(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 676 268**

(51) Int. CI.:

A61B 17/14 (2006.01)
B23D 51/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2014 PCT/GB2014/050646**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2014 WO14135868**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2014 E 14710349 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 2964109**

(54) Título: **Montaje de sierra quirúrgica y hoja**

(30) Prioridad:

06.03.2013 GB 201304019

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.07.2018

(73) Titular/es:

DE SOUTTER MEDICAL LIMITED (100.0%)
1 Halton Brook Business Park Weston Road
Aston Clinton Aylesbury
Buckingham HP22 5WF, GB

(72) Inventor/es:

DE SOUTTER, GEORGE y
BLOCK, CHRIS

(74) Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

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

Montaje de sierra quirúrgica y hoja

CAMPO DE LA INVENCIÓN

[0001] Las formas de realización de la presente invención se refieren, por lo general, a sierras quirúrgicas y hojas. Más concretamente, las formas de realización se refieren a un montaje de hoja para acoplar de forma extraíble una hoja de sierra a una herramienta oscilante con motor. Otras formas de realización de la invención se refieren a una hoja de sierra con una porción de acoplamiento para montar de manera firme la hoja en un montaje de hoja correspondiente.

ANTECEDENTES

[0002] Los cirujanos ortopédicos necesitan cortar frecuentemente huesos y otros tejidos duros durante los procedimientos quirúrgicos. Para lograrlo, los cirujanos suelen utilizar herramientas con motor, como sierras sagitales. Una sierra con motor típica presenta una pieza de mano y un montaje de hoja en el que se puede fijar una hoja quirúrgica. La pieza de mano alberga normalmente un motor accionado de forma eléctrica o neumática. El motor acciona el montaje de hoja, que a su vez acciona la hoja de sierra. Normalmente, las hojas de sierra están acopladas de forma extraíble al montaje de hoja de forma que puedan sustituirse. Este hecho resulta especialmente importante en el caso de las sierras quirúrgicas debido a que es necesario esterilizar cualquier herramienta que se utilice durante un procedimiento quirúrgico. No obstante, debido a la necesidad de adaptar un espacio adicional en el montaje para permitir que la hoja se deslice fácilmente hacia dentro y hacia fuera, así como a las tolerancias de fabricación necesarias que se derivan de la fabricación de las partes, las hojas no pueden ajustarse perfectamente en el montaje de hoja. Esto puede dar como resultado un movimiento entre el montaje y la hoja, provocando que el montaje se desgaste mediante el uso repetido.

[0003] Dos variedades de sierras con motor son las sierras sagitales y las sierras con movimiento alternativo. Las sierras sagitales accionan el montaje de hoja para que rote de lado a lado. Esta rotación oscilante provoca que las hojas de la sierra sagital pivoten en torno a un extremo de la hoja que se sujeta en el montaje de hoja. Un filo cortante, tal como un filo dentado, se sitúa en el extremo distal de la hoja, discurriendo a través del ancho de la hoja. Las sierras con movimiento alternativo se accionan para oscilar en consonancia con la longitud de la hoja. Un filo cortante se sitúa en uno o más de los bordes laterales que discurren en la longitud de la hoja.

[0004] Normalmente, las sierras quirúrgicas utilizan hojas de sierra planas que se fijan en una porción de acoplamiento en un extremo. La porción de acoplamiento de una hoja de sierra sagital comprende normalmente ranuras o aberturas que pueden recibir miembros de acoplamiento, como pernos, para fijar la hoja en un montaje de hoja. Además de estos pernos, la hoja puede estar sujeta con abrazaderas en la base del montaje de hoja para fijarla en su posición. Hay disponibles mecanismos de liberación rápida que permiten que las hojas se separen de los montajes de hoja sin necesidad de utilizar herramientas.

[0005] A causa de la naturaleza de la acción oscilante de una sierra sagital, se aplica una gran cantidad de fuerza en los puntos de contacto entre la hoja y el montaje, especialmente cuando la hoja cambia de dirección. Debido al exceso de espacio existente dentro del montaje de hoja, la hoja puede rozar o golpear superficies del montaje de hoja, provocando que se desgaste tanto la hoja como el montaje. Conforme se desgastan las caras, la hoja puede aflojarse, volviéndose por tanto menos eficiente y resultando en un soporte menos estable para la hoja. El exceso de movimiento de la hoja dentro del montaje puede provocar vibraciones, derivando en que la hoja corte de manera menos precisa y causando ruido que puede distraer al cirujano. La disminución de la precisión y de la estabilidad de la sierra y de la hoja pueden aumentar los tiempos de operación. Por lo tanto, existe una necesidad de un montaje de hoja y de una hoja correspondiente que reduzcan el juego mecánico durante la operación y que se adapten para el desgaste través de su uso repetido. El documento US 5,694,693 A da a conocer un montaje de hoja que presenta las características definidas en el preámbulo de la reivindicación 1.

[0006] El documento WO 2012/021771 A2 da a conocer una hoja de sierra quirúrgica que presenta las características definidas en el preámbulo de la reivindicación 11.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

[0007] De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un montaje de hoja según se define en la reivindicación 1. El montaje de hoja está configurado para oscilar de forma rotativa en un plano de movimiento, alrededor de un eje de rotación que pasa a través del montaje de hoja cruzando el plano de movimiento en un punto de rotación. El montaje de hoja comprende una porción de sujeción que comprende dos caras de sujeción y un miembro de bloqueo configurado para dirigir una hoja hacia la porción de sujeción en una primera dirección paralela al plano de movimiento, sujetando de esta forma la hoja entre el miembro de bloqueo y las caras de sujeción. Las dos caras de sujeción están inclinadas de tal forma que los planos de las caras de sujeción se intersecan entre sí y con el plano de movimiento en un punto de intersección de tal forma que el punto de rotación se sitúa entre el punto de intersección y la porción de sujeción.

[0008] Mediante la sujeción de una hoja dirigiendo la hoja a lo largo del plano de movimiento, el montaje de hoja puede sujetar y accionar la hoja de manera más efectiva. Este hecho se ve potenciado por las caras de sujeción que están inclinadas una con respecto a la otra, provocando que la fuerza ejercida por el miembro de bloqueo se traduzca en fuerzas transversales dirigidas a lo largo del plano de movimiento. La mayor parte del esfuerzo sobre la hoja mientras se desplaza se aplica presumiblemente en el plano de movimiento. El miembro de bloqueo puede dar cuenta de cualquier exceso de movimiento de la hoja dentro del montaje de hoja dirigiendo la hoja hacia atrás contra las caras de sujeción. Asimismo, cualquier desgaste en las superficies del montaje de hoja y/o la hoja puede conducir a un ajuste menos ceñido y dar lugar por tanto al movimiento no deseado de la hoja dentro del montaje de hoja. Este hecho puede provocar que la hoja se accione de forma menos firme, se desgaste más rápido y puede provocar además un exceso de sonido debido a la vibración de la hoja dentro del montaje. Al dirigir la hoja contra las caras de sujeción, el miembro de bloqueo puede adaptarse a cualquier desgaste o exceso de movimiento de la hoja con el fin de mantener un ajuste seguro.

[0009] Los miembros de sujeción están inclinados uno con respecto al otro, formando una disposición de cuña en la que el miembro de bloqueo puede dirigir una hoja. Cuando se sujeta una hoja dentro del montaje de hoja, los miembros de sujeción ayudan a accionar la hoja. Una gran proporción de las fuerzas que accionan la hoja para rotar se aplican en las caras de sujeción. Cada miembro de sujeción delimita un plano. Los dos planos del miembro de sujeción se intersecan en el plano de movimiento en un punto de intersección. Mediante la inclinación de los miembros de sujeción de tal forma que este punto de intersección se sitúe en el lado opuesto del eje de rotación con respecto a los miembros de sujeción, cada cara de sujeción puede aplicar una fuerza motriz que presente un componente que dirija la hoja hacia el interior del montaje de hoja. Esto proporciona un manejo más seguro de la hoja y reduce el movimiento relativo y el desgaste entre el montaje y la hoja. Resulta beneficioso para las caras de sujeción que sean perpendiculares al plano de movimiento de forma que las fuerzas motrices sean paralelas al plano de movimiento.

[0010] Si el ángulo entre los dos planos definido por las caras de sujeción es demasiado reducido, es posible que una hoja pueda quedar atascada dentro del montaje de hoja. Por el contrario, si el ángulo es demasiado grande, las caras de sujeción no podrían proporcionar fuerzas transversales lo suficientemente elevadas como para accionar y/o sujetar la hoja de manera efectiva. Resulta ventajoso que el ángulo en el plano de movimiento entre los dos planos de las caras de sujeción en el punto de intersección sea mayor de 20°. Además, resulta ventajoso que este ángulo sea menor de 40°. Es beneficioso que este ángulo sea mayor de 25°. Además, es beneficioso que el ángulo sea menor de 35°. Es preferible que este ángulo sea mayor de 28°. También es preferible que este ángulo sea menor de 32°. Los inventores han descubierto que un ángulo de 30° entre los dos planos de las caras de sujeción supone una buena solución entre accionar la hoja para que gire mientras se mantiene un ajuste seguro sin arriesgarse a que la hoja se atasque dentro del montaje de hoja.

[0011] Para ayudar a sujetar la hoja de manera efectiva, el montaje de hoja puede comprender además una base sobre la que puede situarse una hoja. La base puede presentar una cara base que discurre paralela al plano de movimiento. El miembro de bloqueo y los miembros de sujeción pueden sobresalir de la base. Asimismo, el montaje de hoja puede comprender además una cara superior que discurre en paralelo a la cara base. La cara superior puede estar orientada hacia la cara base y puede estar desplazada de la cara base para permitir que una hoja se deslice entre la cara base y la cara superior. La cara superior y la cara base ayudan a sujetar la hoja y ayudan a impedir el movimiento de la hoja fuera del plano de movimiento.

[0012] Además de para dirigir la hoja hacia las caras de sujeción, el miembro de bloqueo también puede dirigir la hoja contra la cara superior del montaje de hoja. Este hecho sirve para sujetar la hoja y para impedir el movimiento fuera del plano de movimiento. El miembro de bloqueo puede estar configurado para dirigirse fuera de la base del montaje de hoja, en una segunda dirección. La segunda dirección puede ser perpendicular al plano de movimiento. El miembro de bloqueo puede dirigir la hoja hacia las caras de sujeción, a lo largo de la primera dirección, y hacia la cara superior, a lo largo de la segunda dirección, dirigiendo la hoja en una primera cara inclinada del miembro de bloqueo. La cara inclinada del miembro de bloqueo puede estar inclinada con respecto a la primera y la segunda dirección. Además de dirigir la hoja contra las caras de sujeción y la cara superior, la cara inclinada puede dar cuenta del desgaste en el miembro de bloqueo o en la hoja. Si la hoja, o bien el montaje de hoja, se ha desgastado, se puede dirigir al miembro de bloqueo fuera de la base del montaje de hoja hasta que la cara inclinada entre en contacto con la hoja y la sujete dentro del montaje de hoja.

[0013] Para permitir que se inserte una hoja en el montaje de hoja, puede ser beneficioso que el miembro de bloqueo sea capaz de retraerse en la base del montaje de hoja, fuera de la trayectoria de la hoja. El miembro de bloqueo puede estar configurado para retraerse en la base de tal forma que ya no sobresalga de la cara base. Una vez insertada la hoja al menos parcialmente más allá del miembro de bloqueo, el miembro de bloqueo puede dirigirse contra una cara o filo de la hoja para sujetar la hoja según se ha descrito anteriormente. El miembro de bloqueo puede comprender una segunda cara inclinada, inclinada con respecto a la primera y la segunda dirección. Una hoja que se inserta en el montaje de hoja puede entrar en contacto con la segunda cara inclinada y dirigir la hoja hacia el interior de la base del montaje de hoja.

[0014] El montaje de hoja puede estar hecho de metal, como acero quirúrgico, o de cualquier otro material resistente y duradero. El montaje de hoja es adecuado para sujetar una hoja de sierra sagital. El montaje de hoja

puede formar parte de una herramienta oscilante con motor o puede formar parte de un accesorio adecuado para acoplarse en una herramienta mecánica. La oscilación rotativa del montaje de hoja puede accionarse mediante un motor que puede estar situado dentro de una herramienta mecánica oscilante. Cuando el montaje de hoja forma parte de un accesorio, el accesorio puede comprender un mecanismo para convertir un accionamiento rotativo proporcionado por una herramienta con motor en una oscilación rotativa proporcionada por el montaje de hoja. El accesorio o herramienta con motor que comprende el montaje de hoja puede incluir un mecanismo para desenganchar una hoja del montaje de hoja. El mecanismo de liberación puede estar aislado del montaje de hoja, de tal forma que no gire con el montaje de hoja. Este hecho reduce la masa que debe accionarse y, por consiguiente, proporciona un manejo más eficiente y estable.

[0015] De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona una hoja de sierra quirúrgica según se define en la reivindicación 11. La hoja de sierra quirúrgica comprende un cuerpo considerablemente plano que comprende un extremo distal y proximal que delimitan un eje longitudinal situado en el plano de la hoja. El extremo distal presenta un filo cortante y el extremo proximal forma parte de una porción de acoplamiento para acoplar de forma extraíble la hoja en una herramienta oscilante con motor. La porción de acoplamiento está configurada para accionarse de forma que la hoja oscile de manera rotativa alrededor de un eje de rotación que discurre en perpendicular al plano de la hoja y que atraviesa el plano de la hoja en un punto de rotación. La porción de acoplamiento comprende una cara de bloqueo perpendicular al eje longitudinal de la hoja y que pasa a través del plano de la hoja, formando parte la cara de bloqueo de un límite de una abertura, extendiéndose la abertura a través del plano de la hoja. La porción de acoplamiento comprende además dos clavijas que sobresalen del extremo proximal de la hoja. Cada clavija comprende una cara interna. Las caras internas están inclinadas con respecto al eje longitudinal de la hoja de tal forma que los planos de las caras internas se intersecan entre sí y con el plano de la hoja en un punto de intersección situado entre el eje de rotación y el extremo distal de la hoja.

[0016] Las caras internas de las clavijas de la hoja permiten que la hoja se accione de forma más segura que las hojas quirúrgicas tradicionales. Las hojas quirúrgicas tradicionales se accionan desde los bordes paralelos de las hojas, o mediante pernos que pueden insertarse a través de agujeros presentes en las hojas. Al proporcionar clavijas en la hoja con caras internas inclinadas, la hoja puede accionarse de tal forma que se dirija de nuevo hacia el interior de un montaje de hoja, contra los miembros del montaje que realizan el accionamiento. Las clavijas pueden constituir formas de cuña que se pueden acuñar en un montaje de hoja para facilitar la sujeción de la hoja. La cara interna de cada clavija es la cara de la clavija más cercana a la clavija opuesta. Las caras internas de las clavijas están inclinadas de tal forma que los planos definidos por las caras se intersecan en un punto situado entre el extremo distal de la hoja y el punto de rotación. Esto significa que un componente de una fuerza motriz aplicada en una de las caras internas se dirige de tal forma que dirige la hoja hacia el interior de un montaje de hoja, derivando en una acción de manejo más segura.

[0017] La hoja puede estar sujeta en el plano de la hoja a causa de la combinación de la cara de bloqueo y las dos caras internas. La cara de bloqueo, que discurre perpendicular al eje longitudinal de la hoja, permite que la hoja se desplace a lo largo del eje longitudinal, dirigiendo las caras internas contra una o más caras de sujeción de un montaje de hoja. Al estar inclinadas las caras internas de las clavijas con respecto al eje longitudinal, esto implica que una fuerza longitudinal proporcionada en la cara de bloqueo puede convertirse en fuerzas transversales en las caras internas. De forma ventajosa, las clavijas pueden ser simétricas respecto al eje longitudinal, dando como resultado fuerzas transversales equivalentes y opuestas cuando la hoja es fija. Al permitir que la hoja se sujete mediante fuerzas en el plano de la hoja, se reduce el movimiento relativo entre la hoja y un montaje de hoja, permitiendo que la hoja se accione de forma más estable y disminuyendo el desgaste. Asimismo, el desgaste entre la hoja y un montaje de hoja puede explicarse por las caras internas inclinadas de la hoja. Las caras internas de las clavijas pueden ser perpendiculares con respecto al plano de la hoja con el objetivo de asegurar que las fuerzas motrices aplicadas en las caras internas se dirijan a lo largo del plano de la hoja.

[0018] Si el ángulo entre los dos planos definido por las caras internas es demasiado reducido, las fuerzas motrices pueden derivar en que la hoja quede atascada dentro de un montaje de hoja. Por el contrario, si el ángulo es demasiado grande, las caras internas no serían apropiadas para recibir una fuerza transversal capaz de accionar y/o sujetar la hoja de manera efectiva. Resulta ventajoso que el ángulo en el plano de la hoja entre los dos planos de las caras internas en el punto de intersección sea mayor de 20°. Además, de acuerdo con la invención, este ángulo es menor de 40°. Es beneficioso que este ángulo sea mayor de 25°. Además, es beneficioso que el ángulo sea menor de 35°. Es preferible que este ángulo sea mayor de 28°. También es preferible que este ángulo sea menor de 32°. Los inventores han descubierto que un ángulo de 30° entre los dos planos de las caras internas supone una buena solución para que las caras internas puedan recibir fuerzas motrices rotativas al mismo tiempo que se mantiene un ajuste seguro sin arriesgarse a que la hoja se atasque dentro de un montaje de hoja.

[0019] La hoja es adecuada para su uso con el montaje de hoja anteriormente mencionado. La hoja puede ser una hoja de sierra sagital. La hoja puede estar hecha de metal, como acero quirúrgico, o de cualquier otro material suficientemente resistente y duradero.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0020] A continuación, se describirán las formas de realización de la presente invención únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos en los que:

La Figura **1** muestra una sierra sagital de acuerdo con una forma de realización de la invención;

La Figura **2** muestra una pieza de mano **20** alimentada por batería para una herramienta con motor;

La Figura **3** muestra un accesorio de sierra sagital **200** para una herramienta con motor de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

La Figura **4** muestra una hoja de sierra quirúrgica **100** de acuerdo con una forma de realización de la invención;

La Figura **5** muestra una hoja **100** y un accesorio **200** de acuerdo con una forma de realización de la invención;

La Figura **6a** representa una vista lateral transversal de un montaje de hoja **204** de acuerdo con una forma de realización de la invención;

La Figura **6b** representa una vista lateral transversal de un montaje de hoja **204** que sujeta una hoja **100** de acuerdo con una forma de realización de la invención;

La Figura **7** muestra una porción de acoplamiento **110** de una hoja **100** montada dentro de un montaje de hoja **204** de acuerdo con una forma de realización de la invención;

La Figura **8** muestra un mecanismo de accionamiento y liberación para un accesorio **200** de acuerdo con una forma de realización de la invención; y,

La Figura **9** representa una vista transversal de un accesorio **200** de acuerdo con una forma de realización de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0021] La Figura **1** muestra una sierra sagital de acuerdo con una forma de realización de la invención. La sierra comprende una hoja de sierra **100**, una pieza de mano **20** y un accesorio **200**. La pieza de mano **20** comprende un mango **40** y un conector **60** para recibir el accesorio **200**. El accesorio **200** comprende un montaje de hoja **204** para sujetar la hoja de sierra **100** en el accesorio **200**. La hoja de sierra **100** presenta un filo cortante **106** situado en el extremo distal **104** de la hoja **100**. El extremo distal **104** es el extremo opuesto de la hoja **100** desde el extremo proximal **102** que se sujeta en el montaje de hoja **204**.

[0022] La pieza de mano **20** alberga un motor que proporciona un accionamiento rotativo al accesorio **200**. El accesorio **200** utiliza el accionamiento rotativo para accionar el montaje de hoja **204** para que oscile de forma rotativa. Cuando se sujeta una hoja **100** en el montaje de hoja **204**, el montaje de hoja **204** acciona la hoja **100**. Esto provoca que la hoja **100** oscile de forma rotativa en un plano de movimiento. Cabe destacar que, a pesar de que se ha descrito un accesorio extraíble **200**, las características del accesorio **200** y de la pieza de mano **20** pueden integrarse en una única herramienta.

[0023] La Figura **2** muestra una pieza de mano **20** alimentada por batería para una herramienta con motor. La pieza de mano **20** comprende un mango **40** y un conector **60** para conectar varios accesorios. Una batería y un motor se sitúan dentro de la pieza de mano **20**. La batería alimenta el motor, que proporciona un accionamiento rotativo a cualquier accesorio sujeto en el conector **60**. Aunque la forma de realización específica ilustrada está alimentada por batería, otras formas de realización de la invención pueden estar alimentadas de forma neumática o pueden estar alimentadas mediante una fuente de alimentación externa.

[0024] La Figura **3** muestra un accesorio de sierra sagital **200** para una herramienta con motor de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. El accesorio **200** comprende un conector **202** en el extremo proximal del accesorio **200** para conectar el accesorio a un conector **60** de una pieza de mano **20**, un montaje de hoja **204** en el extremo distal del accesorio **200** para sujetar y accionar una hoja **100**, y un botón de liberación **206** para desenganchar una hoja **100** sujeta en el montaje **204**. Un eje longitudinal del accesorio **200** discurre desde el extremo proximal del accesorio **200** hasta el extremo distal del accesorio **200**. El accesorio **200** está configurado para recibir un accionamiento rotativo desde un conector **60** de una pieza de mano **20**. Este accionamiento se convierte en un movimiento oscilatorio en el cuerpo del accesorio **200**. El movimiento oscilatorio acciona al montaje **204** para que oscile en rotación en un plano de movimiento en torno a un eje de rotación.

[0025] El montaje de hoja **204** comprende una carcasa con una base **210** y dos paredes laterales **212** que sobresalen perpendicularmente desde los bordes de la base **210**. La base **210** presenta una cara base que se sitúa en paralelo al plano de movimiento. Un eje longitudinal del montaje de hoja **204** discurre paralelo al plano de movimiento y se alinea con el eje longitudinal del accesorio **200** cuando el montaje de hoja **204** se encuentra

en una posición neutral, esto es, cuando el montaje de hoja **204** no se ha girado. El montaje de hoja **204** es simétrico respecto a un plano de simetría que es perpendicular al plano de movimiento y que se sitúa a lo largo del eje longitudinal del montaje de hoja **204**. Con el montaje de hoja **204** en posición neutral, las paredes laterales **212** discurren en paralelo al eje longitudinal del montaje de hoja **204** desde el extremo del montaje de hoja **204** más alejado del conector **202**, el extremo distal del montaje de hoja **204**, hacia el extremo del montaje de hoja **204** más cercano al conector **202** del accesorio **200**, el extremo proximal del montaje de hoja **204**. Una pared superior **216** sobresale perpendicularmente de cada una de las paredes laterales **212**, hacia la pared lateral opuesta **212**. Cada una de las paredes laterales y paredes superiores **216** forma, junto con la base **210**, una ranura **214** que discurre desde el extremo distal del montaje de hoja **204** hacia el extremo proximal del montaje de hoja **204**. Las ranuras **214** forman aberturas para recibir una hoja **100** en el extremo distal del montaje **204**. Además, cada ranura **214** está delimitada por una cara superior. La cara superior es la cara de la pared superior **216** más próxima a la base **210**. La cara superior discurre paralela a la cara base. La distancia a la que sobresale cada pared superior **216** de la pared lateral correspondiente **212** es uniforme en la mayor parte de la longitud de la pared lateral **212**; no obstante, la distancia aumenta hacia el extremo proximal del montaje **204**. Dos miembros estabilizadores **220** sobresalen de la base **210** del montaje **204** en el extremo proximal del montaje **204**. Cada miembro estabilizador **220** conecta con una de las paredes superiores **216**, formando dos cavidades **218**. Cada cavidad **218** se abre a una de las ranuras **214**. Cada cavidad **218** está delimitada en la cara externa mediante la cara orientada hacia dentro de la pared lateral **212** y en la cara interna mediante una cara de sujeción **222** del miembro estabilizador **220**. Cada cara de sujeción **222** está inclinada con respecto al eje longitudinal del montaje de hoja **204** de tal forma que las cavidades **218** se estrechan hacia el extremo proximal del montaje **204**.

[0026] Un miembro de bloqueo **230** sobresale perpendicularmente de la base **210** del montaje **204**. El miembro de bloqueo **230** presenta una cara superior que discurre paralela a la cara base, discurriendo dos caras laterales paralelas a las paredes laterales **212**, descendiendo una primera cara inclinada **232** desde el extremo proximal del montaje **204** donde se sitúan las caras de sujeción **222**, y una segunda cara inclinada opuesta **234** descendiendo desde el extremo distal del montaje **204** donde las ranuras **214** forman aberturas para recibir una hoja **100**. La primera cara inclinada **232** es una cara de presión para dirigir una hoja **100** al interior del montaje de hoja **204**, contra las caras de sujeción **222**. La segunda cara inclinada **234** permite que una hoja **100**, tras introducirse en el montaje de hoja **204**, dirija al miembro de bloqueo **230** hacia el interior de la base **210** del montaje de hoja **204** para permitir que pase la hoja **100**. El miembro de bloqueo **230** puede retroceder en la base **210** del montaje **204**. Uno o más resortes provocan que el miembro de bloqueo **230** salga de la base **210** y entre en su posición sobresaliente.

[0027] Un par de placas de presión **236** sobresalen de la base **210**, discurriendo a lo largo de cada una de las paredes laterales del miembro de bloqueo **230**. Las placas de presión **236** presentan caras superiores que discurren paralelas a la cara base del montaje **204**. Las placas de presión **236** están conectadas entre sí por debajo del miembro de bloqueo **230** de forma que al retraerse el miembro de bloqueo **230**, las placas de presión **236** se retraen. No obstante, una vez que el miembro de bloqueo **230** se encuentra en su posición sobresaliente, el par de placas de presión **236** se vuelve móvil de forma independiente y se dirija hacia arriba, fuera de la base, mediante uno o más resortes.

[0028] El botón de liberación **206** se sitúa en el lado opuesto del accesorio **200** respecto al montaje **204**, en la dirección perpendicular a la cara base del montaje **204**. Al rotar el botón de liberación **206**, el miembro de bloqueo **230** y las placas de presión **236** se retraen hacia el interior de la base **210** del montaje **204**, liberando cualquier hoja **100** sujeta previamente dentro del montaje **204**. El botón de liberación **206** está configurado de tal forma que no se acciona mediante el movimiento de rotación del que está provisto el montaje **204**. Este hecho reduce la tensión en el motor de la pieza de mano **20**, así como la cantidad de ruido y vibración producida cuando la sierra se encuentra en funcionamiento.

[0029] La Figura **4** muestra una hoja de sierra quirúrgica **100** de acuerdo con una forma de realización de la invención. El cuerpo de la hoja es significativamente plano, definiendo un plano de la hoja. El cuerpo de la hoja comprende un extremo proximal **102** y un extremo distal **104** situados en extremos de la hoja opuestos entre sí. Un eje central longitudinal discurre entre el extremo proximal y el extremo distal bisecando la hoja a través del plano de la hoja. El extremo distal **104** presenta un filo cortante **106**. El filo cortante **106** es dentado y comprende un conjunto de dientes triangulares que sobresalen del extremo distal **104** en un plano paralelo al plano de la hoja. Se pueden realizar agujeros **108** en el cuerpo principal de la hoja **100**. Estos agujeros **108** reducen el peso de la hoja **100**, reduciendo por tanto la fuerza requerida para accionar la hoja **100**. La distribución de los agujeros **108** puede ser simétrica con respecto al eje central longitudinal. La forma de la hoja **100** es generalmente simétrica con respecto al eje central longitudinal.

[0030] El extremo proximal **102** forma parte de una porción de acoplamiento **110** de la hoja **100** para acoplar de forma extraíble la hoja **100** a una herramienta oscilante, como la que se muestra en la Figura **1**. La porción de acoplamiento **110** es una toma de accesorios que puede estar sujeta en un montaje de hoja como el que se representa en la Figura **3**. La porción de acoplamiento **110** incluye un borde de abertura **120** que define una abertura que se extiende a través del cuerpo de la hoja **100**. La abertura forma orificios en ambas caras de la

hoja **100** que discurren en paralelo al plano de la hoja **100**. La abertura se extiende a través del cuerpo de la hoja **100** a lo largo de un eje perpendicular al plano de la hoja **100**. El borde de abertura **120** define una cara de bloqueo **122**. La cara de bloqueo **122** está definida por un eje que discurre perpendicular al plano de la hoja **100** y un segundo eje que discurre perpendicular al eje central longitudinal de la hoja **100**, paralelo al plano de la hoja **100**. La cara opuesta a la cara de bloqueo **122** está curvada en el plano de la hoja **100**. La abertura formada por el borde de la abertura **120** es simétrica respecto al eje central longitudinal, permitiendo que la hoja **100** se inserte en un montaje de hoja hacia arriba de cualquier forma.

[0031] Un borde central proximal **112** se sitúa en el centro del extremo proximal **102** de la hoja **100**. El borde central proximal **112** es simétrico con respecto al eje central longitudinal de la hoja. Asimismo, el borde central proximal **112** es ligeramente más largo que la cara de bloqueo **122**, y discurre paralelo a la misma. A cada lado del borde central proximal **112**, sobresalen dos clavijas **114** desde el extremo proximal **102** de la hoja **100**. Las clavijas **114** sobresalen en un plano paralelo al plano de la hoja **100**. Los bordes exteriores de las clavijas **114** no se extienden más allá del ancho del cuerpo principal de la porción de acoplamiento **110**. Además, el par de clavijas **114** es simétrico con respecto al eje central longitudinal de la hoja. Cada clavija presenta una cara interna **116**, la cara de la clavija más cercana al borde central proximal **112**. Cada cara interna **116** es perpendicular al plano de la hoja **100** y está inclinado con respecto al eje central longitudinal. Las caras internas **116** descienden alejadas entre sí en ángulos equivalentes y opuestos con respecto al eje longitudinal de la hoja **100** de tal forma que la distancia transversal entre las caras internas **116** de las dos clavijas **114** es mayor en la punta de las clavijas **114** que en sus bases. El ángulo entre las dos caras internas **116** es de 30°. El ángulo entre el eje longitudinal de la hoja **100** y cada una de las caras internas **116** es de 15°. Aunque se han dado a conocer ángulos específicos, se comprenderá que con una serie de ángulos se lograrían los resultados deseados, como se detalla mediante la geometría descrita a continuación.

[0032] La hoja **100** está configurada para accionarse para oscilar de forma rotativa en torno a un eje de rotación mediante fuerzas ejercidas en las caras internas **116** de las clavijas **114**. La hoja **100** está configurada para rotar en un plano de movimiento paralelo al plano de la hoja **100**. El eje de rotación es perpendicular al plano de la hoja **100** y pasa a través de la abertura definida por el borde de la abertura **120**. El eje de rotación pasa a través del eje central longitudinal de la hoja **100**. Las caras internas **116** de la hoja **100** están posicionadas e inclinadas de tal forma que las proyecciones de las caras internas **116** se intersecan entre sí y con el plano de la hoja **100** en un ángulo de intersección de accionamiento. El ángulo de intersección de accionamiento se sitúa en el eje central longitudinal de la hoja **100**. Las caras internas **116** están inclinadas de tal forma que el ángulo de intersección de accionamiento se sitúa entre el eje de rotación y el extremo distal **106** de la hoja **100**. Es decir, la distancia entre el ángulo de intersección de accionamiento y el extremo proximal **102** es mayor que la distancia entre el eje de rotación y el extremo proximal **102**. Como se describirá más adelante, esta geometría implica que las fuerzas motrices aplicadas en las caras internas **116** provoquen que la hoja **100** se desplace hacia el interior de un montaje de hoja **204**, derivando en una configuración de montaje más segura.

[0033] La combinación de la cara de bloqueo **122** y las caras internas inclinadas **116** de las clavijas **114** permite que la hoja **100** se sujete y se accione mediante fuerzas ejercidas en el plano de la hoja **100**. Mientras la hoja **100** se acciona para oscilar de forma rotativa en el plano de movimiento paralelo al plano de la hoja **100**, experimentará las fuerzas más grandes debido al movimiento en el plano de la hoja **100**. Al sujetar la hoja **100** por medio de fuerzas ejercidas en el plano de la hoja **100**, el juego mecánico durante el movimiento y el desgaste en las caras de contacto se reduce y se da cuenta de este. Asimismo, las caras internas inclinadas **116** ayudan a situar favorablemente la hoja **100** en la posición correcta cuando se inserta en un montaje de hoja **204**.

[0034] La Figura **5** muestra una hoja **100** y un accesorio **200** de acuerdo con una forma de realización de la invención. La hoja **100** se sujeta dentro de un montaje de hoja **204**. La hoja **100** se coloca dentro de las ranuras **214** definidas por las paredes superiores **216**, las paredes laterales **212** y la base **210** del montaje de hoja **204**. Las clavijas **114** de la hoja **100** se ajustan en las cavidades **218** definidas por las paredes laterales **212**, las paredes superiores **216**, la base **210** y los miembros estabilizadores **220** del montaje **204**. Las caras internas **116** de las clavijas **114** se sitúan a lo largo de las caras de sujeción **222** de los miembros estabilizadores **220** del montaje de hoja **204**. El miembro de bloqueo **230** se introduce en la abertura **120** de la hoja **100**.

[0035] Tras la inserción completa de la hoja **100**, se deja un hueco entre el borde central proximal **112** de la hoja **100** y los miembros estabilizadores **220**. Este hueco permite que el sistema de hoja **100** y montaje de hoja **204** se adapten al desgaste y a las tolerancias de fabricación. Conforme se desgastan las caras de la hoja **100** y/o el montaje de hoja **204**, el hueco permite que la hoja **100** se introduzca en el montaje de hoja **204** por medio del miembro de bloqueo **230**, entrando en contacto cada cara de sujeción **222** con la cara interna **116** de la clavija correspondiente **114** en el punto más cercano a la base de la clavija **114**.

[0036] El montaje de hoja **204** está configurado para rotar en torno a un eje de rotación. El eje de rotación es perpendicular a la base **210** del montaje de hoja **204** y pasa a través del miembro de bloqueo **230**. Las caras de sujeción **222** del montaje de hoja **204** están inclinadas de tal forma que las proyecciones de ambas caras de sujeción **222** se intersecan entre sí y con el plano de movimiento en un ángulo de intersección de accionamiento. La distancia entre el eje de rotación y el extremo proximal del montaje de hoja **204** es más corta que la distancia entre el ángulo de intersección de accionamiento y el extremo proximal del montaje de hoja **204**. De forma

ventajosa, el ángulo entre las dos proyecciones de las caras internas es de 30°; no obstante, se reconocerá que una serie de ángulos distintos se pueden emplear de acuerdo con formas de realización de la invención.

[0037] La Figura **6a** representa una vista lateral transversal de un montaje de hoja **204** de acuerdo con una forma de realización de la invención. El miembro de bloqueo **230** se dirige fuera de la base **210** del montaje de hoja **204** por medio de resortes. El miembro de bloqueo **230** se dirige en una dirección perpendicular a la cara base del montaje de hoja **204**. El miembro de bloqueo **230** presenta una primera cara inclinada **232** que desciende desde el extremo proximal del montaje de hoja **204** donde se sitúan las caras de sujeción **222**. La distancia longitudinal desde la primera cara inclinada **232** hasta el extremo proximal del montaje de hoja **204** se incrementa conforme aumenta la distancia perpendicular desde la base **210** del montaje de hoja **204**. En el lado opuesto del miembro de bloqueo **230** a la primera cara inclinada **232,** se encuentra una segunda cara inclinada **234** que desciende desde el extremo distal del montaje de hoja **204** donde las ranuras **214** forman aberturas para permitir que la hoja se inserte en el montaje de hoja **204**. La distancia longitudinal desde la primera cara inclinada **232** hasta el extremo distal del montaje de hoja **204** se incrementa conforme aumenta la distancia perpendicular desde la base **210** del montaje de hoja **204**. Las placas de presión **236** incluyen porciones que se extienden por debajo de parte del miembro de bloqueo **230**. Las placas de presión **236** se dirigen fuera de la base **210** del montaje de hoja **204**, en una dirección perpendicular a la cara base. Cuando el montaje de hoja **204** está vacío, las placas de presión **236** se dirigen contra la parte inferior del miembro de bloqueo **230**.

[0038] La Figura **6b** representa una vista lateral transversal de un montaje de hoja **204** que sujeta una hoja **100** de acuerdo con una forma de realización de la invención. Conforme se inserta una hoja **100** en el montaje de hoja **204**, a lo largo de las ranuras **214**, el borde central proximal **112** de la hoja **100** entra en contacto con la segunda cara inclinada **234** del miembro de bloqueo **230**. Mientras se introduce la hoja **100** en el montaje de hoja **204**, el borde central proximal **112** se desliza a lo largo de la segunda cara inclinada **234** y dirige al miembro de bloqueo **230** hacia el interior de la base **210** del montaje de hoja **204**, moviendo de esta forma el miembro de bloqueo **230** fuera de la trayectoria de la hoja **100**. Conforme se presiona el miembro de bloqueo **230**, la parte inferior del miembro de bloqueo **230** dirige las placas de presión **236** hacia el interior de la base **210** del montaje de hoja **204**. Este mecanismo permite que la hoja **100** se inserte más allá del miembro de bloqueo **230** y las placas de presión **236**.

[0039] Conforme se inserta la hoja **100** hacia su posición final de sujeción, la abertura **120** de la hoja se alinea con el miembro de bloqueo **230**. Una vez alineados, el miembro de bloqueo **230** se introduce en la abertura **120** de la hoja **100**. Mientras se introduce el miembro de bloqueo **230** en la abertura **120**, la primera cara inclinada **232** del miembro de bloqueo **230** aplica presión en la cara de bloqueo **122** de la hoja **100**. La primera cara inclinada **232** dirige la hoja **100** hacia el interior del montaje de hoja **204**, contra las caras de sujeción **222**. Esta acción sujeta la hoja **100** en su sitio y presiona la hoja **100** contra las caras de sujeción **222**. La primera cara inclinada **232** también dirige la hoja **100** contra las paredes superiores **216** del montaje de hoja **204**. Esta acción ayuda a sujetar la hoja **100** en su sitio.

[0040] Conforme se mueve el miembro de bloqueo **230** fuera de la base **210** y se introduce en la abertura **120**, las placas de presión **236** también se dirigen hacia arriba. Debido a que se puede mover el miembro de bloqueo **230** hacia el interior de la abertura **120**, pero no las placas de presión **236**, las placas de presión **236** no se extienden tan lejos como el miembro de bloqueo **230**. Por consiguiente, existe un hueco entre la parte inferior del miembro de bloqueo **230** y las placas de presión **236,** el cual permite que las placas de presión **236** apliquen fuerzas adicionales que presionen la hoja **100** contra las caras superiores de las ranuras **214**, ayudando a que el miembro de bloqueo **230** sujete a la hoja **100** en su posición. A pesar de que se describe un par de placas de presión, cabe destacar que una única placa de presión puede lograr el mismo efecto.

[0041] La correcta inserción de la hoja **100** se ve favorecida por el miembro de bloqueo **230**, que dirige a la hoja **100** hacia su posición, así como por las caras de sujeción inclinadas **222** de los miembros estabilizadores **220** que ayudan a que la hoja **100** se deslice hacia el alineamiento correcto. La correcta inserción de la hoja se mantiene además por medio de la cara de bloqueo **122** del borde de abertura **120** que recibe la fuerza de presión y las caras internas inclinadas **116** de las clavijas **114** de la hoja **100** que permiten que la hoja **100** se deslice hacia el interior de las cavidades **218** de las paredes laterales **212** del montaje **204**.

[0042] La Figura 7 muestra un montaje de hoja **204** de acuerdo con una forma de realización de la invención. El montaje de hoja **204** se acciona para girar en torno a un eje de rotación que es perpendicular a la cara base del montaje de hoja **204**. El eje de rotación pasa a través del miembro de bloqueo **230** del montaje de hoja **204**. Las caras de sujeción **222** están configuradas para accionar una hoja **100** (según se muestra en la Figura 4), dirigiendo la hoja en las caras internas **116** de las clavijas **114** de la hoja **100**. La hoja **100** está configurada para girar en torno a un eje de rotación que es perpendicular al plano de la hoja. Asimismo, el eje de rotación pasa a través de la abertura definida por el borde de la abertura **120** de la hoja **100**. Las caras de sujeción **222**, y, en consecuencia, las caras internas **116** de la hoja **100**, están inclinadas 15° con respecto al eje longitudinal del montaje de hoja **204** de tal forma que las proyecciones de las caras de sujeción **222** y las proyecciones de las caras internas **116** se encuentran en un ángulo de intersección de accionamiento que se sitúa de forma distal al eje de rotación. Se comprenderá que, cuando el eje de rotación se sitúe más allá de las caras de sujeción **222**, o las caras internas **116** de la hoja **100**, el ángulo de intersección de accionamiento puede requerir situarse más

allá de las caras de sujeción **222** o las caras internas **116** y, por consiguiente, el ángulo entre dichas caras y el eje longitudinal sería más agudo.

[0043] Al accionarse en un ángulo tal que el ángulo de intersección de accionamiento se sitúe en el lado opuesto del eje de rotación respecto a las caras de sujeción **222** y las caras internas **116**, se fuerza a introducir la hoja **100** en el montaje de hoja **204**, proporcionando un manejo más estable. Conforme se acciona cada una de las caras de sujeción **222**, cada cara de sujeción **222** ejerce una fuerza, F_n, paralela a las habituales de la cara de sujeción **222** y la cara interna **116**. Al dirigir al sistema para que gire en torno al eje de rotación, cada punto a lo largo de la cara interna **116** experimenta una fuerza motriz, F_d, dirigida a lo largo de la dirección de rotación. La fuerza motriz, F_d, es la proyección de la fuerza total, F_n, a lo largo de la dirección de rotación en ese punto específico. La dirección de rotación es perpendicular al radio que conecta el eje de rotación al punto en el que se ejerce la fuerza motriz, F_d. Las fuerzas motrices, F_d, resultan en que la hoja **100** se accione para rotar en torno al eje de rotación. Al no situarse las caras de sujeción **222** y las caras internas **116** a lo largo del radio de rotación, la fuerza total, F_n, ejercida por las caras de sujeción **222** no se dirige a lo largo de la dirección de rotación. La diferencia entre la fuerza total, F_n, ejercida por la cara de sujeción **222** en la cara interna **116** y la fuerza motriz, F_d, que provoca que la hoja **100** rote, se representa mediante una tercera fuerza, F_Δ:

$$F_n = F_d + F_\Delta$$

[0044] La tercera fuerza, F_Δ, puede contrarrestarse mediante fricción entre la hoja **100** y el montaje de hoja **204.** Conforme se inclinan las caras internas **116**/caras de sujeción **222** de forma que el eje de rotación se sitúa entre el ángulo de intersección de accionamiento y el extremo proximal de la hoja **100**/montaje de hoja **204**, la tercera fuerza, F_Δ, se dirige de tal forma que dirige la hoja hacia el interior del montaje de hoja **204**. Esto presiona la hoja **100** contra el montaje de hoja **204** proporcionando un manejo más seguro. Si el ángulo de intersección de accionamiento se sitúa entre el eje de rotación y el extremo proximal de la hoja **100**/montaje de hoja **204**, la tercera fuerza, F_Δ, se dirigiría fuera del montaje de hoja **204** y, por consiguiente, dirigiría la hoja **100** fuera del montaje de hoja **204** y se alejara de las caras de sujeción **222**.

[0045] Cada hoja **100** está diseñada para presentar un eje de rotación que pasa a través de la abertura de la hoja **100**. Al inclinar las caras internas **116** de las clavijas **114** de la hoja **100** de forma que las proyecciones de las caras internas **116** se encuentren en un punto situado entre el extremo distal **104** de la hoja **100** y el eje de rotación, la hoja **100** puede accionarse mediante un sistema tal como el que se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, dicha hoja **100** puede aprovechar un sistema de montaje más seguro con una reducción del juego mientras se acciona. En esta disposición, la distancia entre el extremo proximal **102** de la hoja **100** y la intersección del ángulo de accionamiento es mayor que la distancia entre el extremo proximal **102** de la hoja **100** y el eje de rotación.

[0046] La combinación del miembro de bloqueo **230** y las caras de sujeción **222** proporciona un soporte resistente para la hoja **100**, reduciendo el juego mientras se acciona la hoja **100**. El miembro de bloqueo **230** proporciona una fuerza de sujeción que dirige a la hoja **100** a lo largo del eje longitudinal del montaje de hoja **204** hacia las caras de sujeción **222**. La fuerza de sujeción presiona las caras internas **116** de las clavijas **114** de la hoja **100** contra las caras de sujeción **222** del montaje de hoja **204**. Las caras de sujeción **222** transforman esta fuerza longitudinal en una fuerza transversal, proporcionando estabilidad adicional en el plano en el que se acciona la hoja **100**. Este hecho resulta especialmente importante, ya que las fuerzas más grandes que experimenta la hoja **100** al accionarse se aplicarán en el plano de la hoja **100**.

[0047] Una ventaja adicional de la disposición expuesta anteriormente es que da cuenta de las tolerancias de fabricación y del desgaste a través de su uso repetido. Es probable que la cara de presión **232** y las caras de sujeción **222** del montaje de hoja **204** y las caras internas **116** y la cara de bloqueo **122** de la hoja **100** experimenten una gran cantidad de tensión durante el uso y pueden rozarse entre sí. Por consiguiente, existe un riesgo de que estas caras se desgasten a través de su uso repetido. Este desgaste puede adaptarse mediante la presión del miembro de bloqueo **230**. Conforme se desgastan la cara de presión **232** del montaje de hoja **204** y/o la cara de bloqueo **122** de la hoja **100**, se puede dirigir al miembro de bloqueo **230** fuera de la base **210** del montaje de hoja **204** para que se adapte. Asimismo, conforme se desgastan las caras estabilizadoras **222** del montaje de hoja **204** y/o las caras internas **116** de la hoja **100**, se puede dirigir a la hoja **100** hacia el interior del soporte por medio del miembro de bloqueo **230**. Por lo tanto, las caras estabilizadoras **222** se situarían más abajo de las caras internas **116** de las clavijas **114** de la hoja **100**. La fuerza longitudinal en el plano de la hoja proporcionada por el miembro de bloqueo **230** da cuenta, por lo tanto, del desgaste entre las caras de la hoja **100** y el montaje de hoja **204**. La cara de bloqueo **122** permite que se aplique una fuerza longitudinal en la hoja **100** mientras esta discurre perpendicular al eje longitudinal de la hoja **100**. Esta disposición proporciona un ajuste más seguro, reduciendo el juego en la hoja **100** durante el movimiento y aumentando la eficiencia de corte al mismo tiempo que se reduce el desgaste.

[0048] La Figura **8** muestra un mecanismo interno de accionamiento y liberación para un accesorio **200** de acuerdo con una forma de realización de la invención. El mecanismo resulta adecuado para transformar un

accionamiento giratorio en una oscilación rotativa. Además, el mecanismo permite que el montaje de hoja **204** quede aislado del mecanismo de liberación **252**, reduciendo la masa que se necesita accionar.

[0049] El mecanismo transforma un movimiento giratorio, que puede proporcionarse por medio de una pieza de mano **20**, en una oscilación rotativa. Se proporciona un accionamiento giratorio a un husillo excéntrico **240**. Conforme gira el husillo excéntrico **240**, este acciona un casquillo de accionamiento **242** que funciona en una horquilla **244**. Con cada rotación del husillo excéntrico **240,** la horquilla **244** oscila de lado a lado en torno a un eje de rotación centrado en un árbol de bloqueo **246**. El eje longitudinal del árbol de bloqueo **246** es paralelo al eje de rotación, o se sitúa a lo largo del mismo. El árbol de bloqueo **246** se acciona para rotar por medio de la horquilla **244.**

[0050] El árbol de bloqueo **246** discurre desde el miembro de bloqueo **230** hacia un mecanismo de liberación **252**. El árbol de bloqueo **246** y el miembro de bloqueo **230** se dirigen fuera de la base **210** del montaje de hoja **204** por medio de un primer resorte **248** que rodea una porción del árbol de bloqueo **246**. A cada lado del árbol de bloqueo **246** se sitúan dos placas de presión **236**. Las placas de presión **236** están conectadas por debajo del miembro de bloqueo **230**. Las placas de presión **236** comprenden una porción que se extiende bajo el miembro de bloqueo **230**, en el lado del miembro de bloqueo **230** que conecta con el árbol de bloqueo **246**. Esta porción de las placas de presión **236** implica que las placas de presión **236** pueden estar oprimidas por el miembro de bloqueo **230** cuando se presiona el miembro de bloqueo **230**. Las placas de presión **236** se dirigen fuera de la base **210** del montaje de hoja **204** mediante un primer resorte **250** que rodea una porción del árbol de bloqueo **246**.

[0051] La horquilla **244** acciona el árbol de bloqueo **246**, el miembro de bloqueo **230**, las placas de presión **236**, los dos resortes **248**, **250** y el montaje de hoja **204** para oscilar en torno al eje de rotación que está centrado en el árbol de bloqueo **246**. El eje de rotación se sitúa a lo largo de un plano perpendicular a la cara base del montaje de hoja **204**.

[0052] El árbol de bloqueo **246** y el miembro de bloqueo **230** pueden retroceder en la base **210** del montaje de hoja **204** por medio del mecanismo de liberación **252**. El mecanismo de liberación **252** está separado del árbol de bloqueo **246** de tal forma que no se acciona por medio de la horquilla **244**. Este hecho reduce la masa que debe accionarse y reduce el número de partes móviles, lo cual resulta en un sistema que es más eficiente y que provoca menos vibración y ruido durante su uso. El botón de liberación **206** está conectado a una guía de leva **254**. La guía de leva **254** es toroidal y rodea un anillo de liberación exterior **256.** El anillo de liberación exterior **256** es toroidal y rodea el árbol de bloqueo **246**. La guía de leva **254** y el anillo de liberación exterior **256** se sitúan en el extremo opuesto del árbol de bloqueo **246** con respecto al miembro de bloqueo **230**. La guía de leva **254** y el anillo de liberación exterior **256** son concéntricos entre sí y en relación con el eje longitudinal del árbol de bloqueo cilíndrico **230**.

[0053] La guía de leva **254** presenta un canal helicoidal **258** en el que se sitúa un perno **260**. El perno **252** es un miembro que sobresale radialmente hacia fuera desde la cara externa del anillo de liberación exterior **256**. Conforme rota el botón de liberación **206**, la leva se dirige lejos del montaje de hoja **204**, a lo largo del eje longitudinal del canal helicoidal **258**, desplazando el anillo de liberación exterior **256** del montaje de hoja **204** en una dirección paralela al eje longitudinal del árbol de bloqueo **246**. El anillo de liberación exterior **256** dirige al árbol de bloqueo **246** lejos del montaje de hoja **204**, retrocediendo de esta forma el miembro de bloqueo **230** en la base **210** del montaje de hoja **204**.

[0054] La Figura **9** representa una vista transversal de un accesorio **200** de acuerdo con una forma de realización de la invención. El husillo excéntrico **240** pasa a través del centro del accesorio **200**, paralelo al eje longitudinal del accesorio **200**. El árbol de bloqueo **246** discurre perpendicular a la base **210** del montaje de hoja **204**, entre el montaje de hoja **204** y el botón de liberación **206**.

[0055] Un anillo de liberación interior **262** está conectado al árbol de bloqueo **246** en el extremo opuesto del árbol con respecto al miembro de bloqueo **230**. El anillo de liberación interior **262** es toroidal y está colocado dentro del anillo de liberación exterior **256**. Cuando el mecanismo de liberación **252** se encuentra en una posición bloqueada, el anillo de liberación exterior **256** se encuentra aislado del anillo de liberación interior **262** de forma que los dos componentes no se tocan. El anillo de liberación interior **262** comprende un miembro de liberación interior **264** que sobresale hacia el anillo de liberación exterior **256**. El miembro de liberación interior **264** sobresale radialmente desde el anillo de liberación interior **262**, lejos del eje de rotación y del eje longitudinal del árbol de bloqueo **246**. El anillo de liberación exterior **256** presenta un miembro de liberación exterior **266** que sobresale hacia el anillo de liberación interior **262**. El miembro de liberación exterior **266** sobresale radialmente desde el anillo de liberación exterior **262**, hacia el eje de rotación y el eje longitudinal del árbol de bloqueo **246**. El miembro de bloqueo **230** está más cerca del miembro de liberación exterior **266** que del miembro de liberación interior **244**. Esto quiere decir que cuando el anillo de liberación exterior **262** se desplaza lejos del miembro de bloqueo **230**, el miembro de liberación exterior **266** entra en contacto con el miembro de liberación interior **264** y dirige al anillo de liberación interior **262** y al árbol de bloqueo **246** lejos del montaje de hoja **204**. Esto provoca que el miembro de bloqueo **230** se introduzca en la base **210** del montaje de hoja **204**. Cuando una hoja **100** está

sujeta en el montaje de hoja **204**, esta acción, por lo tanto, libera la hoja **100** permitiendo que la hoja **100** se extraiga.

[0056] A pesar de que anteriormente se han descrito ciertas formas de realización, las formas de realización se han presentado únicamente a modo de ejemplo y no se pretende que limiten el alcance de la protección. Debe comprenderse que la invención no se limita a los aspectos y formas de realización específicas descritas anteriormente y que varias modificaciones, adiciones y supresiones se encuentran dentro del alcance de la invención según se define por medio de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Montaje de hoja (204) configurado para oscilar de forma rotativa en un plano de movimiento, en torno a un eje de rotación que pasa a través del montaje de hoja (204) cruzando el plano de movimiento en un punto de rotación, comprendiendo dicho montaje de hoja (204):

una porción de sujeción que comprende dos caras de sujeción (222),
donde las dos caras de sujeción están inclinadas de tal forma que los planos de las caras de sujeción se intersecan entre sí y con el plano de movimiento en el punto de intersección de tal forma que el punto de rotación se sitúa entre el punto de intersección y la porción de sujeción; **caracterizado por que:**

el montaje de hoja (204) comprende además un miembro de bloqueo (230) configurado para dirigir una hoja (100) hacia la porción de sujeción en una primera dirección paralela al plano de movimiento, sujetando de esta forma la hoja (100) entre el miembro de bloqueo (230) y las caras de sujeción (222).

2. Montaje de hoja (204) según la reivindicación 1 donde el ángulo en el plano de movimiento entre los dos planos de las caras de sujeción (222) en el punto de intersección es mayor de 20° y/o menor de 40°.

3. Montaje de hoja (204) según las reivindicaciones 1 o 2 donde el ángulo en el plano de movimiento entre los dos planos de las caras de sujeción (222) en el punto de intersección es mayor de 25° y/o menor de 35°.

4. Montaje de hoja (204) según cualquier reivindicación anterior donde el ángulo en el plano de movimiento entre los dos planos de las caras de sujeción (222) en el punto de intersección es mayor de 28° y/o menor de 32°.

5. Montaje de hoja (204) según cualquier reivindicación anterior que comprende además una cara base de la que sobresalen las caras de sujeción (222) y el miembro de bloqueo (230), discurriendo la cara base paralela al plano de movimiento y comprendiendo además una cara superior, que discurre en paralelo y orientada a la cara base, donde el miembro de bloqueo (230) está configurado además para dirigir la hoja (100) hacia la cara superior, alejada de la cara base, a lo largo de una segunda dirección que forma un ángulo con el plano de movimiento, sujetando así la hoja (100) entre el miembro de bloqueo (230) y la cara superior.

6. Montaje de hoja (204) según la reivindicación 5 donde el miembro de bloqueo (230) comprende una primera cara inclinada (232) configurada para dirigir la hoja (100) en la primera y la segunda dirección.

7. Montaje de hoja (204) según la reivindicación 5 o según la reivindicación 6 donde el miembro de bloqueo (230) está configurado para retraerse a una base (210) del montaje de hoja (204) de tal forma que ya no sobresale más allá de la cara base con el objetivo de permitir que la hoja (100) se inserte en el montaje de hoja (204) a lo largo de la cara base antes de que la sujete el miembro de bloqueo (230).

8. Accesorio extraíble para una pieza de mano (20) de una herramienta con motor que comprende el montaje de hoja (204) de cualquier reivindicación anterior.

9. Herramienta oscilante con motor que comprende el montaje de hoja (204) de las reivindicaciones 1-7.

10. Conjunto de sierra sagital que comprende el montaje de hoja (204) según cualquiera de las reivindicaciones 1-7 y una hoja (100) configurada para sujetarse entre el miembro de bloqueo (230) y las caras de sujeción (222) del montaje de hoja (204).

11. Hoja de sierra quirúrgica que comprende:

un cuerpo considerablemente plano que comprende un extremo distal (104) y un extremo proximal (102) que delimitan un eje longitudinal situado en el plano de la hoja;
dicho extremo distal (104) presentando un filo cortante (106); y,
dicho extremo proximal (102) formando parte de una porción de acoplamiento (110) para acoplar de forma extraíble la hoja a una herramienta oscilante con motor, estando configurada dicha porción de acoplamiento (110) para ser accionada de tal forma que la hoja oscila de forma rotativa en torno a un eje de rotación que discurre perpendicular al plano de la hoja y que atraviesa el plano de la hoja en un punto de rotación;
comprendiendo dicha porción de acoplamiento (110):

una cara de bloqueo (122) perpendicular al eje longitudinal de la hoja y que pasa a través del plano de la hoja, formando parte la cara de bloqueo de un límite de una abertura, extendiéndose la abertura a través del plano de la hoja; y sobresaliendo dos clavijas (114) del extremo proximal (102) de la hoja, comprendiendo cada clavija (114) una cara interna (116), estando inclinadas las caras internas (116) con respecto al eje longitudinal de la hoja de tal forma que los planos de las caras internas (116) se intersecan entre sí y con el plano de la hoja en un punto de intersección situado entre el eje de rotación y el extremo distal de la hoja (104),
siendo el ángulo en el plano de la hoja entre los dos planos de las caras internas (116) en el punto de intersección menor de 40°,
caracterizada por que
la cara de bloqueo está configurada para recibir una fuerza de sujeción en dirección paralela al eje longitudinal, hacia el extremo proximal (102) de la hoja.

12. Hoja según la reivindicación 11 donde el ángulo en el plano de la hoja entre los dos planos de las caras internas (116) en el punto de intersección es mayor de 20°.

13. Hoja según la reivindicación 11 o 12 donde el ángulo en el plano de la hoja entre los dos planos de las caras internas (116) en el punto de intersección es mayor de 25° y/o menor de 35°.

14. Hoja según cualquiera de las reivindicaciones 11-13 donde el ángulo en el plano de la hoja entre los dos planos de las caras internas (116) en el punto de intersección es mayor de 28° y/o menor de 32°.

15. Hoja según cualquiera de las reivindicaciones 11-14 donde las caras internas (116) de la hoja están configuradas para presionarse contra una o más caras de sujeción (222) de un montaje de hoja (204) mediante la fuerza de sujeción de tal forma que una porción de la fuerza de sujeción se convierte en dos fuerzas transversales opuestas alejadas la una de la otra, en paralelo al plano de la hoja y en perpendicular al eje longitudinal de la hoja.

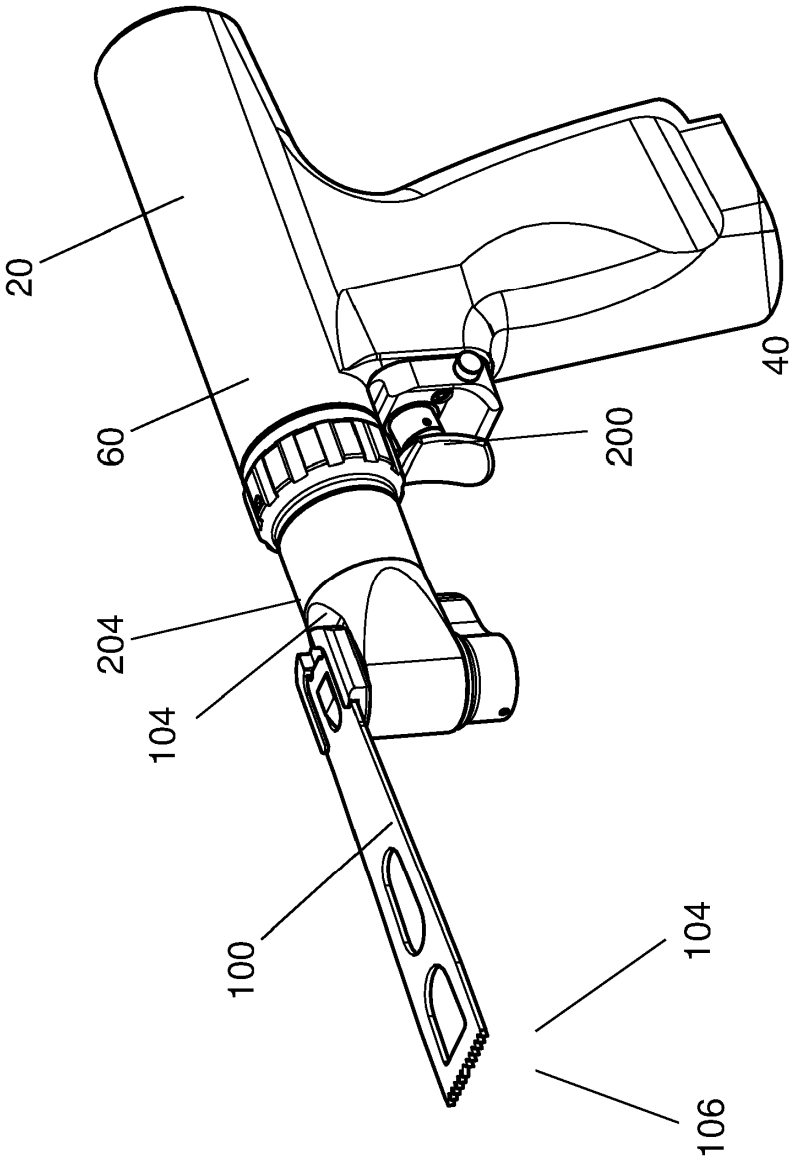

Figura 1

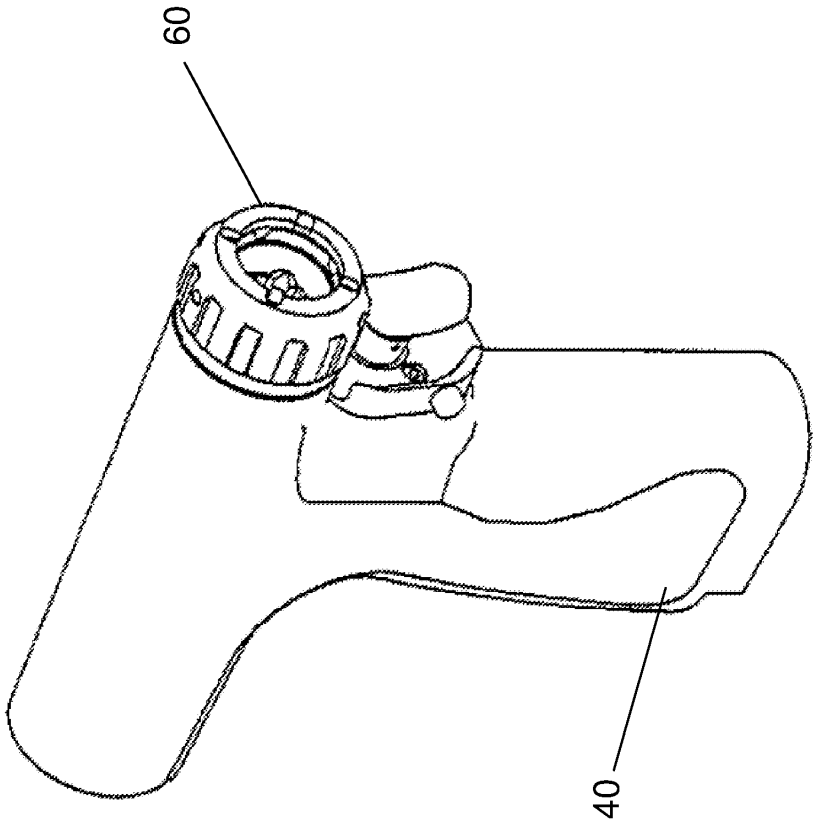

Figura 2

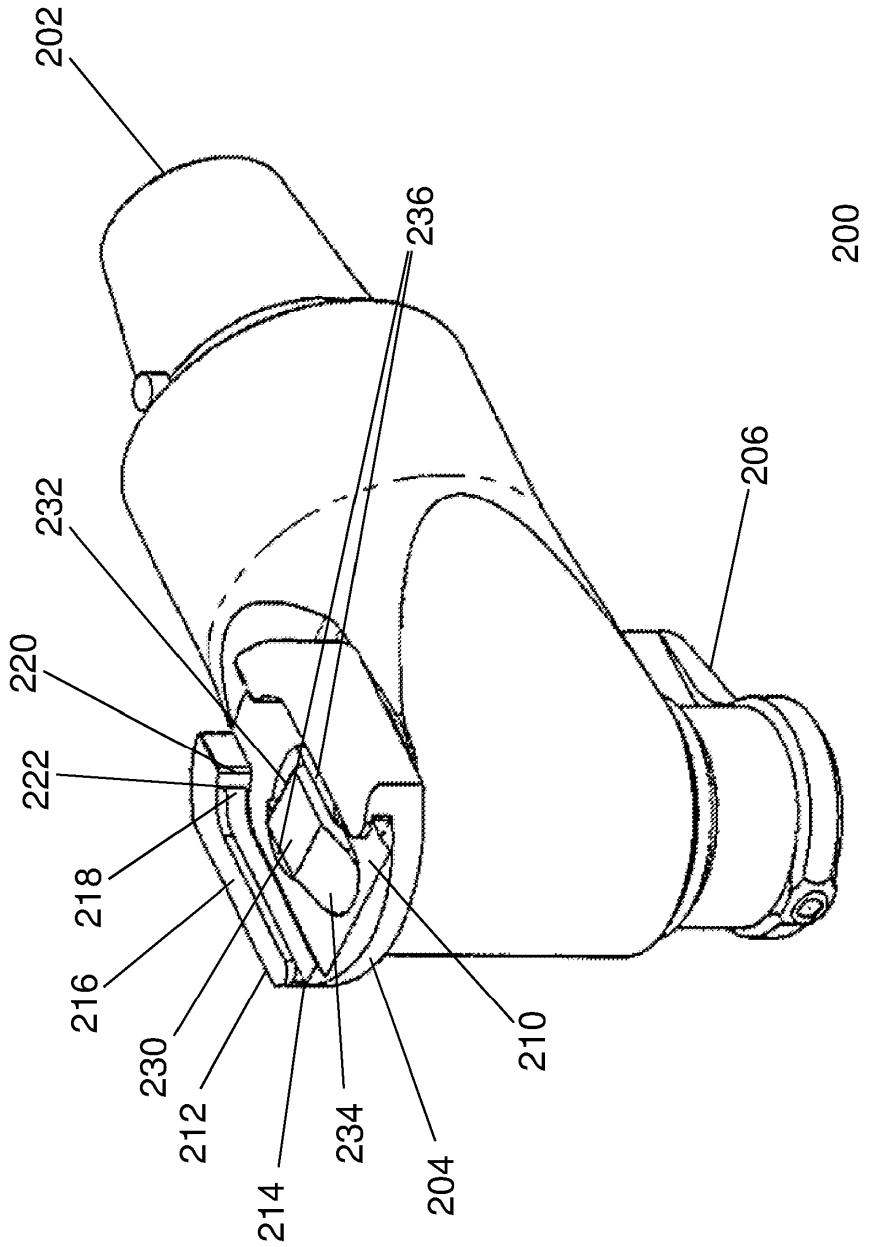

Figura 3

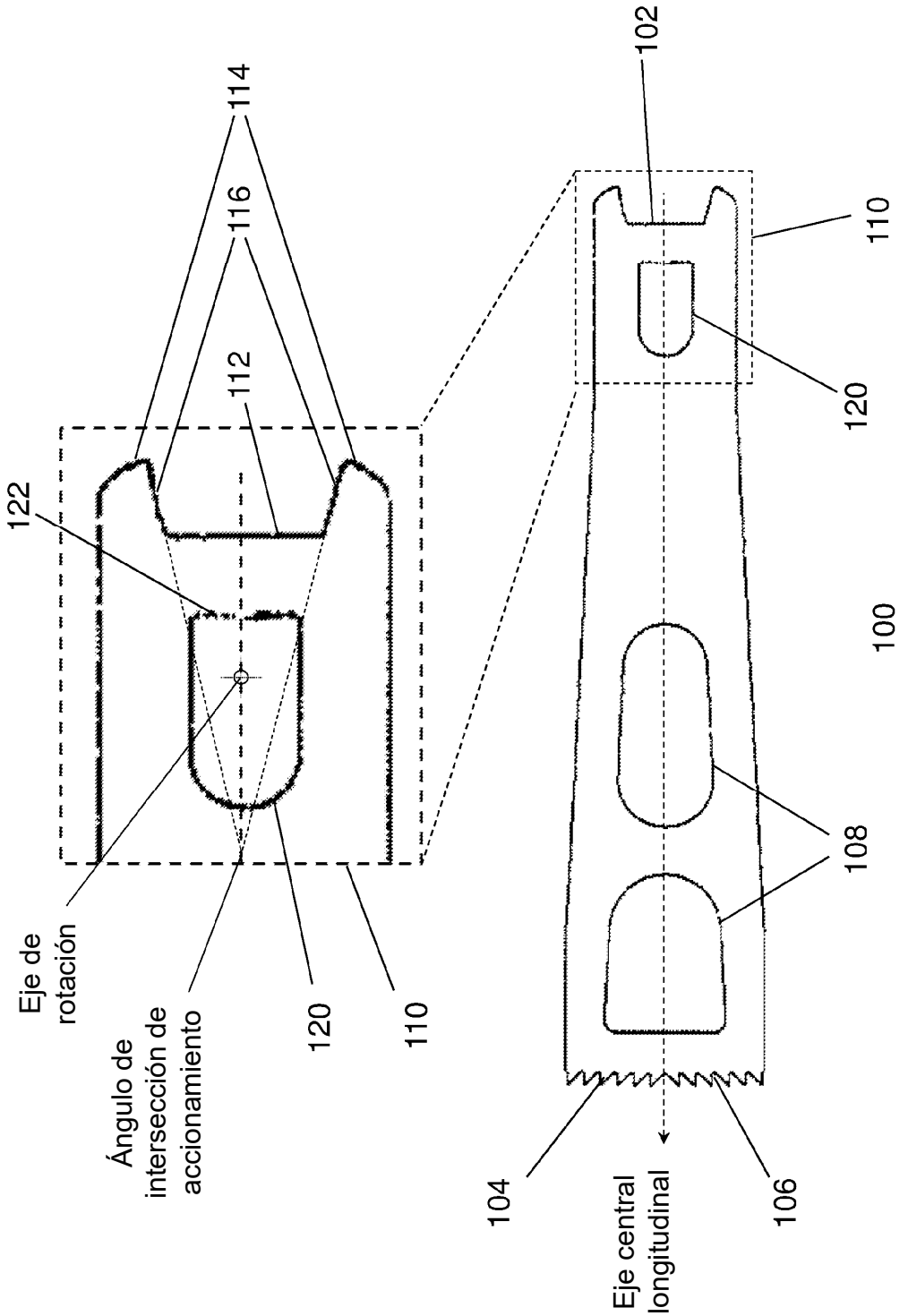
102
114
116
112
122
110
120
108
100
Eje de rotación
Ángulo de intersección de accionamiento
120
110
104
Eje central longitudinal
106

Figura 4

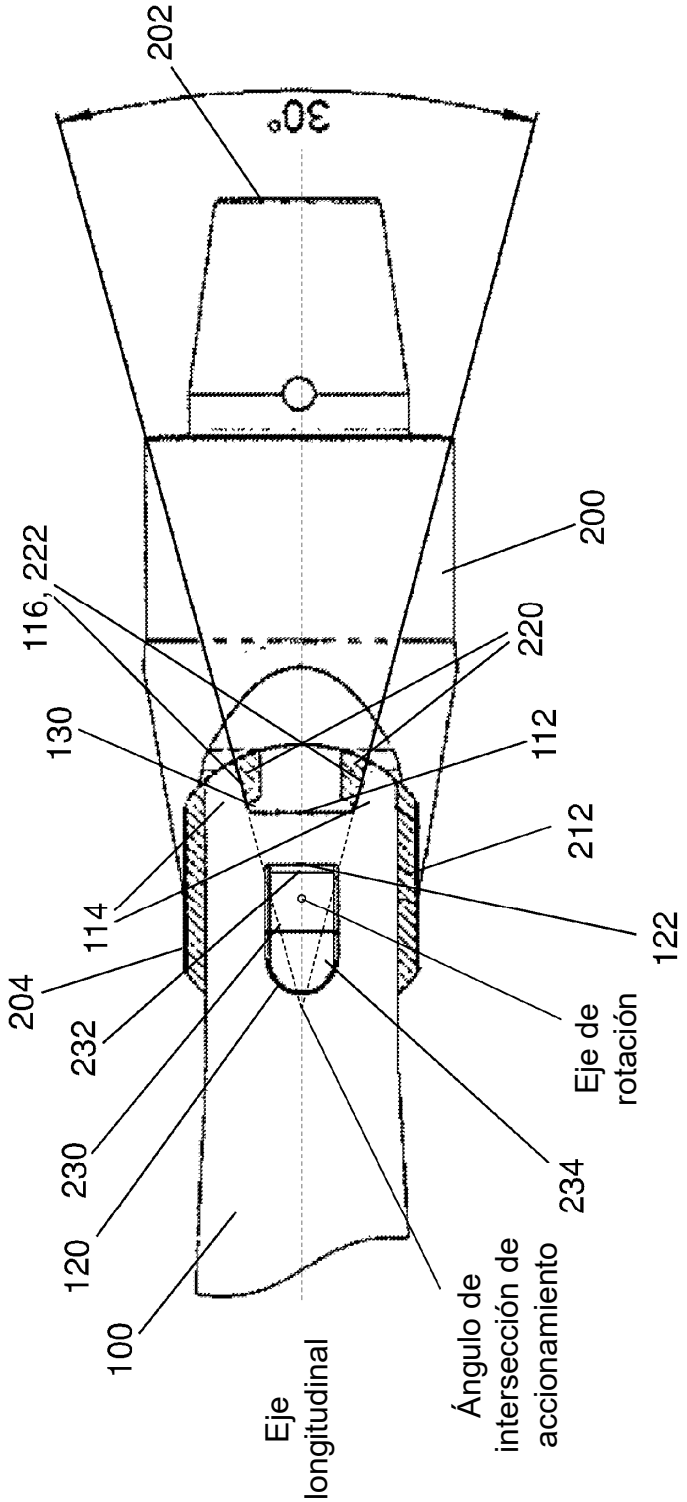
202
30°
200
116, 222
220
130
112
212
114
122
204
232
Eje de rotación
230
234
120
100
Eje longitudinal
Ángulo de intersección de accionamiento

Figura 5

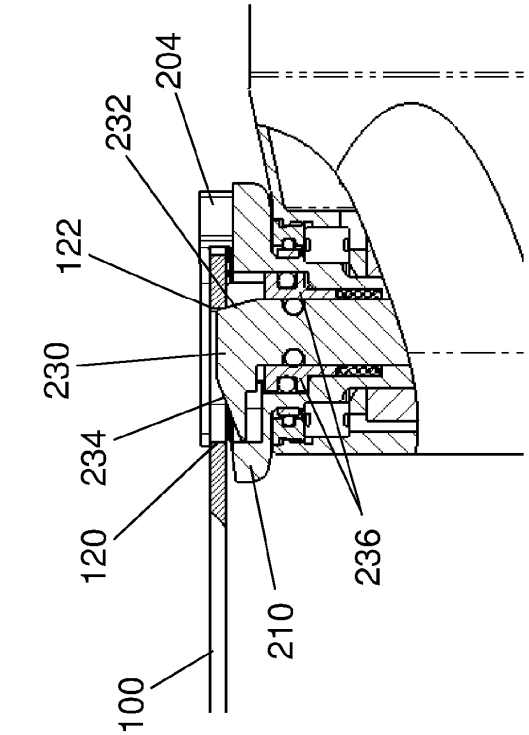

Figura 6b

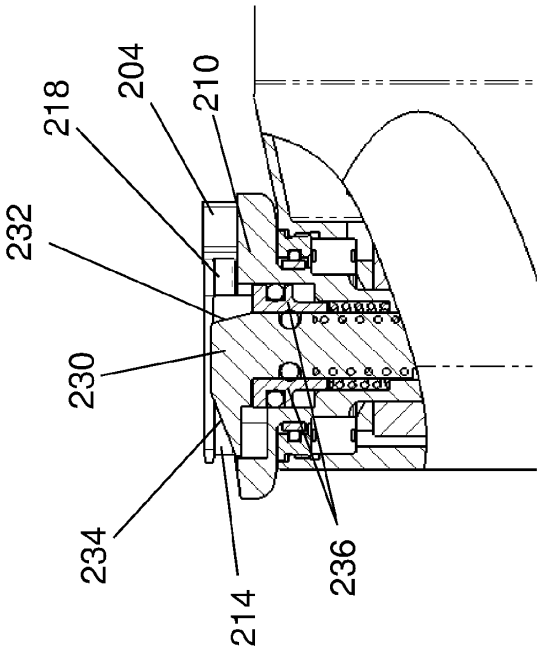

Figura 6a

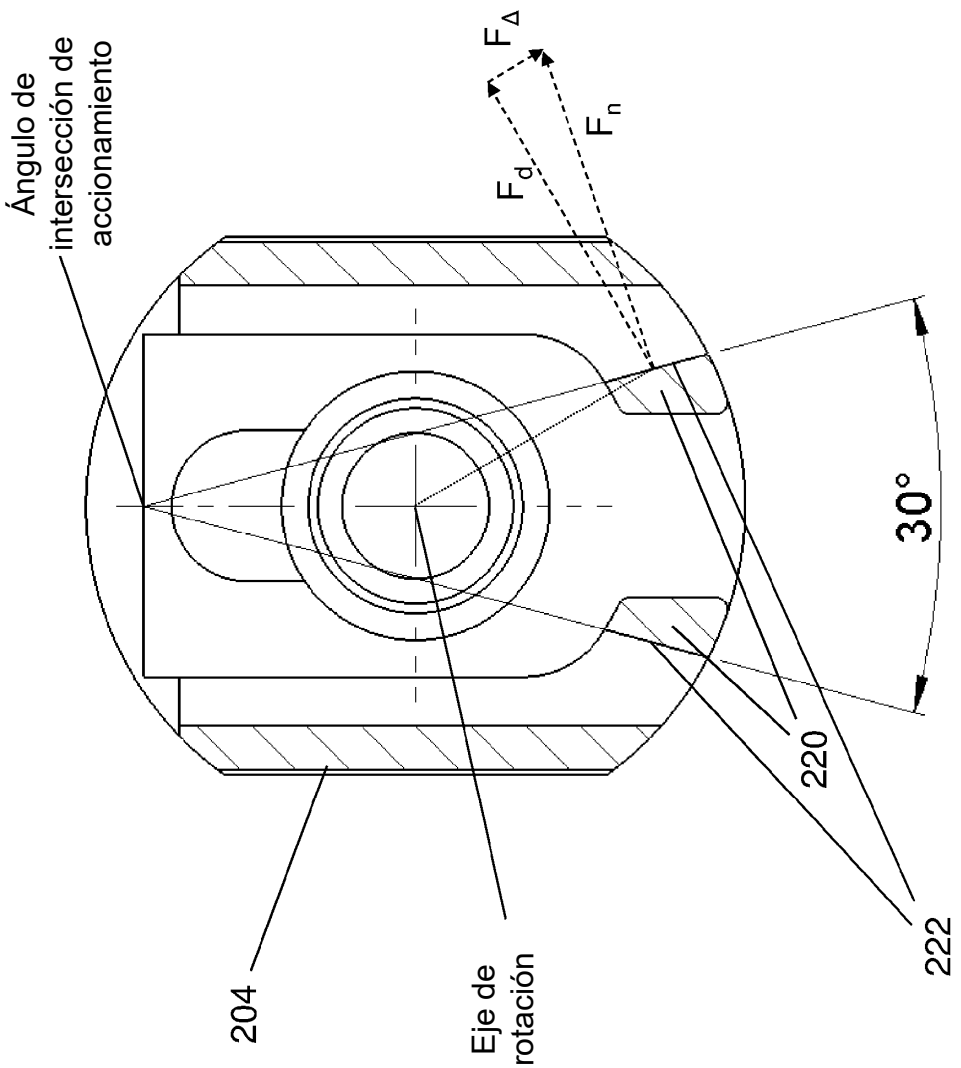
Ángulo de intersección de accionamiento
F_Δ
F_n
F_d
30°
220
222
204
Eje de rotación

Figura 7

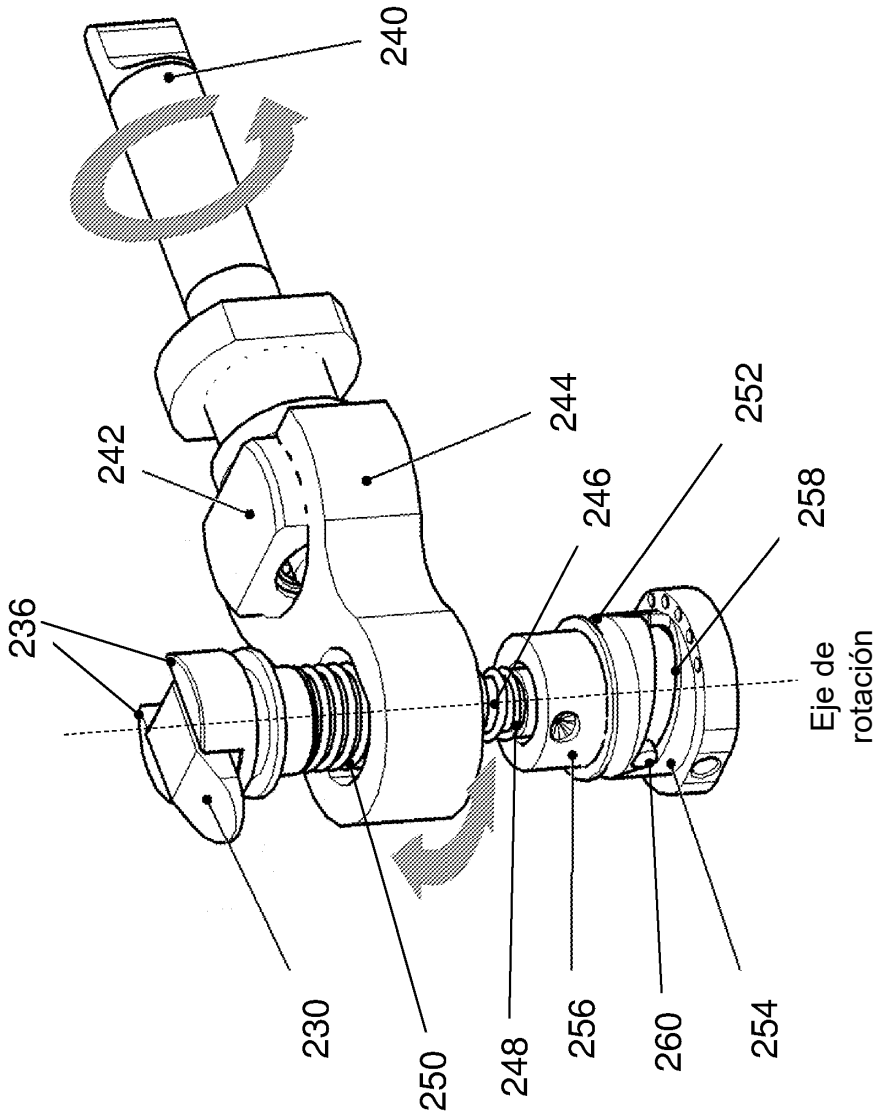
240
242
244
246
252
258
236
Eje de rotación
230
250
248
256
260
254

Figura 8

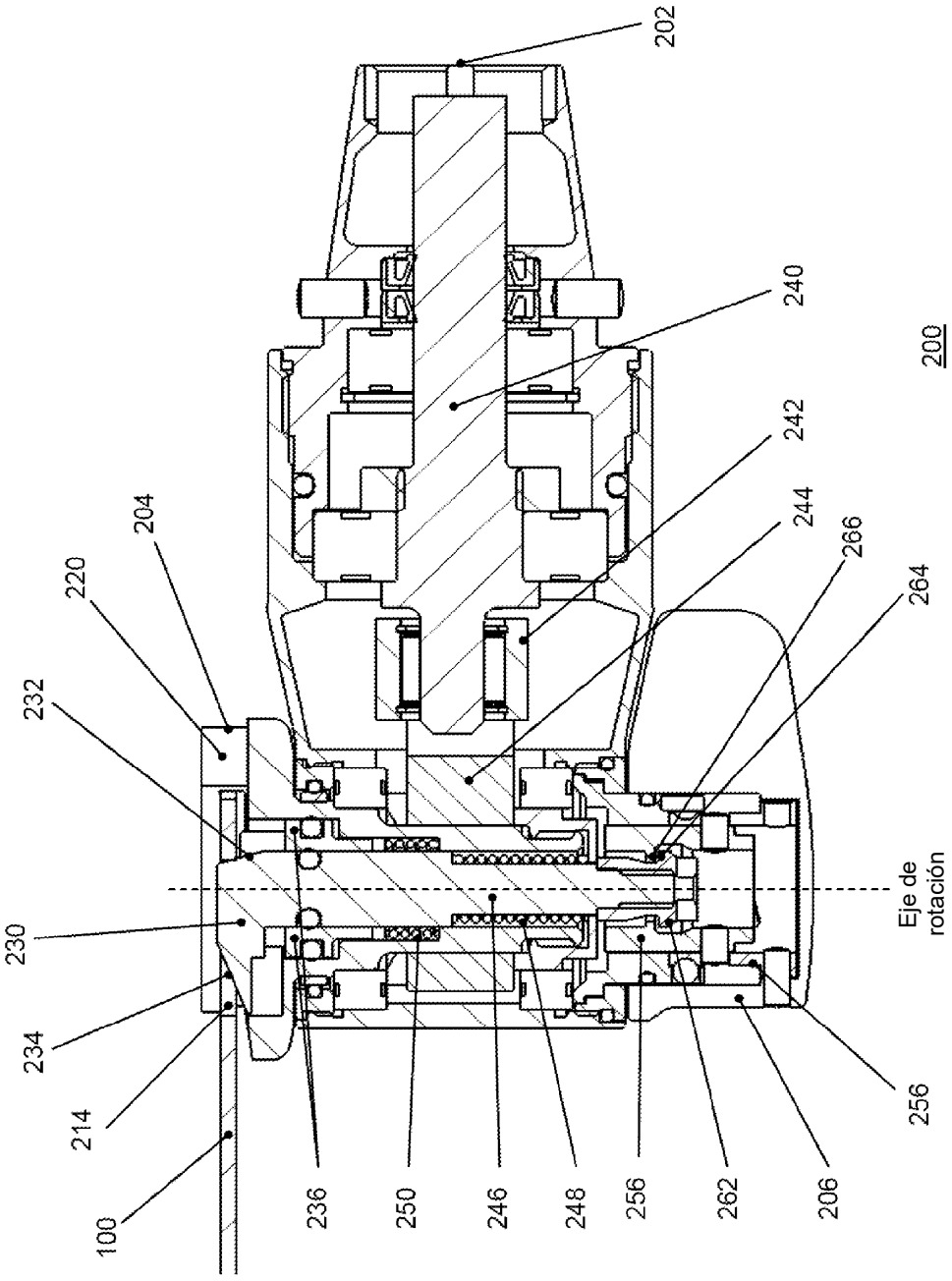
202
240
242
244
266
264
204
220
232
200
Eje de rotación
230
234
214
100
236
250
246
248
256
262
206
256

Figura 9