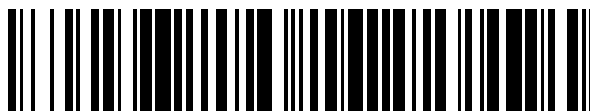


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 145**

51 Int. Cl.:

A61B 17/14 (2006.01)

B27B 19/00 (2006.01)

B27B 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2009 E 16158775 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2017 EP 3081175**

54 Título: **Instrumento de corte quirúrgico con superficie doble**

30 Prioridad:

11.06.2008 US 136917

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

05.04.2018

73 Titular/es:

**MEDTRONIC PS MEDICAL, INC. (100.0%)
125 Cremona Drive
Goleta, CA 93117, US**

72 Inventor/es:

**BOYKIN, CHRISTOPHER M. y
TIDWELL, DURRELL G.**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 662 145 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

Instrumento de corte quirúrgico con superficie doble

5 CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente divulgación se refiere a un instrumento de corte quirúrgico, y más en particular, a un instrumento de corte quirúrgico con una disposición de acoplamiento de enclavamiento de superficie doble.

10 ANTECEDENTES

Las sierras quirúrgicas para corte de hueso, tales como las sierras quirúrgicas de tipo sagital u oscilante, cortan de manera más eficaz a muy altas velocidades, tales como, por ejemplo, 10000-40000 ciclos por minuto. Estas altas velocidades introducen altos niveles de vibración y pueden provocar que la hoja se desvíe durante un corte. Por consiguiente, los cortes reales de la hoja tienen con frecuencia un grosor considerablemente mayor que el grosor real de la hoja. Por ejemplo, una hoja de corte que tiene 0,381 mm (0,015 pulgadas) de grosor puede no tener la capacidad de cortar una ranura que tenga una anchura de menos de 0,762 mm (0,030 pulgadas).

Algo de vibración puede deberse a sistemas de acoplamiento ineficaces. Los sistemas de acoplamiento en las microsierras convencionales sujetan cada lado de la hoja para asegurar rígidamente la hoja en su sitio. Los sistemas típicos incluyen salientes en un elemento de sujeción inferior que penetran aberturas en la hoja e incluyen un elemento de sujeción superior opuesto que es liso. Por consiguiente, sólo el elemento de sujeción inferior sujeta la hoja, mientras que el elemento de sujeción superior es simplemente una guía lisa para la colocación de la hoja. Con el tiempo, las fuerzas de sujeción pueden disminuir y, debido a que sólo un elemento de sujeción asegura la hoja, el sistema se vuelve menos estable introduciendo vibración adicional en la hoja y, posiblemente, dando como resultado una menor eficacia de corte.

El documento US 5.366.313 divulga un conjunto de fijación universal para asegurar distintas hojas de sierra a un árbol accionador de sierra.

El documento EP 0554929 se refiere a un sistema de corte quirúrgico.

Los dispositivos divulgados en el presente documento superan una o más de las limitaciones de la técnica anterior.

35 RESUMEN

En un aspecto, la presente divulgación está dirigida a un instrumento de corte quirúrgico manual para cortar material óseo con una hoja de microsierra quirúrgica que tiene una pluralidad de aberturas formadas en la misma. El instrumento de corte quirúrgico incluye un cuerpo que puede agarrarse con la mano para manipular el instrumento de corte y un mecanismo de acoplamiento de hoja fijado al cuerpo, y está configurado para la fijación a la hoja de microsierra quirúrgica. El mecanismo de acoplamiento de hoja incluye un primer elemento de acoplamiento que incluye una primera superficie de contacto con la hoja. La primera superficie de contacto con la hoja tiene al menos un primer saliente que se extiende desde la misma y está configurado para engranar en una primera abertura en la hoja de sierra quirúrgica. El mecanismo de acoplamiento de hoja incluye un segundo elemento de acoplamiento que incluye una segunda superficie de contacto con la hoja dirigida hacia la primera superficie de contacto con la hoja del primer elemento de acoplamiento. La segunda superficie de contacto con la hoja tiene al menos un segundo saliente que se extiende desde la misma y está configurado para engranar en una segunda abertura en la hoja de sierra quirúrgica.

En otro aspecto ejemplar, la presente divulgación está dirigida a un sistema de corte quirúrgico manual para cortar material óseo. El sistema incluye una hoja de microsierra quirúrgica que tiene un extremo distal y un extremo proximal. El extremo distal tiene dientes de corte formados en el mismo y el extremo proximal tiene aberturas de paso formadas en el mismo. El sistema también incluye una sierra de corte quirúrgico que incluye un cuerpo que puede agarrarse con la mano y un mecanismo de acoplamiento de hoja fijado al cuerpo, y configurado para la fijación a la hoja de microsierra quirúrgica. El mecanismo de acoplamiento de hoja incluye un primer elemento de acoplamiento que incluye una primera superficie de contacto con la hoja. La primera superficie de contacto con la hoja tiene una primera pluralidad de salientes que se extienden desde la misma y están configurados para engranar en aberturas en la hoja de sierra quirúrgica. La primera pluralidad de salientes está dispuesta de forma simétrica en la primera superficie de contacto con la hoja. El mecanismo de acoplamiento de hoja también incluye un segundo elemento de acoplamiento que incluye una segunda superficie de contacto con la hoja dirigida hacia la primera

superficie de contacto con la hoja del primer elemento de acoplamiento. La segunda superficie de contacto con la hoja tiene una segunda pluralidad de salientes que se extienden desde la misma y está configurada para engranar en aberturas en la hoja de sierra quirúrgica. La segunda pluralidad de salientes puede estar dispuesta de forma simétrica en la segunda superficie de contacto con la hoja y está desplazada respecto a la primera pluralidad de salientes.

En otro aspecto ejemplar más, la presente divulgación se refiere a un instrumento de corte quirúrgico manual para cortar tejido óseo con una hoja de microsierra quirúrgica que tiene aberturas formadas en la misma. El instrumento de corte quirúrgico incluye un cuerpo que puede agarrarse con la mano para manipular el instrumento de corte y un conjunto de pinza portapieza fijado al cuerpo para la fijación a la hoja de microsierra quirúrgica. El conjunto de pinza portapieza incluye un árbol accionador que incluye una porción de cabezal y una porción de árbol. La porción de cabezal está conectada de manera desmontable a un primer extremo de la porción de árbol e incluye una primera superficie de contacto con la hoja dirigida hacia la porción de árbol. La superficie de contacto con la hoja tiene una primera pluralidad de salientes que se extienden desde la misma y está configurada para engranar en las aberturas en la hoja de sierra quirúrgica. El conjunto de pinza portapieza circular también incluye un manguito dispuesto alrededor del árbol accionador y es móvil de forma axial en relación con el árbol accionador. El manguito incluye una segunda superficie de contacto con la hoja dirigida hacia la primera superficie de contacto con la hoja. La segunda superficie de contacto con la hoja tiene una segunda pluralidad de salientes que se extiende desde la misma y está configurada para engranar en aberturas en la hoja de sierra quirúrgica. La primera pluralidad de salientes está desplazada respecto a la segunda pluralidad de salientes. Al menos una de la primera y segunda superficies de contacto con la hoja incluye una pluralidad de huecos de recepción formados en la misma, los huecos de recepción están dimensionados y conformados para recibir los salientes respectivos de la otra de la al menos una de la primera y segunda superficies de contacto con la hoja.

Estas y otras características resultarán evidentes a partir de la siguiente divulgación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una ilustración de un sistema quirúrgico para corte de hueso oscilante ejemplar.

La Fig. 2 es una ilustración de una porción de un conjunto de pinza portapieza circular ejemplar del sistema quirúrgico de la Fig. 1 con una hoja de microsierra.

La Fig. 3 es una ilustración de una sección transversal del conjunto de pinza portapieza circular ejemplar de la Fig. 2 con la hoja de microsierra.

La Fig. 4 es una ilustración del conjunto de pinza portapieza circular de la Fig. 2 con un cabezal de árbol accionador retirada para mostrar una superficie de contacto con la hoja en un manguito.

La Fig. 5 es una ilustración de un cabezal de árbol accionador ejemplar del conjunto de pinza portapieza de la Fig. 2, que muestra una superficie de contacto con la hoja.

La Fig. 6 es una ilustración de una varilla de árbol accionador ejemplar del conjunto de pinza portapieza de la Fig. 2.

La Fig. 7 es una ilustración de una hoja de microsierra ejemplar del sistema quirúrgico para corte de hueso de la Fig. 1.

La Fig. 8 es una ilustración de una realización alternativa de un árbol accionador utilizable en un conjunto de pinza portapieza.

La Fig. 9 es una ilustración de un sistema quirúrgico para corte de hueso sagital ejemplar.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Con el fin de propiciar una comprensión de los principios de la invención, a continuación se hará referencia a realizaciones o ejemplos ilustrados en los dibujos, y se utilizará un lenguaje específico para describir las mismas. No obstante, se comprenderá que de ese modo no se pretende ninguna limitación del alcance de la invención. Se contempla cualquier alteración y modificación adicional en las realizaciones descritas, y cualquiera de las aplicaciones adicionales de los principios de la invención como se describe en el presente documento, como normalmente se le ocurriría a un experto en la materia con la cual se relaciona la divulgación.

En general, la presente divulgación se refiere a un sistema quirúrgico para corte de hueso que incluye una sierra quirúrgica de corte de hueso manual de alta velocidad, tal como una sierra sagital u oscilante, y una hoja de microsierra de corte. La sierra incluye un conjunto de pinza portapieza con salientes, tales como clavijas o protuberancias, que encajan en o se extienden dentro de las aberturas en la hoja de corte, asegurando de este modo la hoja en su sitio en el conjunto de pinza portapieza. Para mejorar la estabilidad de la hoja, el conjunto de pinza portapieza divulgado en el presente documento incluye salientes que se proyectan hacia dentro de la abertura en la hoja de microsierra desde ambos lados superior e inferior. Estos salientes de desplazamiento pueden igualar la fijación de la hoja, pueden reducir la vibración y pueden mejorar la estabilidad global de la hoja. A su vez, esto puede mejorar la precisión de corte, lo cual puede reducir el traumatismo del paciente y acelerar el tiempo de recuperación.

Volviendo ahora a la Fig. 1, la presente divulgación está dirigida a un sistema quirúrgico para corte de hueso que incluye una sierra quirúrgica 102 y una hoja de microsierra desmontable 104 selectivamente. La sierra quirúrgica 102 incluye una pieza de mano 106, un cordón 108 y un conector 110 configurado para acoplar de manera desmontable con una fuente de alimentación. El conector 110 es simplemente ejemplar y debería resultar evidente para un experto en la materia que puede utilizarse cualquier conector adecuado y, en algunas realizaciones, el cordón 108 en sí puede acoplarse a la fuente de alimentación sin el uso de un conector. Realizaciones contempladas adicionales incluyen una fuente de alimentación como parte de la pieza de mano 106, tal como una pieza de mano alimentada por batería.

La pieza de mano 106 incluye un conjunto de motor 112, una empuñadura 114 y un conjunto de pinza portapieza 116. En algunas realizaciones, el conjunto de motor 112 está alojado dentro de la empuñadura 114, mientras que en otras realizaciones está dispuesto adyacente a la empuñadura 114. Se contempla que para controlar la sierra quirúrgica 102 pueda utilizarse cualquier sistema adecuado. Por ejemplo, algunas realizaciones incluyen un sistema de gatillo dispuesto en la pieza de mano 106 para proporcionar control manual de la velocidad de corte o como alternativa, un pedal asociado con la pieza de mano 106 a través de la fuente de alimentación, para proporcionar las entradas de control. También se contemplan otros sistemas de control.

Las Fig. 2 y 3 muestran una porción del conjunto de pinza portapieza ejemplar 116 y las Fig. 4-6 muestran componentes del conjunto de pinza portapieza. Haciendo referencia a las Fig. 2 y 3, el conjunto de pinza portapieza 116 asegura la hoja de sierra 104 a la sierra quirúrgica 102 y transfiere una fuerza impulsora del motor a la hoja. En la presente realización, incluye un árbol accionador 118 y un manguito 120 que definen un eje de pinza portapieza longitudinal 122. El manguito 120 recibe y se extiende alrededor del árbol accionador 118, y es móvil axialmente a lo largo del eje de pinza portapieza 122 en relación con el árbol accionador 118, permitiendo el acoplamiento selectivo con la hoja 104. Se contempla que para el conjunto de pinza portapieza 116 pueda utilizarse cualquier material adecuado. En una realización, se utiliza un material de acero inoxidable biocompatible, tal como Acero inoxidable 17-4.

Haciendo referencia a las Fig. 3 y 4, el manguito 120 incluye un cabezal 124 y una varilla 126, con un taladro 128 central que se extiende a través de las mismas. En la Fig. 4, una porción del árbol accionador 118 está dispuesta dentro del taladro 128. El taladro 128 permite que el manguito 120 se mueva axialmente a lo largo del árbol accionador 118, permitiendo el bloqueo y liberación selectivos de la hoja 104. El cabezal 124 incluye una superficie de contacto con la hoja 130 sustancialmente plana y un perímetro exterior 132 adyacente a la superficie de contacto con la hoja 130.

La superficie de contacto con la hoja 130 incluye una pluralidad de salientes 134 formados en la misma. Estos están dispuestos simétricamente alrededor del eje de pinza portapieza 122 y están configurados para interconectar con la hoja de sierra 104. En este caso, el manguito 120 incluye cuatro salientes 134 que se extienden desde el mismo, separados alrededor del eje de pinza portapieza 122 a intervalos de 90 grados. Se contempla que puedan estar presentes más o menos salientes 134. Los salientes 134 pueden estar formados integralmente con el manguito 120 o, por comodidad de fabricación, pueden ser componentes separados encajados, tal como con un encaje de interferencia, dentro de orificios de recepción (no mostrado) formados en la superficie de contacto con la hoja 130. En la presente realización, los salientes 134 son proyecciones rectangulares que tienen una altura igual o mayor que el grosor de una hoja de sierra 104 correspondiente. Sin embargo, en otros ejemplos, los salientes 134 tienen una sección transversal circular, triangular o romboidal. También se contemplan salientes de otras formas.

Además de los salientes, la superficie de contacto con la hoja 130 incluye una pluralidad de huecos de recepción 136. En la Fig. 4, cada uno de estos está dispuesto entre salientes 134 adyacentes, espaciados de forma simétrica alrededor del eje de pinza portapieza 122. Al igual que los salientes 134, los huecos de recepción 136 están separados a 90 grados. Estos tienen una profundidad inferior a la altura de los salientes adyacentes y, como se

analiza más adelante, están dimensionados para recibir los salientes del árbol accionador 118.

El árbol accionador 118 se muestra en mayor detalle en las Fig. 3, 5 y 6. En este caso, el árbol accionador 118 incluye un cabezal 138 acoplado de manera desmontable a un extremo distal 139 de un árbol 140. El árbol 140 define un eje de árbol que se extiende de forma longitudinal 142 (Fig. 6).

Haciendo referencia a las Fig. 3 y 5, el cabezal 138 incluye una superficie de contacto con la hoja 144 y un perímetro exterior 146. En este caso, la superficie de contacto con la hoja 144 incluye un hueco central 148 para conectar con el extremo distal 139 del árbol 140. En la presente realización, el hueco central 148 es de forma cuadrada. El extremo distal 139 del árbol 140 también está ranurado para que sea de forma cuadrada de modo que cuando el árbol accionador 118 esté montado, el cabezal 138 no pueda girar en relación con el árbol 140. Un agujero de paso 150 en el hueco central 148 recibe un sujetador, tal como un tornillo 150 (mostrado en la Fig. 2) que se extiende dentro de un correspondiente taladro 152 en el extremo del extremo distal 139 del árbol 140, para sujetar el cabezal 138 al árbol 140.

La superficie de contacto con la hoja 144 también incluye salientes 154 formados en la misma. Al igual que los del manguito, estos están dispuestos de forma simétrica alrededor del eje de la pinza portapieza 122 y están configurados para interconectar con la hoja de sierra 104. En este caso, el cabezal 138 incluye cuatro salientes 154 que se extienden desde el mismo, separados a intervalos de 90 grados. Se contempla que puedan estar presentes más o menos salientes 154. Los salientes 154 pueden estar formados integralmente con el cabezal 138 o pueden ser componentes separados encajados dentro de orificios de recepción. A igual que los del manguito 120, los salientes 154 son proyecciones rectangulares que tienen una altura igual o mayor que el grosor de la hoja de sierra 104 correspondiente. También se contemplan salientes de otras formas. Tal como se analiza más adelante, estos salientes están conformados y dimensionados para encajar dentro del hueco de recepción formado en el manguito 120.

El árbol 140 incluye el extremo distal 139, bien conectado a, bien formando parte del cabezal 138, e incluye un extremo proximal 156. En la presente realización, el extremo proximal 156 incluye una característica de acoplamiento de motor 158 mostrada como un conducto de paso de recepción de clavija que conecta bien directamente, bien cooperativamente al motor para proporcionar la oscilación de corte necesaria.

Haciendo referencia ahora a la Fig. 3, como puede observarse, la superficie de contacto con la hoja 130 del manguito y la superficie de contacto con la hoja del árbol accionador 144 están enfrentadas entre sí. El perímetro exterior 146 del cabezal 138 está dimensionado para que tenga sustancialmente el mismo diámetro que el perímetro exterior 132 del manguito. El manguito 120 y el árbol accionador 118 pueden separarse axialmente para recibir la hoja 104 y después juntarse para sujetar la hoja 104 entre las superficies de contacto con la hoja 130, 144. Aunque no se muestra, puede utilizarse una fuerza de resorte para desviar el manguito 120 a una posición sujeta para asegurar alguna hoja en su sitio.

La Fig. 7 muestra la hoja de microsierra 104 ejemplar que se puede utilizar con la sierra quirúrgica 102 de la Fig. 1 y que puede asegurarse con el conjunto de pinza portapieza 116 en las Fig. 2-6. La hoja de microsierra 104 puede estamparse y/o producirse a partir de un único material que tenga un grosor en el intervalo de 0,178-0,559 mm (0,007-0,022 pulgadas), por ejemplo. Incluye un extremo proximal 180 que facilita la interconexión con el conjunto de pinza portapieza 116 y un extremo distal 182 que tiene un filo que incluye una pluralidad de dientes de corte 184 formados en el mismo.

En este ejemplo, el extremo proximal 180 está definido por un cabezal relativamente bulboso 186 que incluye una hendidura 188 que se extiende hacia dentro a lo largo de un eje longitudinal 190 desde el extremo proximal de la hoja de sierra 104. La hendidura 188 está formada con una abertura similar a un embudo 192 definida por bordes 194 sustancialmente rectos orientados hacia el eje longitudinal 190. Los bordes rectos 194 pueden ayudar a guiar la hoja de sierra 104 en su sitio en el conjunto de pinza portapieza 116. Un perímetro exterior parcialmente circular 196 define un borde exterior del cabezal bulboso 186. En algunas realizaciones, el perímetro exterior 196 tiene un diámetro sustancialmente igual que, o ligeramente más pequeño que el diámetro del cabezal de árbol accionador 138 y el cabezal 124 de manguito.

Las aberturas 198 formadas en el extremo proximal 180 permiten asegurar la hoja de sierra 104 en el conjunto de pinza portapieza de sierra quirúrgica 116. En la realización mostrada, las aberturas 198 están dispuestas de forma simétrica alrededor de un punto central 200. En este caso, al menos dos aberturas 198 están situadas directamente en lados opuestos del punto central 200 y en lados transversales del eje longitudinal 190. Una abertura 198 dispuesta de forma central está situada a lo largo del eje longitudinal 190. En el ejemplo mostrado las aberturas 198

están desplazadas unas de otras 45 grados y están dimensionadas para coincidir con los salientes 134, 154 en el árbol accionador 118 y el manguito 120. Sin embargo, se contemplan otros ángulos de desplazamiento que coincidan con el conjunto de pinza portapieza deseado.

5 En este caso, cada abertura 198 es de forma rectangular para coincidir con la forma de los salientes del conjunto de pinza portapieza 116. En el ejemplo mostrado, el cabezal bulboso 186 incluye cinco aberturas 204, 206. Sin embargo, en otras realizaciones, pueden proporcionarse más o menos aberturas. Cuando la abertura similar a un embudo 192 tiene un ángulo más pequeño que el mostrado, pueden incluirse aberturas adicionales, mientras se mantiene el espaciado de 45 grados mostrado.

10

Volviendo a la Fig. 3, los salientes de pinza portapieza interconectan con la hoja de sierra 104 para asegurarla en su sitio. En la Fig. 3 los salientes 134 del manguito se extienden hacia arriba, a través de las aberturas 198 y se apoyan contra la superficie de contacto con la hoja 144. Asimismo, aunque no son visibles en la Fig. 3, los salientes del árbol accionador 154 se extienden hacia abajo a través de las aberturas 198 y dentro de los huecos de recepción 136 en el manguito 120. Por consiguiente, en la realización de la hoja de sierra que tiene cinco aberturas 198 como en la Fig. 7, pasan dos o tres salientes a través de las aberturas 198 de la hoja desde la parte inferior y pasan dos o tres salientes a través de las aberturas 198 de hoja desde la parte superior. Debido a que los salientes 134 del manguito están separados a 90 grados y los salientes 154 del árbol accionador están separados a 90 grados, pero desplazados 45 grados respecto a los salientes del manguito, la hoja 104 puede retirarse y asegurarse en el conjunto de pinza portapieza en ocho posiciones distintas. En algunas realizaciones, por ejemplo, el conjunto de pinza portapieza incluye un total de sólo cuatro salientes o seis salientes, y las aberturas en la hoja 104 se eligen para que correspondan con los salientes. Se contemplan otras cantidades de salientes.

Además de asegurar la hoja de sierra 104 en su sitio con los salientes 134, 154, las superficies de contacto con la hoja 130, 134 también engranan por fricción y reducen la vibración y la holgura. Por consiguiente, puede resultar beneficioso proporcionar tanta área de contacto entre la hoja y las superficies de contacto con la hoja como sea factible. Por consiguiente, en la realización mostrada, los salientes 134, 154 están formados con secciones transversales rectangulares en vez de secciones transversales circulares. Los salientes de forma rectangular pueden tener la misma anchura máxima que los salientes cilíndricos correspondientes por estabilidad, pero permite un aumento global del área de la superficie de la hoja que interconecta con las superficies de contacto con la hoja 130, 144. Esto también puede ayudar a asegurar de manera más sólida la hoja 104 en su sitio en el conjunto de pinza portapieza 116.

La Fig. 8 muestra un árbol accionador alternativo 250. En este caso, el árbol accionador incluye el árbol 140, pero incluye un cabezal alternativa 252. Debido a que muchas de las características del cabezal 252 son similares a las analizadas anteriormente, sólo se analizarán en detalle las diferencias. En este caso, además de tener salientes 254 rectangulares, el cabezal 252 incluye una pluralidad de huecos de recepción 256. Cada uno de estos está dispuesto entre los salientes 254 adyacentes y espaciado de forma simétrica alrededor de un eje de árbol accionador 258. Los salientes 254 están separados a 90 grados y los huecos de recepción están separados a 90 grados. Sin embargo, estos huecos de recepción 256 tienen distinta forma que los salientes correspondientes en el manguito 120. Estos huecos de recepción 256 están conformados con un extremo interior curvado y lados paralelos que se extienden totalmente hasta un perímetro exterior 260. Por consiguiente, en el uso con esta realización, los salientes 134 del manguito pueden extenderse totalmente a través de las aberturas 198 de hoja, pero en lugar de apoyarse directamente contra la superficie de contacto con la hoja del árbol accionador, los salientes de manguito se proyectan dentro de los huecos de recepción 256.

Cabe destacar que en algunas realizaciones, los huecos de recepción en el cabezal pueden estar conformados y dimensionados de manera similar a los descritos en relación con el manguito 120, pero que puede utilizarse cualquier tamaño y forma adecuados.

50

La Fig. 9 muestra una sierra sagital 300 para accionar la hoja de sierra 104. En la presente realización, está dispuesto un conjunto de pinza portapieza 302 para asegurar la hoja 104 en una dirección axial en relación con un mango de sierra 304. Por consiguiente, en la presente realización, el conjunto de pinza portapieza 302 incluye superficies de contacto con la hoja lado a lado. Sin embargo, al igual que la sierra 102 oscilante divulgada en las Fig. 1-6, la sierra sagital 300 incluye salientes dispuestos en ambas superficies de contacto con la hoja adyacentes a un borde exterior del accesorio de pinza portapieza, y la hoja 104 está dimensionada de modo que el perímetro exterior del cabezal de la hoja de sierra corresponde sustancialmente al borde del conjunto de pinza portapieza.

Aunque anteriormente sólo se han descrito en detalle unas pocas realizaciones ejemplares, los expertos en la materia apreciarán fácilmente que son posibles muchas modificaciones en las realizaciones ejemplares sin apartarse

materialmente de las enseñanzas y ventajas novedosas de la presente divulgación. Por consiguiente, se pretende que todas tales modificaciones y alternativas estén incluidas dentro del alcance de la invención, tal como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento de corte quirúrgico (102) para cortar material con una hoja (104), que comprende:
 5 un cuerpo que puede agarrarse con la mano (106) para manipular el instrumento de corte;
 un motor (112) asociado con el cuerpo que puede agarrarse con la mano;
 un mecanismo de acoplamiento de hoja (116) asociado con el cuerpo que puede agarrarse con la mano, que comprende:
 un primer elemento de acoplamiento (138, 252) que tiene una primera superficie de contacto con
 la hoja (144), y
 10 un segundo elemento de acoplamiento (124) que tiene una segunda superficie de contacto con
 la hoja (130);
 una porción de árbol (118) que se extiende desde el primer elemento de acoplamiento y a través de un
 taladro (128) formado en el segundo elemento de acoplamiento;
 un manguito (120) que tiene un taladro (128) que se extiende a través del manguito y a través del cual
 15 se extiende la porción de árbol, donde el manguito es móvil en relación con la porción de árbol;
 donde la porción de árbol está acoplada al motor para proporcionar una oscilación de corte a la hoja; y
 caracterizado por que
 la primera superficie de contacto con la hoja tiene al menos un primer saliente que se extiende desde
 la misma y está configurado para engranar en la hoja, y
 20 donde la segunda superficie de contacto con la hoja tiene al menos un segundo saliente que se
 extiende desde la misma y configurado para engranar en la hoja.
2. El instrumento de corte quirúrgico de la reivindicación 1, donde el segundo elemento de acoplamiento
 25 está formado en un extremo distal del manguito.
3. El instrumento de corte quirúrgico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, donde el manguito
 está configurado para desplazarse en relación con la porción de árbol para desplazar el primer elemento de
 acoplamiento en relación con el segundo elemento de acoplamiento para permitir el bloqueo y liberación selectivos
 de la hoja.
 30
4. El instrumento de corte quirúrgico de la reivindicación 1, donde al menos una de las primera superficie
 de contacto con la hoja o segunda superficie de contacto con la hoja tiene un hueco (136, 256) formado en la misma
 para recibir el al menos un primer saliente o el al menos un segundo saliente.
- 35 5. El instrumento de corte quirúrgico de la reivindicación 4, donde el al menos un primer saliente incluye
 unos primeros cuatro salientes separados de forma simétrica a 90 grados, y el al menos un segundo saliente incluye
 unos segundos cuatro salientes separados de forma simétrica a 90 grados, estando el cada segundo saliente de los
 segundos cuatro salientes desplazado 45 grados respecto de cada primer saliente de los primeros cuatro salientes.
- 40 6. El instrumento de corte quirúrgico de la reivindicación 5, donde el hueco incluye unos primeros cuatro
 huecos separados a 90 grados en la primera superficie de contacto con la hoja y unos segundos cuatro huecos
 separados a 90 grados en la segunda superficie de contacto con la hoja, estando los segundos cuatro huecos
 desplazados 45 grados respecto de los primeros cuatro huecos.
- 45 7. El instrumento de corte quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6;
 donde la porción de árbol se extiende normal a la primera superficie de contacto con la hoja;
 donde el árbol se extiende a lo largo de un eje de árbol;
 donde el mecanismo de acoplamiento de hoja está configurado para engranar en la hoja de modo que la hoja se
 extiende transversal al eje de árbol.
 50
8. El instrumento de corte quirúrgico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6;
 donde el cuerpo que puede agarrarse con la mano está configurado para tener la hoja asegurada axialmente en
 relación con el mismo y la primera superficie de contacto con la hoja está lado a lado con la segunda superficie de
 contacto con la hoja.
 55
9. El instrumento de corte quirúrgico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde el primer
 elemento de acoplamiento y la porción de árbol son elementos separados que pueden fijarse juntos.
10. El instrumento de corte quirúrgico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde el primer
 60 elemento de acoplamiento y la porción de árbol están formados integralmente.

11. El instrumento de corte quirúrgico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde la porción de árbol incluye una característica de acoplamiento de motor para acoplar al motor, para proporcionar una oscilación de corte a la hoja.
- 5 12. El instrumento de corte quirúrgico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 donde la primera superficie de contacto con la hoja tiene al menos un primer hueco está formado dentro de la primera superficie de contacto con la hoja y que se extiende hasta un perímetro externo del primer elemento de acoplamiento.
- 10 13. El instrumento de corte quirúrgico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 que comprende adicionalmente una hoja, siendo la hoja una hoja de microsierra quirúrgica que tiene un extremo distal y un extremo proximal, teniendo el extremo distal dientes de corte formados en el mismo, teniendo el extremo proximal una abertura de paso formada en el mismo.

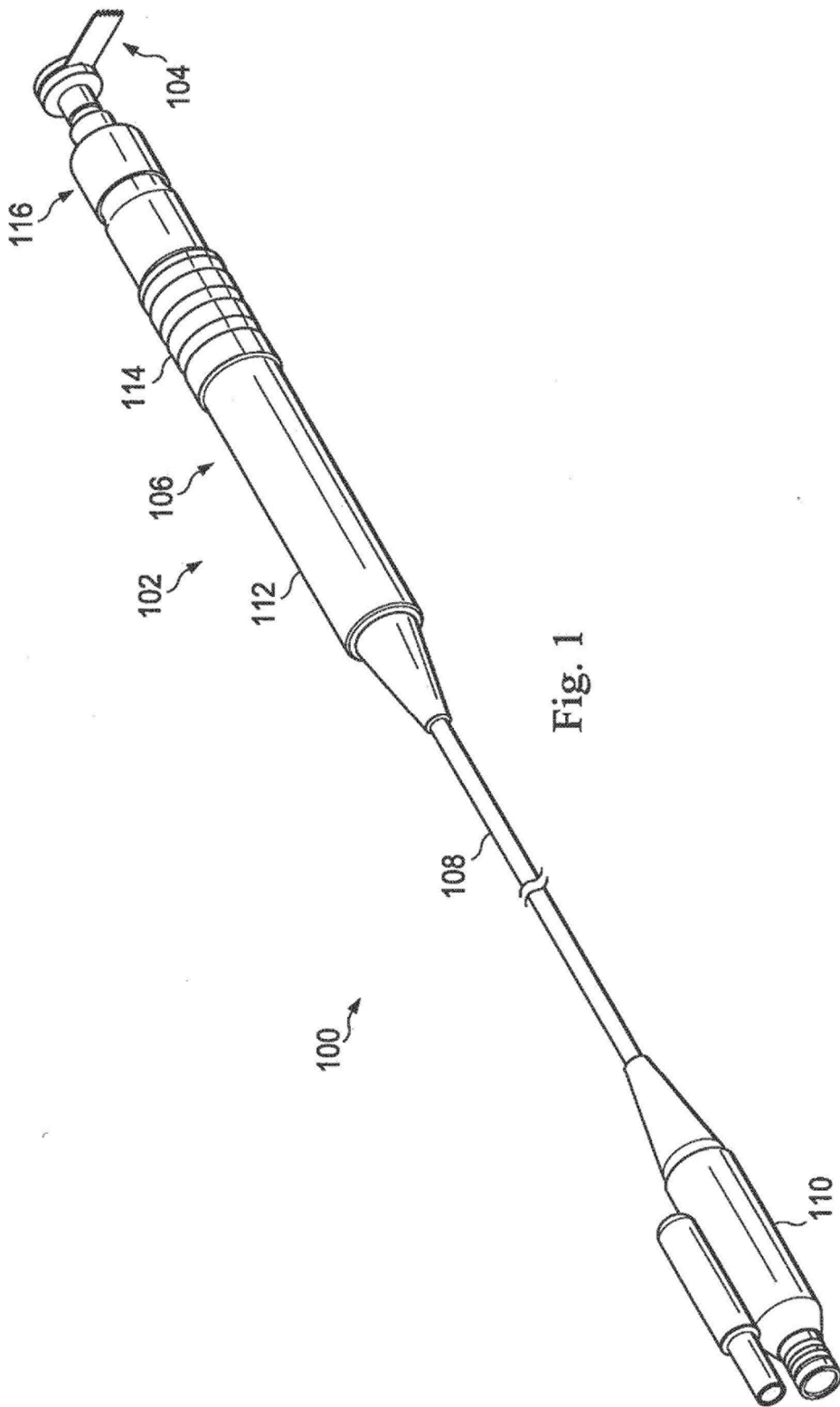


Fig. 1

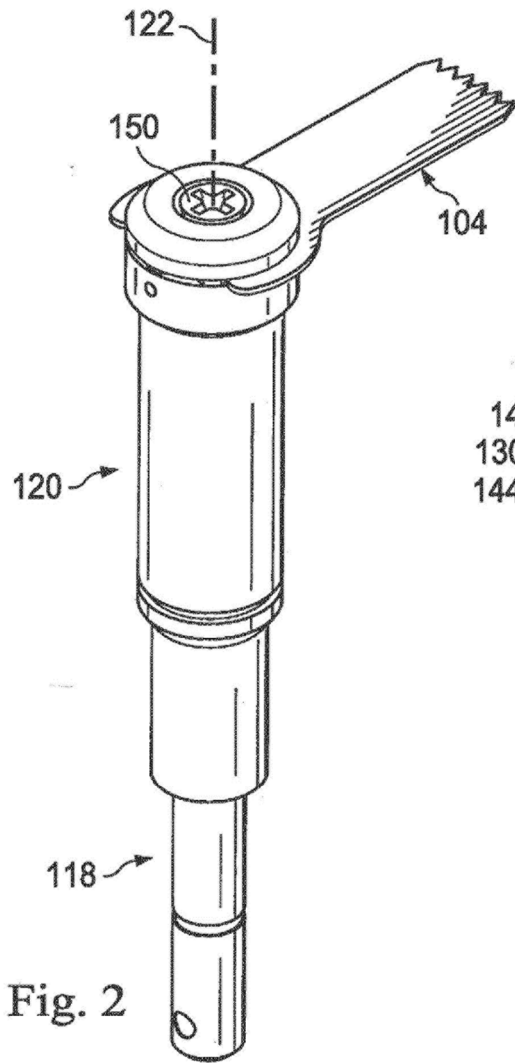


Fig. 2

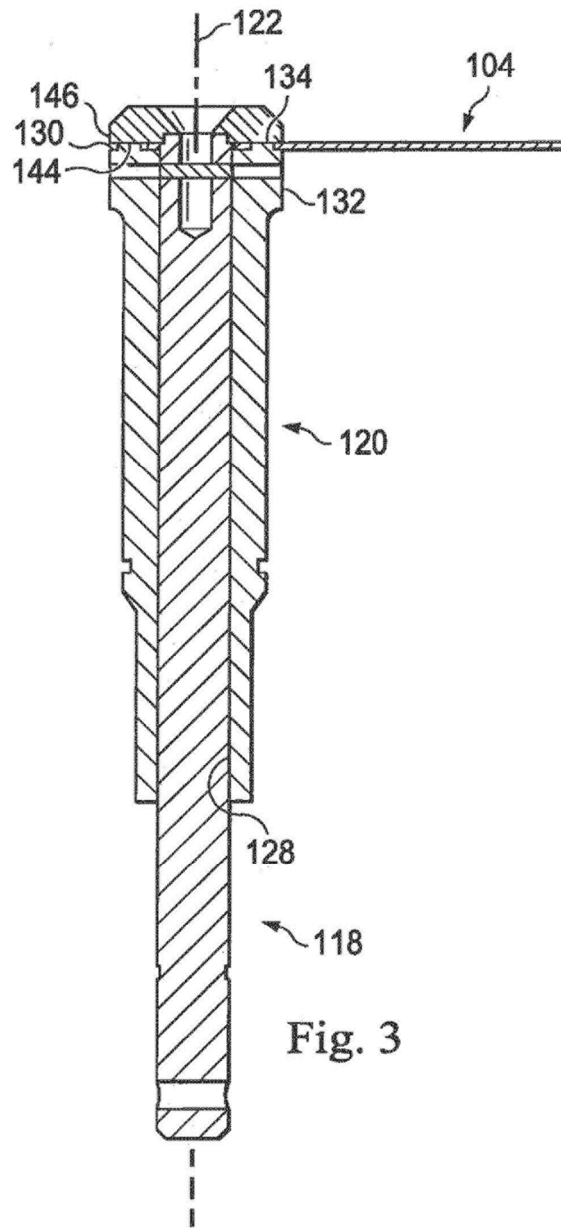


Fig. 3

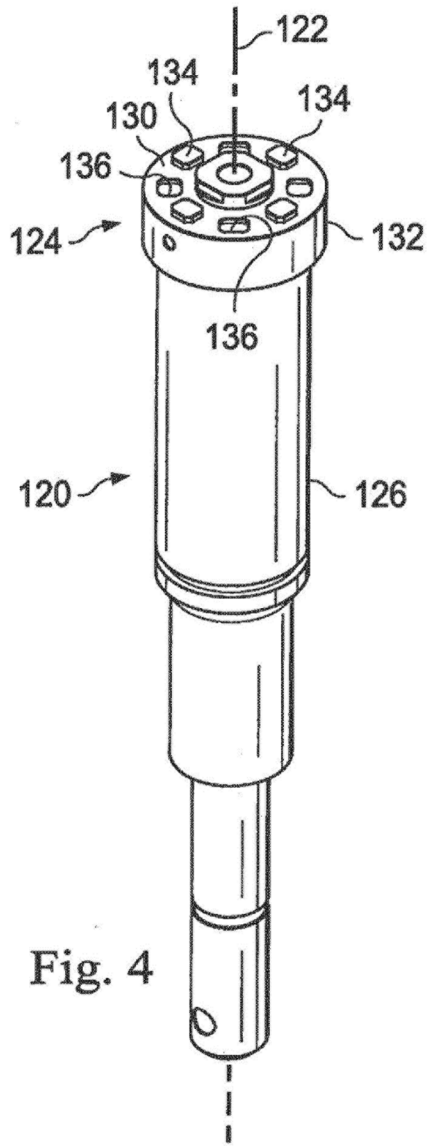


Fig. 4

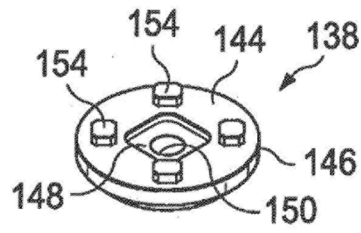


Fig. 5

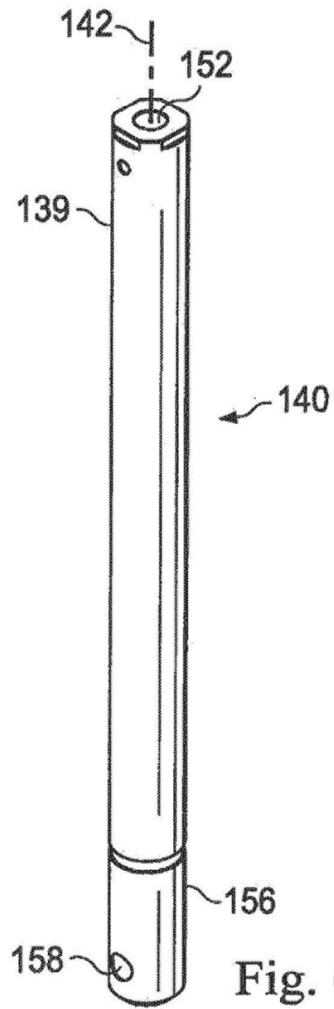
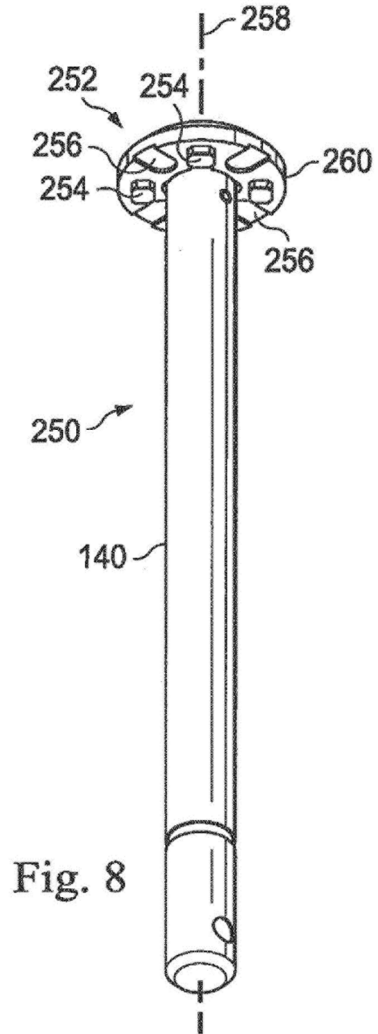
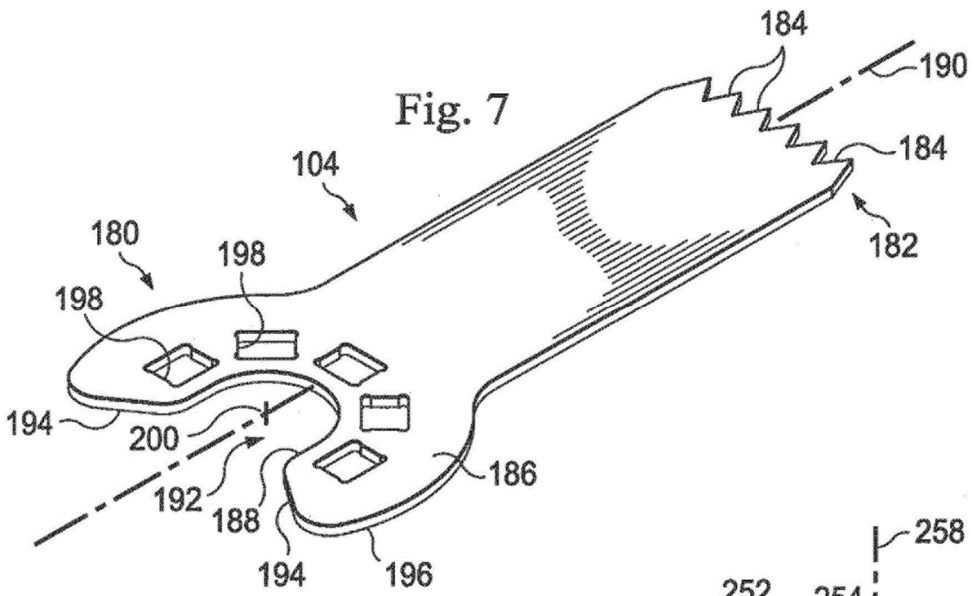


Fig. 6



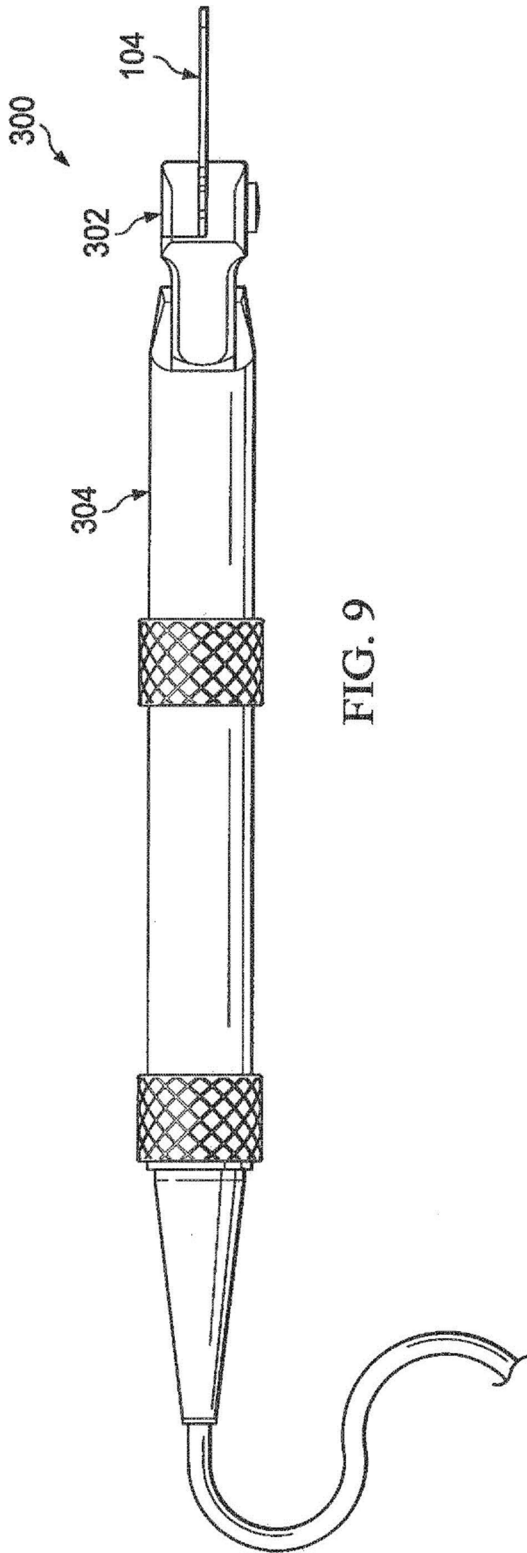


FIG. 9