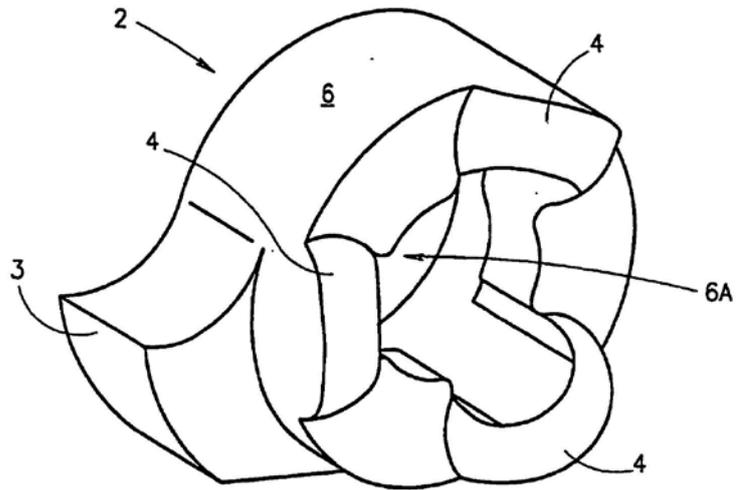


FIG. 5

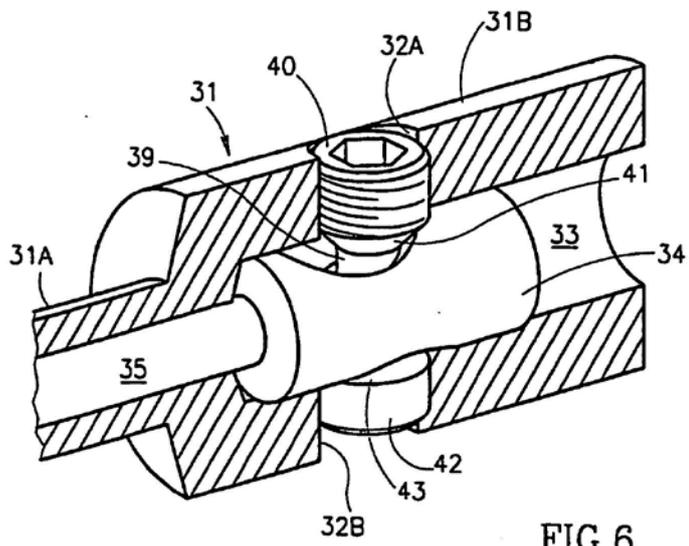


FIG. 6

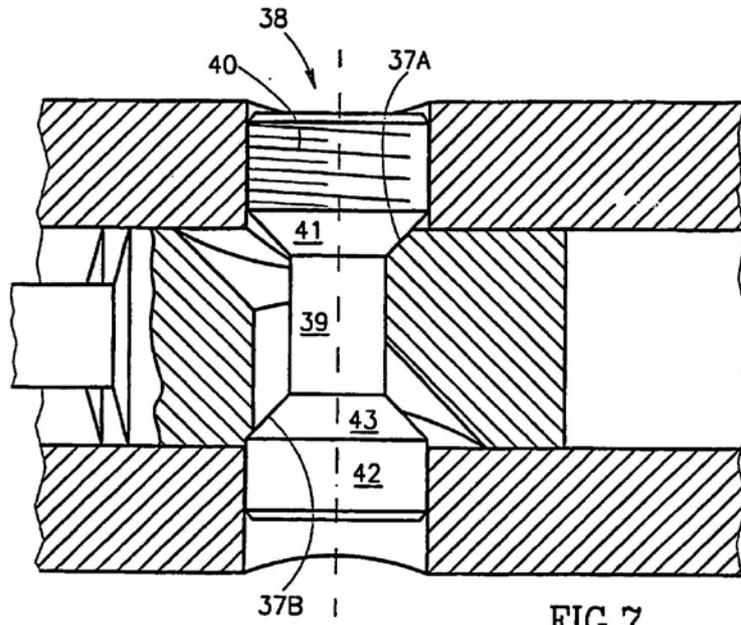


FIG. 7

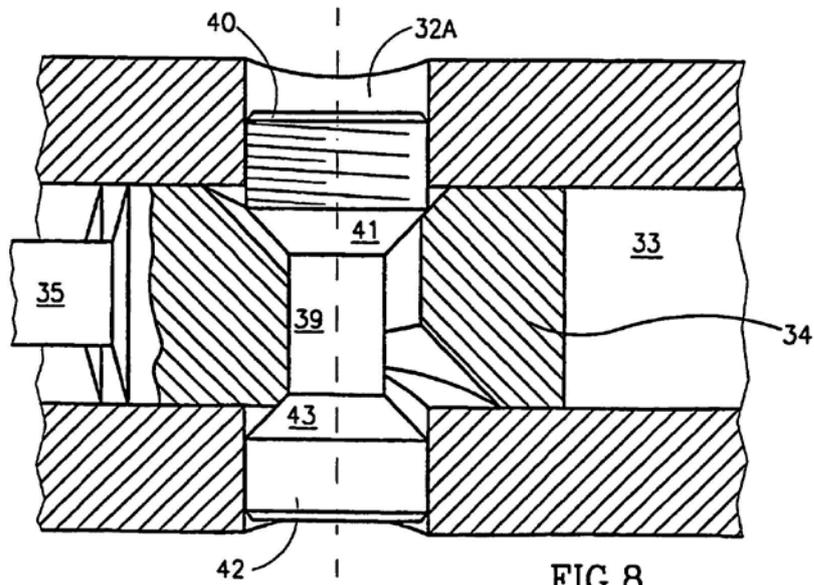


FIG. 8

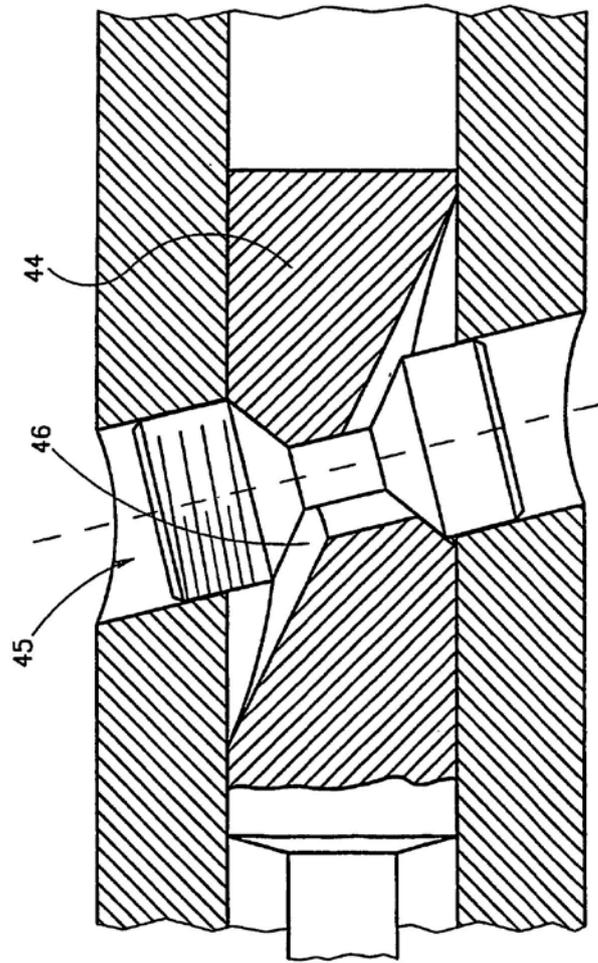


FIG. 9

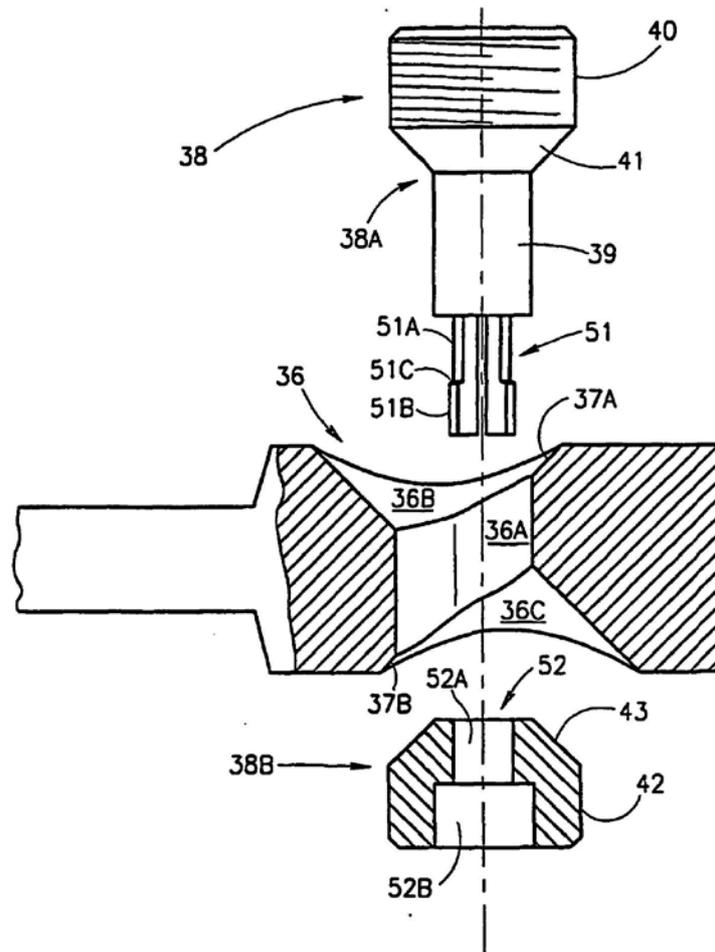


FIG.10