

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 716**

51 Int. Cl.:

A01G 3/037 (2006.01)

A01G 3/02 (2006.01)

A01G 3/053 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2016 PCT/FR2016/050598**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.10.2016 WO16156695**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2016 E 16718392 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019 EP 3277072**

54 Título: **Dispositivo de sujeción de una cuchilla de corte pivotante**

30 Prioridad:

01.04.2015 FR 1500655

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

08.10.2019

73 Titular/es:

**PELLENC (100.0%)
Quartier Notre Dame
84120 Pertuis, FR**

72 Inventor/es:

**PELLENC, ROGER y
GILBERT, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 726 716 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

Dispositivo de sujeción de una cuchilla de corte pivotante

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción de una cuchilla de corte pivotante. Se refiere, igualmente, a una herramienta de corte equipada con un dispositivo de este tipo. La invención está relacionada de manera general con el campo de las cabezas de corte de herramientas portátiles. Se trata, en concreto, de herramientas para la tala de vegetales, por ejemplo, unas tijeras de podar o de cizallas eléctricas. La invención encuentra unas aplicaciones, igualmente, para unas herramientas de corte accionadas con la mano.

Estado de la técnica anterior

El estado de la técnica se describe con referencia a las tijeras de podar eléctricas. Los problemas técnicos encontrados en el estado de la técnica no se limitan, no obstante, a las tijeras de podar, ya sean manuales o asistidas, tales como unas tijeras de podar hidráulicas o neumáticas y pueden encontrarse con otras herramientas comparables, tales como unas cizallas de chapa, por ejemplo, que ejercen una acción de corte por medio de una cuchilla de corte pivotante.

Existe en este campo un gran número de herramientas que poseen unas cabezas de corte con cuchilla pivotante. Este es el caso, en concreto, de las tijeras de podar eléctricas descritas en los documentos franceses FR2614568 o FR2935175. Estas tijeras de podar eléctricas presentan una estructura general en forma de un cárter que integra un motor eléctrico, una cabeza de corte y una transmisión que une el motor a la cabeza de corte. El término "transmisión" designa, en el presente documento, el conjunto de las piezas que transmiten el movimiento del motor a la cabeza de corte. En el caso de las tijeras de podar eléctricas de los documentos mencionados más arriba, la cabeza de corte comprende una cuchilla de corte móvil y una contracuchilla fija, llamándose esta última, comúnmente, "gancho". La cuchilla de corte está montada sobre un eje de pivote principal y, de este modo, puede pivotar entre una posición abierta y una posición cerrada sobre el gancho. La cuchilla de corte también incluye una cola de cuchilla montada sobre un eje de pivote secundario que permite unirla a la transmisión aludida más arriba. La cola de la cuchilla de corte forma una leva utilizada para hacer pivotar la cuchilla. En efecto, la acción ejercida por la transmisión al nivel del eje de pivote secundario produce un efecto de palanca que permite el pivotamiento de la cuchilla de corte alrededor del eje de pivote principal. En la continuación de la descripción, y por simplificación, la cola de la cuchilla de corte se designa sencillamente por "leva".

El eje de pivote principal incluye un resalte del lado del gancho y un roscado sobre su extremo opuesto que recibe una tuerca de freno. La tuerca de freno puede estar asociada eventualmente a una arandela de control de juego del lado de la cuchilla de corte. La tuerca de freno permite el apriete de la cuchilla de corte sobre el gancho incorporando un juego de apriete. El juego de apriete puede estar controlado, llegado el caso, por la arandela de control de juego, de forma que se efectúen unos cortes de calidad. Esta arandela de control de juego puede presentar en su periferia un moleteado destinado a facilitar su manipulación durante la regulación del juego.

El eje de pivote secundario incluye un resalte en su primer extremo y una garganta adecuada para recibir un anillo elástico o "clip" de retención en su segundo extremo. El eje de pivote secundario asociado al "clip" de retención asegura la unión entre la transmisión y la leva de la cuchilla de corte. El "clip" de retención, en conjugación con el resalte, bloquea la traslación del eje de pivote secundario.

Durante un cambio de cuchilla, el método recomendado consiste en posicionar la cuchilla a media apertura antes de apagar la tijera de podar y de desenchufarla. Entonces, son necesarias diferentes herramientas y, en concreto, un destornillador para retirar una trampilla de visita que da acceso al eje de pivote secundario, una pinza o una herramienta específica para sustraer el "clip" de retención y una llave apropiada para desapretar, luego, desatornillar completamente la tuerca de freno del eje de pivote principal. La arandela de control de juego y los dos ejes de pivote se retiran, entonces, para desprender la cuchilla de corte de la cabeza de corte. Estas operaciones se reproducen, a continuación, en un orden inverso para volver a montar una nueva cuchilla de corte.

De este modo, durante un cambio de cuchilla, son necesarias numerosas herramientas y el operario debe demostrar atención y minucia en cada momento para manipular y almacenar las diferentes piezas. Esta operación es todavía más delicada cuando debe realizarse en plena naturaleza, muy a menudo en pleno invierno, periodo de tala de los vegetales, tales como la viña y los árboles frutales. La experiencia muestra que los operarios olvidan a menudo sus herramientas y pierden unas piezas durante un desmontaje de cuchilla en plena naturaleza. Estas restricciones tienden a disuadir a los operarios de efectuar unos cambios de cuchilla sobre el terreno y ocasionan unos retornos tardíos de herramientas al taller.

Durante una regulación del juego de apriete entre la cuchilla de corte y el gancho, también en este caso hace falta una llave para desapretar o apretar de nuevo la tuerca de freno, de forma que se aumente o disminuya el juego de apriete, actuando al mismo tiempo, llegado el caso, sobre la arandela de control de juego para controlar el juego de

apriete entre cuchilla y gancho. Esta operación se realiza frecuentemente sobre el terreno y no puede realizarse sin herramienta.

Descripción de la invención

5 La invención propone una herramienta de corte que comprende una cabeza de corte con una cuchilla de corte y una contracuchilla y un dispositivo de sujeción de dicha cuchilla de corte que no presenta las dificultades mencionadas más arriba.

10 Una finalidad de la invención es, en particular, proponer un dispositivo de sujeción de cuchilla que permite un cambio de la cuchilla de corte de la cabeza de corte sin herramienta.

Una finalidad de la invención es también proponer un dispositivo de sujeción de cuchilla adaptado para un cambio de
15 cuchilla rápido sobre el terreno, en concreto, para unas herramientas, tales como unas tijeras de podar, utilizadas para la talla de vegetales.

Otra finalidad de la invención es proponer un dispositivo de sujeción de cuchilla que evita la implementación de piezas de tamaños pequeños, difíciles de manipular y susceptibles de perderse durante un desmontaje.

20 Por último, una finalidad de la invención es proponer un dispositivo de sujeción fiable, sin riesgo de desapriete, que permite, llegado el caso, una modificación rápida y sin herramienta del juego de apriete entre la cuchilla de corte y la contracuchilla.

Para alcanzar estas finalidades, la invención propone un dispositivo de sujeción de una cuchilla de corte con leva, que comprende un pivote de cuchilla para el montaje pivotante de la cuchilla alrededor del eje del pivote de cuchilla
25 sobre una herramienta de corte y un pivote de leva unido a un mecanismo de arrastre de la cuchilla. Un primer pivote, elegido de entre el pivote de cuchilla y el pivote de leva está provisto de un enclavador axial con complementariedad de forma. De conformidad con la invención, el otro pivote está provisto de un enclavador axial con apriete manual. Por otra parte, el dispositivo de sujeción comprende un pestillo que presenta un primer extremo con un pasador adecuado para acoplarse sobre el primer pivote por complementariedad de forma, para formar dicho
30 enclavador axial. El pestillo presenta un segundo extremo adecuado para acoplarse y sujetarse sobre el pivote provisto del enclavador axial con apriete manual.

La complementariedad de forma entre el pasador y el primer pivote se entiende como que prohíbe un desplazamiento axial del pasador y, por lo tanto, del pestillo, con respecto al primer pivote. El pasador forma, de este modo, con el primer pivote el enclavador axial con complementariedad de forma. Se sujeta en apresamiento con el primer pivote cuando el segundo extremo del pestillo está acoplado sobre el pivote provisto del enclavador axial con apriete manual. El segundo extremo del pestillo se retiene sustancialmente por apriete por medio del enclavador axial con apriete manual para prohibir su desplazamiento axial. El enclavador axial con apriete manual también
40 puede aprovecharse para prohibir un desplazamiento lateral del pestillo.

Se entiende por cuchilla de corte pivotante una cuchilla susceptible de pivotar, alrededor del eje del pivote de cuchilla, entre una posición denominada "abierta" y una posición denominada "cerrada". La posición abierta permite acoplar un material que hay que cortar entre la cuchilla y una contracuchilla. En la posición cerrada, la cuchilla está abatida sobre la contracuchilla. Durante el movimiento de pivotamiento entre la posición abierta y la posición
45 cerrada, el material que hay que cortar, por ejemplo, un sarmiento de viña, es seccionado. La contracuchilla puede ser pivotante o fija. Se trata, por ejemplo, de una contracuchilla fija, tal como el "gancho" mencionado en relación con la descripción del estado de la técnica.

Se entiende por cuchilla con leva una cuchilla provista de una leva que la une a un mecanismo de accionamiento. Se trata de un mecanismo con accionamiento motorizado o manual que permite provocar el pivotamiento de la cuchilla entre la posición abierta y cerrada. La leva puede estar formada de una sola pieza con la cuchilla o puede ser una pieza incorporada a la cuchilla. Cuando se trata de una pieza incorporada, la propia leva puede estar montada pivotante alrededor del eje del pivote de cuchilla y estar solidarizada en movimiento con la cuchilla por medio de un
50 perno fijo, por ejemplo. Preferentemente, la leva está realizada de una sola pieza con la cuchilla, con el fin de reducir el número de piezas de la cabeza de corte. Esto es el caso, en concreto, cuando la leva está formada por la cola de la cuchilla de corte de una tijera de podar.

El mecanismo de accionamiento de la cuchilla puede incluir una transmisión tal como se ha descrito en relación con el estado de la técnica anterior, con un reductor y un conjunto de tornillo-tuerca de bolas asociado a unas bieletas unidas a la leva. El mecanismo también puede incluir una empuñadura accionable por el usuario de la herramienta.

El mecanismo de accionamiento o unas bieletas de este mecanismo, están unidos a la leva por un pivote de leva. Se trata, por ejemplo, de un pivote con resalte o de un pivote cuyo uno de los extremos está montado con fuerza sobre
65 la leva o sobre el mecanismo de accionamiento.

El pivote de leva, así como el pivote de cuchilla están provistos de un enclavador axial. Se entiende por enclavador axial un mecanismo, liberable, que impide o que limita un movimiento axial relativo entre el pivote y las piezas articuladas sobre el pivote. El movimiento axial, se entiende, en el presente documento, como un movimiento según el eje del pivote.

5 Uno de los enclavadores axiales, por ejemplo, el enclavador axial del pivote de leva, es un enclavador con complementariedad de forma. El otro enclavador axial, por ejemplo, el enclavador axial del pivote de cuchilla, es un enclavador axial con apriete manual.

10 Se entiende por enclavador axial con apriete manual un enclavador configurado para apretarse con la mano contra las piezas que hay que sujetar, sin tener que recurrir a una herramienta de apriete. El apriete es preferentemente un apriete con paso de tornillo. Un mecanismo de apriete con leva o un mecanismo de apriete mixto, con leva y con paso de tornillo, pueden considerarse, igualmente. Si se trata de un apriete con paso de tornillo, el enclavador puede incluir una tuerca que entra en apresamiento sobre un roscado del pivote. El enclavador con apriete manual puede estar provisto, en concreto, de un órgano que facilita su agarre o su accionamiento por la mano del usuario. Se trata, por ejemplo, de una tuerca provista de un moleteado, de una tuerca de palomilla (tuerca de mariposa) o también de una palanca de accionamiento de una leva de apriete. Por supuesto, el enclavador axial con apriete manual también está configurado para desapretarse con la mano sin tener que recurrir a una herramienta de desapriete.

20 Como se ha indicado más arriba, la función principal del enclavador axial con apriete manual es impedir el movimiento axial relativo entre el pivote y las piezas que están articuladas ahí. Se trata, por ejemplo, de un desplazamiento axial de la cuchilla sobre el pivote de cuchilla y con respecto a la contracuchilla. También puede tratarse de un desplazamiento axial relativo entre el mecanismo de accionamiento, tal como unas bieletas, unido a la leva, la propia leva y el pivote de leva.

25 Cuando el enclavador axial con apriete manual equipa el pivote de cuchilla, también puede tener una función de regulación del juego de apriete entre la cuchilla y la contracuchilla. El pivote de cuchilla es solidario, entonces, en rotación con la cuchilla de corte para evitar cualquier desapriete inoportuno del enclavador axial de apriete por movimiento relativo con la cuchilla de corte durante su accionamiento. El enclavador axial con apriete manual puede estar asociado a una arandela de control de juego, dispuesta en el extremo del pivote entre la cuchilla y el enclavador axial con apriete manual, por ejemplo.

30 Como se ha indicado más arriba, el enclavador axial con complementariedad de forma, recurre a un pasador solidario con el pestillo, que entra en apresamiento sobre el pivote por complementariedad de forma cuando el pestillo está colocado y cuando el segundo extremo del pestillo está acoplado sobre el pivote provisto del enclavador axial con apriete manual. El pasador puede presentarse en forma de un carril, de una ranura, de un perno, de una claveta, de una horquilla y más generalmente de una pieza mecánica cualquiera, de forma ajustada sobre una pieza de recepción complementaria en la proximidad del extremo del pivote. La complementariedad de forma entre el pivote en la proximidad de su extremo y el pasador realizan el enclavamiento mecánico que prohíbe o por lo menos limita el desplazamiento axial entre el pivote y las piezas que sujeta.

35 En una realización particular del enclavador axial con complementariedad de forma, este puede estar provisto de una garganta practicada en la proximidad del extremo del pivote correspondiente. En este caso, el pasador puede estar formado por un borde de un calado del primer extremo del pestillo.

40 Para facilitar el enclavamiento de un enclavador axial de este tipo, el calado puede presentar una primera parte lo suficientemente ancha como para el paso del pivote y una segunda parte más estrechada, en comunicación con la primera parte del calado y ajustada sobre el fondo de la garganta del pivote. El pestillo está configurado, entonces, para acoplar la segunda parte del calado en la garganta cuando el segundo extremo del pestillo está acoplado sobre el otro pivote, provisto del enclavador axial con apriete manual.

45 El segundo extremo del pestillo puede incluir, por ejemplo, una horquilla, una brida, un anillo o más sencillamente un calado con un diámetro adaptado para el pivote provisto del enclavador axial con apriete manual. Cuando comprende un anillo o un calado acoplado sobre el pivote, el pivote impide su desplazamiento lateral. El desplazamiento axial del pestillo sobre el pivote está impedido por el enclavador axial con apriete manual. Este mismo enclavador también puede servir para impedir el desplazamiento lateral. La rotación del segundo extremo del pestillo alrededor de su pivote puede permanecer libre.

50 El enclavador axial con apriete manual puede estar asociado a una arandela de control de juego.

55 Con el fin de asegurar la sujeción de la cuchilla de corte con un juego de apriete controlado con la contracuchilla, el enclavador axial con apriete manual puede comprender una tuerca y un dispositivo de bloqueo de la tuerca.

60 El dispositivo de bloqueo de la tuerca puede ser solidario con el cuerpo de la herramienta. No obstante, se trata, preferentemente de un dispositivo de bloqueo solidario con el pestillo. Entra en apresamiento con la tuerca de manera que se impida su rotación, en concreto, cuando el pestillo está correctamente acoplado sobre los pivotes de

cuchilla y de leva.

Con el fin de facilitar el apriete, pero también la retirada de la tuerca, el dispositivo de bloqueo de la tuerca puede estar provisto de un mecanismo de liberación temporal.

5 En una realización particular del enclavador axial con apriete manual, este puede incluir una tuerca moleteada o entallada.

10 El dispositivo de bloqueo puede incluir una cuchilla flexible unida al pestillo y provista de al menos una lengüeta en un extremo libre. En una posición de reposo de la cuchilla flexible, la lengüeta está en apresamiento con un moleteado o un entallado de la tuerca e impide la rotación de la tuerca. En una posición de liberación, susceptible de ser ocupada con una restricción de flexión ejercida por un dedo del usuario, la lengüeta está distante del moleteado o del entallado y no entorpece la rotación de la tuerca.

15 La invención se refiere, igualmente, a una herramienta de corte que comprende una cuchilla de corte pivotante, montada sobre un pivote de cuchilla y que comprende un mecanismo de accionamiento de la cuchilla de corte conectado a una leva de la cuchilla de corte por medio de un pivote de leva. De conformidad con la invención, la sujeción de la cuchilla de corte está asegurada por un dispositivo de sujeción tal como se ha descrito más arriba.

20 Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la descripción que sigue, con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos. Esta descripción trata sobre una tijera de podar motorizada. Se da a título meramente ilustrativo y no limitativo.

Breve descripción de las figuras

25 La figura 1 es una perspectiva de una cabeza de corte de una tijera de podar eléctrica de tipo conocido.

La figura 2 es una perspectiva de una cabeza de corte de una tijera de podar eléctrica conforme a la invención.

30 La figura 3 es un despiece a mayor escala y en perspectiva de un dispositivo de sujeción de cuchilla conforme a la invención, que equipa la tijera de podar de la figura 2.

La figura 4 es una perspectiva de un pestillo de enclavamiento del dispositivo de sujeción de cuchilla.

35 La figura 5 es una perspectiva de una parte del dispositivo de sujeción de cuchilla de la figura 3 que ilustra el funcionamiento de un dispositivo de bloqueo de tuerca.

Descripción detallada de modos de implementación de la invención

40 Unas partes idénticas o similares de las diferentes figuras están localizadas con los mismos signos de referencia, de modo que se pueda remitir de una figura a la otra.

La figura 1 representa una cabeza de corte 12 de una tijera de podar 10 de tipo conocido. La tijera de podar 10 comprende un cárter 14, que integra un motor eléctrico 20, oculto por el cárter 14, una cabeza de corte 12 y una transmisión 16. La transmisión une el motor a la cabeza de corte 12. El término "transmisión" designa, en el presente documento, el conjunto de las piezas que transmiten el movimiento del motor a la cabeza de corte. La transmisión 16 puede incluir, en concreto, un reductor 18, montado sobre el árbol de salida de un motor eléctrico 20 y un mecanismo de tornillo-tuerca de bolas 22 arrastrado por el reductor, y unas bieletas 38 descritas más adelante. En la figura 1, el motor y el reductor están ocultos por el cárter 14. Una cubierta 15 que da acceso a la transmisión se quita de manera que se muestre el mecanismo de tornillo-tuerca de bolas 22. El mecanismo de tornillo-tuerca de bola 22 está formado por un tornillo y por una tuerca que cooperan mutuamente por medio de bolas que circulan en un trayecto de bolas. El trayecto de bolas está formado por unas roscas complementarias de la tuerca y del tornillo. El movimiento de rotación del tornillo provoca, de este modo, una traslación de la tuerca a lo largo del tornillo y paralelamente al eje del tornillo. El sentido de desplazamiento de la tuerca es función del sentido de rotación del tornillo. El movimiento de traslación de la tuerca se utiliza para arrastrar la cabeza de corte 12. La cabeza de corte 12 comprende una cuchilla de corte pivotante 30 y una contracuchilla fija 32 también llamada "gancho". La cuchilla de corte 30 está montada sobre un pivote de cuchilla 34 y, de este modo, puede pivotar entre una posición abierta y una posición cerrada sobre el gancho 32. La cuchilla de corte 30 también incluye una leva 36, formada de una sola pieza con la cuchilla. La leva 36 está unida a la tuerca del mecanismo de tornillo-tuerca de bolas 22 por medio de las bieletas 38. Las bieletas 38 se articulan sobre la leva alrededor de un pivote de leva 40. De manera más precisa, está prevista una bieleta de cada lado de la leva.

La acción ejercida por la transmisión sobre la leva 36, por medio del pivote de leva 40, permite el pivotamiento de la cuchilla de corte 30 alrededor del pivote de cuchilla 34. El pivote de leva 40 es, en el ejemplo de la figura 1, un eje resaltado. El resalte se sitúa contra la bieleta girada hacia el gancho 32. El resalte sirve como tope que limita la traslación axial en la unión de las bieletas 38 con la leva 36. En el presente documento, se puede señalar que el

resalte podría encontrarse, igualmente bien, contra la bieleta opuesta al gancho.

5 El segundo extremo del pivote de leva 40 incluye una garganta. Después de montaje del pivote de leva en la leva y las bieletas, se coloca un anillo elástico 42 o "clip" en la garganta. El efecto conjugado del resalte y del "clip" bloquea, de este modo, cualquier retraimiento inoportuno del pivote de leva. El anillo elástico o clip constituye con la garganta del pivote de leva 40 un enclavador axial con complementariedad de forma.

10 El pivote de cuchilla 34 también es un eje resaltado del lado del gancho. Su segundo extremo es roscado para recibir una tuerca de apriete 44, en el presente documento, una tuerca frenada. El pivote de cuchilla 34 recibe, igualmente, del lado de la cuchilla de corte 30, una arandela de control de juego 46.

15 La arandela de control de juego 46, está destinada de manera más precisa a controlar el juego de apriete de la cuchilla. En el tipo de cabeza de corte tal como se representa en la figura 1, se prevé un alabeo de la zona de corte entre la cuchilla y la contracuchilla que forma el "gancho", de forma que se asegure un corte con efecto de tijeras para asegurar un corte fino. En posición abierta o en posición cerrada de la cuchilla de corte, no hay juego entre la cuchilla de corte y el gancho al nivel del pivote de cuchilla 34. La rotación de la arandela de control de juego es, entonces, difícil, incluso imposible, por acción de un dedo sobre la periferia de la arandela. En cambio, en posición intermedia entre la posición abierta y la posición cerrada, el alabeo de la zona de corte genera un juego al nivel del pivote de cuchilla 34. Este juego es perceptible por una puesta en rotación fácil de la arandela de regulación de juego alrededor del pivote.

20 Para regular el apriete, se recomienda posicionar la cuchilla a media apertura y apretar la tuerca hasta que sean necesarios unos esfuerzos para hacer girar la arandela de control de juego alrededor del pivote. Dicha arandela sirve, de este modo, como punto de localización y de control en la regulación del juego. De este modo, el operario puede regular de manera fina el juego de apriete jugando con la facilidad de rotación de la arandela alrededor del pivote cuando la tuerca está apretada. En el ejemplo de la figura 1, la arandela de control de juego presenta sobre una parte de su periferia un moleteado destinado a facilitar su manipulación durante el control del juego de apriete, estando dicha parte moleteada orientada de forma que su manipulación sea fácil por un dedo de la mano de un operario.

25 El desmontaje de la cuchilla pivotante 30 de la tijera de podar 10 necesita las siguientes operaciones:

- 30 - posicionar la cuchilla a media apertura antes de apagar la tijera de podar y de desenchufarla
- 35 - retirar por medio de un destornillador una trampilla de visita del cárter que descubre el acceso al pivote de leva 40.
- retirar el "clip" 42 por medio de una herramienta específica,
- 40 - desapretar y desatornillar la tuerca de apriete 44 por medio de una llave específica.
- quitar manualmente la arandela de control de juego moleteada 46 y los dos pivotes 34, 40 para liberar la cuchilla 30.

45 Además del hecho de que estas operaciones necesitan un equipo de herramientas, requieren, igualmente, minucia respecto al tamaño de ciertas piezas, tales como el "clip" 42, incluso los tornillos de fijación de la trampilla de visita sobre el cárter. Como se ha mencionado anteriormente, estas restricciones hacen la operación de cambio de cuchilla difícil, incluso imposible, en plena naturaleza, por ejemplo, en una viña durante una jornada de talla invernal.

50 La figura 2 muestra una tijera de podar provista de un dispositivo de sujeción de cuchilla conforme a la invención y que facilita el cambio de cuchilla. La tijera de podar de la figura 2 presenta un cierto número de piezas o de partes similares o idénticas a la tijera de podar de la figura 1 y localizados con los mismos signos de referencia. Con un interés de simplificación, la descripción de estas partes no se retoma en el presente documento, sabiendo que se puede remitir a la figura 1.

55 En la figura 2, se muestra en una posición quitada una cubierta 15 que da acceso a una parte de la transmisión 16. Cuando la cubierta está colocada sobre el cárter 10, está fijada ahí por un mecanismo con encaje o un mecanismo con bisagra y encaje no representado. También puede estar fijada ahí por medio de lengüetas flexibles, por unos tornillos moleteados o por cualquier medio de sujeción apropiado, susceptible de acoplarse y liberarse sin herramienta.

60 Se puede observar, en la figura 2, la presencia de un pestillo 50 que une el pivote de leva 40 al pivote de cuchilla 34. El pestillo 50, o por lo menos un primer extremo 52 del pestillo forma con el extremo del pivote de leva 40 un enclavador axial con complementariedad de forma. El pestillo coopera, en efecto, con el extremo del pivote de leva 40, de manera que se impida o por lo menos se limite un movimiento axial del pivote de leva con respecto a la leva 36 y con respecto a las bieletas 38.

El movimiento axial del pivote de leva está limitado, igualmente, sobre su extremo opuesto por un resalte 41, tal como se describe con referencia a la figura 1. En otras realizaciones no representadas, por ejemplo, cuando se utiliza una única bieleta, el pivote de leva puede estar montado con fuerza sobre la leva o sobre la bieleta y estar desprovisto del resalte.

5 Contrariamente al "clip" 42 de la figura 1, que se sujeta sobre el pivote de leva por deformación elástica, el pestillo 50 se sujeta principalmente por medio de su segundo extremo 54. Este está, en efecto, retenido sobre el pivote de cuchilla por apriete. El acoplamiento del pestillo sobre el pivote de leva se describe más en detalle con la continuación de la descripción.

10 Se observa, igualmente, en la figura 2 que la tuerca de apriete 44 de la figura 1 puede sustituirse por una tuerca de apriete moleteada 56, que llega a colocarse sobre el extremo roscado del pivote de cuchilla. La principal ventaja de una tuerca moleteada con respecto a la tuerca con seis costados visible en la figura 1 es que no necesita una herramienta para su apriete, permitiendo el moleteado un agarre manual fácil de la tuerca para ejercer los esfuerzos de apriete o de desapriete. Otra función del moleteado de la tuerca se describe con referencia a las siguientes figuras.

La tuerca moleteada forma con el extremo roscado del pivote de cuchilla un enclavador axial con apriete manual.

20 La figura 3 muestra a mayor escala diferentes componentes del dispositivo de sujeción de cuchilla conforme a la invención. En la figura 3, el pivote de cuchilla 34 está quitado de la cuchilla de corte 30 y de la contracuchilla 32. Esto permite distinguir mejor un resalte 35 del pivote de cuchilla 34 que entra en apoyo sobre la cara de la contracuchilla 32 opuesta a la cuchilla de corte 30. Se observa, igualmente, que el extremo libre del pivote de cuchilla 34 presenta un roscado 59. Este roscado está adaptado para la tuerca de apriete moleteada 56. El pivote llega a colocarse en un agujero de paso 31 de la cuchilla de corte 30 y de la contracuchilla 32. La fijación de la cabeza de corte formada por la cuchilla de corte 30 y la contracuchilla 32 sobre el cuerpo de la herramienta se hace por medio de una patilla de fijación 33 de la contracuchilla. Un aplanamiento o un relieve 37 están practicados axialmente sobre la clavija del pivote de cuchilla 34. Cooperan con un perfil conjugado del agujero de paso de la cuchilla de corte 30 y permiten hacer solidarios en rotación el pivote de cuchilla 34 y la cuchilla de corte 30. Esta medida favorece el bloqueo de la tuerca de apriete moleteada 56 descrita más adelante, la regulación del juego de apriete entre la cuchilla y la contracuchilla y evita un desapriete del pivote de cuchilla en la tuerca de apriete moleteada 56 por el efecto del movimiento de la cuchilla de corte durante esfuerzos de corte repetidos.

35 La figura 3 representa, igualmente, el pivote de leva 40 a mayor escala. Se puede distinguir, en particular, un resalte 41 del pivote de leva que entra en apoyo sobre una de las bieletas 38. Como lo muestra la figura 3, el extremo del pivote que forma el resalte 41 está conformado para un agarre del pivote con la mano. Constituye un pequeño apéndice de toma del pivote y contribuye a facilitar una operación de cambio de cuchilla sin herramienta, reduciendo al mismo tiempo el riesgo de perder las piezas. El pivote de leva pasa por unos agujeros de paso de una primera bieleta 38, de la leva 36, luego, de una segunda bieleta 38, partiendo del resalte 41.

40 La figura 3 muestra que el extremo del pivote de leva 40 pasa, igualmente, por un calado 66 practicado en el primer extremo 52 del pestillo 50 y adaptado para el diámetro del pivote. Un chafán 60, en el extremo libre del pivote de leva, está previsto para facilitar su introducción a través del calado 66.

45 La figura 3 también muestra que el pivote de leva 40 está provisto de una garganta 62 en la proximidad de su extremo. Ahora bien, el calado 66 del pestillo 50 presenta una parte estrechada ajustada al diámetro del pivote de leva 40 en el fondo de la garganta. Esta parte estrechada está delimitada por un reborde 72, que forma pasador, que llega a acoplarse en la garganta 62 del pivote de leva cuando el pestillo 50 es empujado en dirección del agujero de paso 31 del pivote de cuchilla 34.

50 El segundo extremo 54 del pestillo presenta, igualmente, un calado 76, dimensionado para el paso del pivote de cuchilla. El pestillo está dimensionado de tal manera que el reborde 72 del calado 66 del primer extremo 52 del pestillo está completamente acoplado en la garganta 62 del pivote de leva cuando el calado 76 del segundo extremo 54 coincide con el agujero de paso 31 de la cuchilla de corte 30 y de la contracuchilla 32. El pestillo 50 se sujeta en esta posición desde el momento en que el pivote de cuchilla 34 está acoplado a través del calado 76 del segundo extremo 54.

60 El reborde periférico 72 del calado del primer extremo 52 del pestillo constituye un pasador que coopera con la garganta 62 del pivote de leva para formar un enclavador axial por complementariedad de forma. Este enclavador limita o impide un movimiento axial del pivote de leva 40 con respecto a las bieletas 38 y con respecto a la leva 36 de la cuchilla de corte 30.

65 También se puede observar en la figura 3 que el pestillo 50 no entra directamente en apoyo sobre la cuchilla de corte 30, sino sobre una arandela de control de juego 46. La arandela de control de juego 46 está prevista para controlar un juego de apriete de la manera descrita con referencia con la figura 1.

La figura 4 muestra a mayor escala el pestillo 50 utilizado para enclavar el pivote de leva. Se distingue el calado 66 practicado en la proximidad del primer extremo 52 del pestillo, para el paso del pivote de leva y el calado 76 practicado en la proximidad del segundo extremo 54 del pestillo para el paso del pivote de cuchilla 34. El calado 76 del segundo extremo del pestillo es en lo sustancial circular. Presenta un reborde, que forma una especie de arandela de apoyo frente a la cara de apoyo de la tuerca moleteada no representado.

Se puede observar que el calado 66 del primer extremo 52 del pestillo presenta una parte estrechada. Como se ha indicado más arriba, se ajusta sobre el fondo de la garganta del pivote de leva, no representado. El reborde del calado en esta parte estrechada, constituye el pasador de enclavamiento.

Se señala, igualmente, en la figura 4 la presencia, sobre el pestillo 50, de una cuchilla flexible 80 unida al cuerpo del pestillo 50 por uno de sus extremos 84. El extremo opuesto de la cuchilla flexible 80 está libre. Está provisto de una lengüeta 86. La cuchilla flexible 80, o por lo menos su extremo 84 unido al cuerpo del pestillo 50 le confiere una elasticidad suficiente para flexionarse por una presión ejercida por el dedo de un usuario. La flexión de la cuchilla 80 permite modificar la altura de la lengüeta, con respecto al reborde del calado 76 del segundo extremo 54 del pestillo 50.

El pestillo tal como se representa en la figura 4 es preferentemente una pieza metálica. Puede estar formada por embutición. Su longitud y de manera más precisa la distancia que separa el pasador 72 en su primer extremo y el calado 76 en su segundo extremo, está fijada en función de una distancia que separa el pivote de cuchilla y el pivote de leva. Esta última distancia también está fijada por los agujeros de paso correspondientes de la cuchilla de corte.

La cuchilla flexible 80 y la lengüeta 86 forman un dispositivo de bloqueo y de retención de la tuerca de apriete moleteada 56, como lo muestra la figura 5.

La figura 5 muestra el dispositivo de sujeción de una cuchilla de corte de la figura 5 en una configuración donde la cuchilla está montada. El pivote de cuchilla 34 está acoplado en la contracuchilla 32, la cuchilla de corte 30 y la arandela de control de juego 46. La tuerca de apriete moleteada 56 está atornillada sobre el pivote de cuchilla. El primer extremo 52 del pestillo 50 está en apresamiento sobre el pivote de leva 40 y el segundo extremo 54 del pestillo está apretado entre la tuerca de apriete moleteada 56 y la arandela de control de juego 46. Se puede señalar, en el presente documento, que el espesor de la arandela de regulación de juego corresponde sustancialmente al espesor de la bieleta 38 del lado de la cuchilla, de modo que el pestillo 50 está posicionado de forma sustancialmente paralela a la cara de cuchilla de corte. La base del pestillo 50 está en este caso inscrita en un plano. No obstante, se pueden considerar otras formas del pestillo, por ejemplo, en caso de ausencia de la arandela de control de juego o para otras configuraciones de la cabeza de corte. Por ejemplo, el pestillo puede tener una forma adaptada para que su extremo 54 pueda entrar en contacto directamente con la cuchilla de corte. La arandela de control de juego, o cualquier dispositivo análogo, puede estar posicionado, de este modo, entre el pestillo y la tuerca de apriete.

Se puede observar que la longitud de la cuchilla flexible 80 del pestillo 50 es tal que la lengüeta 86 alcanza la tuerca de apriete moleteada 56. La cuchilla flexible 80 está representada en una posición de reposo en la que la lengüeta entra en apresamiento sobre un relieve 57 del moleteado de la tuerca de apriete 56. La cuchilla y la lengüeta prohíben, de este modo, la rotación de la tuerca y evitan su desapriete accidental.

Cuando el usuario aplica una presión sobre la cuchilla flexible 80, en dirección de la cuchilla de corte 30, la cuchilla llega a ocupar una posición de liberación en la que la lengüeta se encuentra desacoplada del relieve del moleteado. El tornillo de apriete moleteado 56 presenta, en efecto, sobre una parte de su altura, un borde periférico 58 desprovisto de moleteado y en retraimiento de dicho moleteado. Este borde está girado hacia el pestillo 50.

La flexibilidad de la cuchilla flexible 80 y el borde periférico 58 desprovisto de moleteado constituyen un mecanismo de liberación del bloqueo de la tuerca de apriete moleteada 56. Se acciona para liberar la tuerca durante su colocación, su retraimiento o durante un ajuste del apriete.

La figura 5 permite, igualmente, ver mejor la patilla de fijación 33 de la contracuchilla 32. Presenta unos agujeros de paso para unos tornillos de fijación. Es conveniente subrayar que los tornillos de fijación, no representados, no se retiran en ningún caso para un cambio de la cuchilla de corte 30.

Gracias al dispositivo de la invención, el montaje y el desmontaje de la cuchilla de corte se facilita ampliamente y puede realizarse completamente con la mano. Comprende:

- la colocación del primer extremo del pestillo sobre el pivote de leva,
- un ligero deslizamiento del pestillo para acoplar el pasador sobre el pivote de leva y para hacer coincidir el calado del segundo extremo del pestillo con el agujero de paso del pivote de cuchilla, liberando al mismo tiempo el dispositivo de bloqueo de la tuerca de apriete moleteada,

ES 2 726 716 T3

- la colocación del pivote de cuchilla y el apriete de la tuerca de apriete moleteada sobre este pivote.
- la relajación del dispositivo de bloqueo de la tuerca de apriete, que impide, de este modo, la rotación relativa de la tuerca de apriete con respecto a la cuchilla de corte y que, de este modo, fija el juego de apriete entre la
5 cuchilla de corte y la contracuchilla.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción de una cuchilla de corte (30) con leva (36), que comprende un pivote de cuchilla (34) para el montaje pivotante de la cuchilla de corte (30) sobre una herramienta de corte (10) y un pivote de leva (40) unido a un mecanismo de arrastre de la cuchilla (16, 38), estando un primer pivote elegido de entre el pivote de cuchilla (34) y el pivote de leva (40) provisto de un enclavador axial con complementariedad de forma, **caracterizado por que:**
- el otro pivote está provisto de un enclavador axial con apriete manual,
 - el dispositivo comprende un pestillo (50) que presenta un primer extremo (50) con un pasador (72) adecuado para acoplarse y sujetarse sobre el primer pivote por complementariedad de forma, para constituir dicho enclavador axial con complementariedad de forma y un segundo extremo (54) adecuado para acoplarse y sujetarse sobre el pivote provisto del enclavador axial con apriete manual.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el enclavador axial con apriete manual comprende una tuerca de apriete (56) y un dispositivo (80, 86) de bloqueo de la tuerca de apriete.
3. Dispositivo según la reivindicación 2 en el que el dispositivo de bloqueo de la tuerca de apriete es solidario con el pestillo (50).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 o 3 en el que el dispositivo de bloqueo de la tuerca presenta un mecanismo de liberación temporal con cuchilla flexible (80) para la retirada de la tuerca de apriete (56).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 4 en el que la tuerca de apriete (56) es una tuerca moleteada o entallada.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que el dispositivo de bloqueo comprende una cuchilla flexible (80) unida al pestillo (50) y provista de al menos una lengüeta (86) en un extremo libre, presentado la cuchilla flexible una posición de reposo en la que la lengüeta está en apresamiento con un moleteado (57) de la tuerca de apriete y una posición de liberación, susceptible de ser ocupada con una restricción de flexión, en la que la lengüeta está distante del moleteado.
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer pivote, provisto del enclavador axial con complementariedad de forma, comprende una garganta (62) practicada en la proximidad de un extremo del pivote y en el que el pasador, adaptado para cooperar con la garganta (62), está formado por un reborde (72) de un calado (66) practicado en el pestillo (50) en la proximidad de su primer extremo (52).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que el calado (66) presenta una primera parte lo suficientemente ancha como para el paso del pivote y una segunda parte, en comunicación con la primera parte del calado y ajustada sobre el fondo de la garganta (62) del pivote, estando la segunda parte del calado configurada para acoplarse sobre la garganta del pivote cuando el segundo extremo del pestillo (54) está acoplado sobre el pivote provisto de enclavador axial con apriete manual.
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el pivote de cuchilla (34) está provisto del enclavador axial con apriete manual y en el que el pivote de leva (40) está provisto del enclavador axial con complementariedad de forma.
10. Herramienta de corte, que comprende una cuchilla pivotante (30) montada sobre un pivote de cuchilla (34) y un mecanismo de accionamiento (16, 38) de la cuchilla de corte (30) conectado a una leva (36) de la cuchilla de corte (30) por medio de un pivote de leva (40), **caracterizada por** un dispositivo de sujeción de la cuchilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

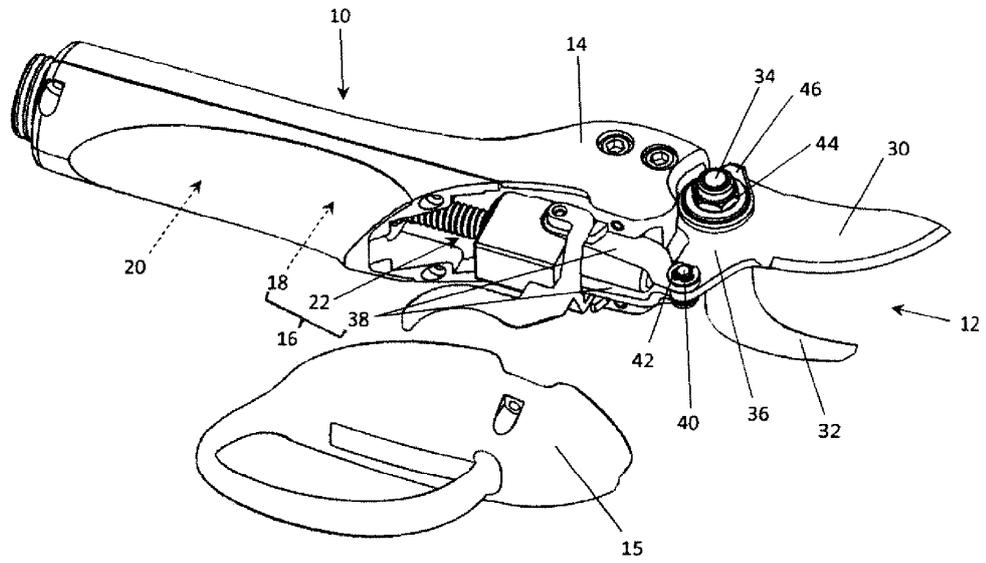


Fig. 1

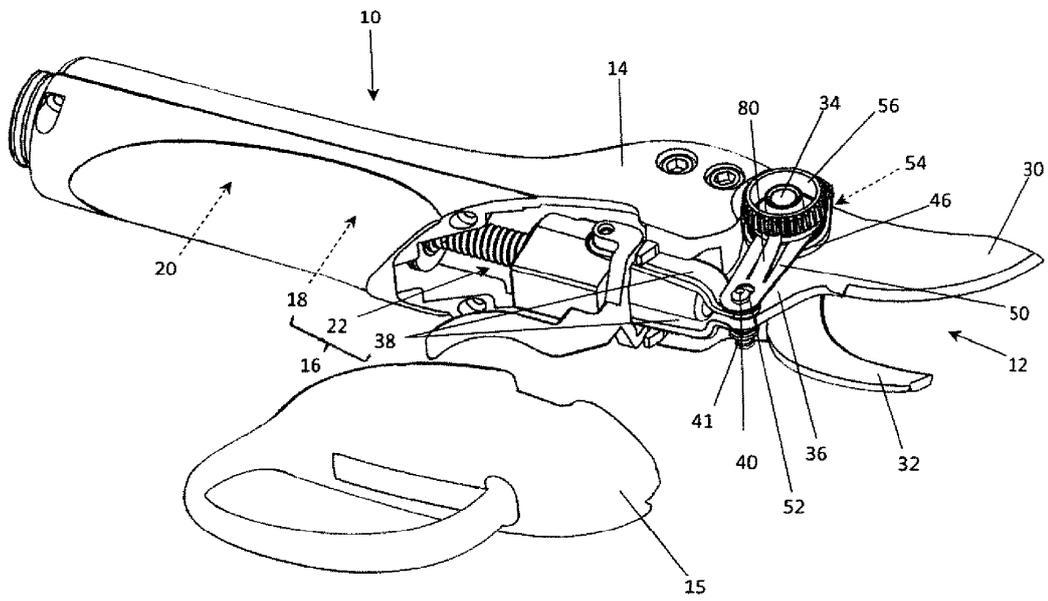


Fig. 2

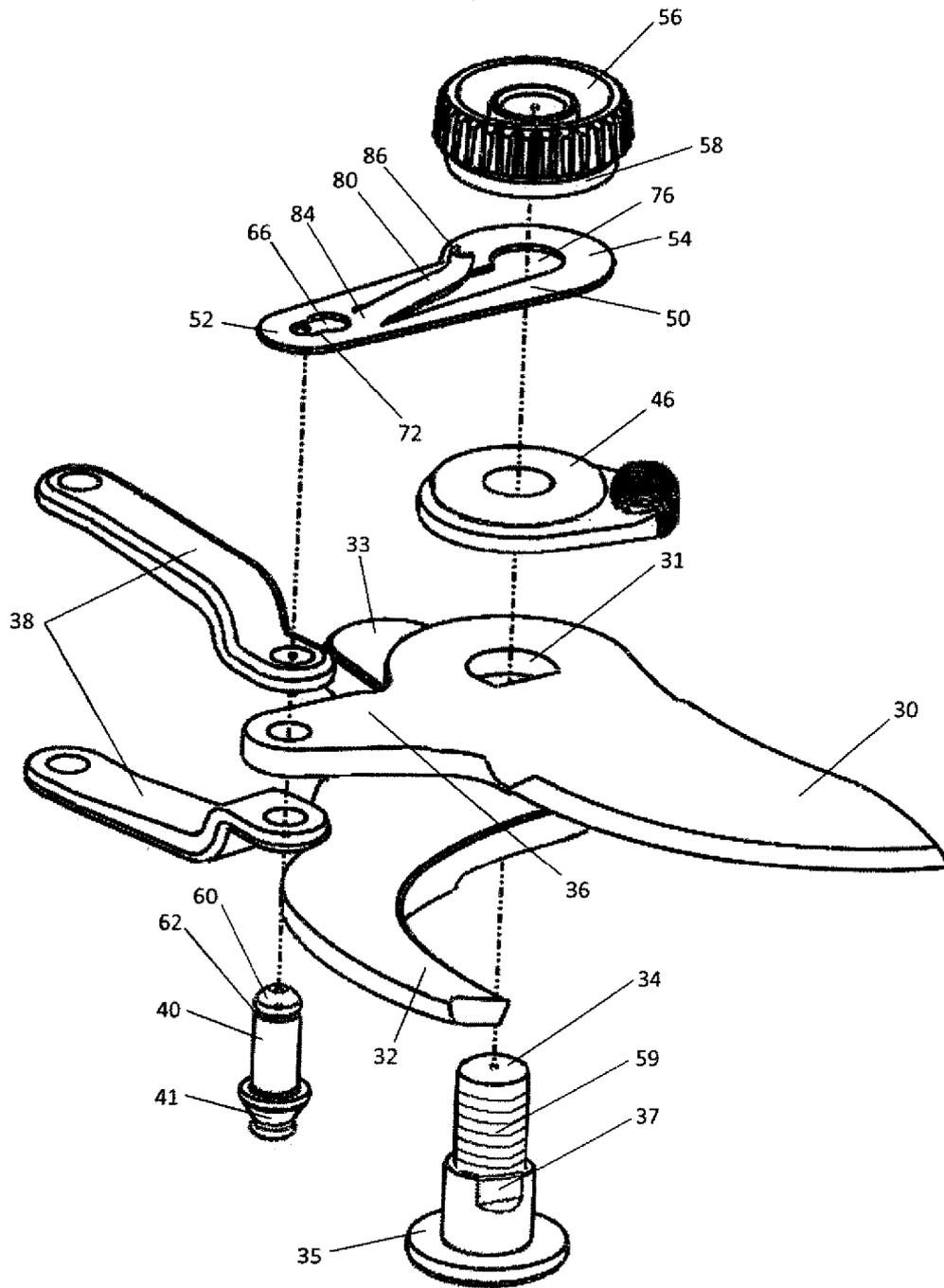


Fig. 3

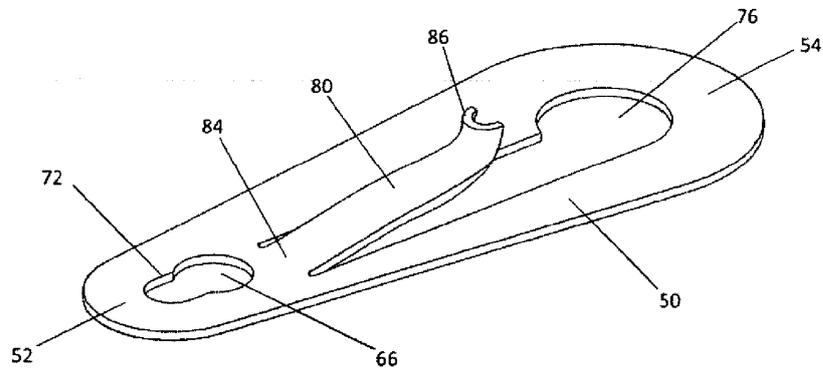


Fig. 4

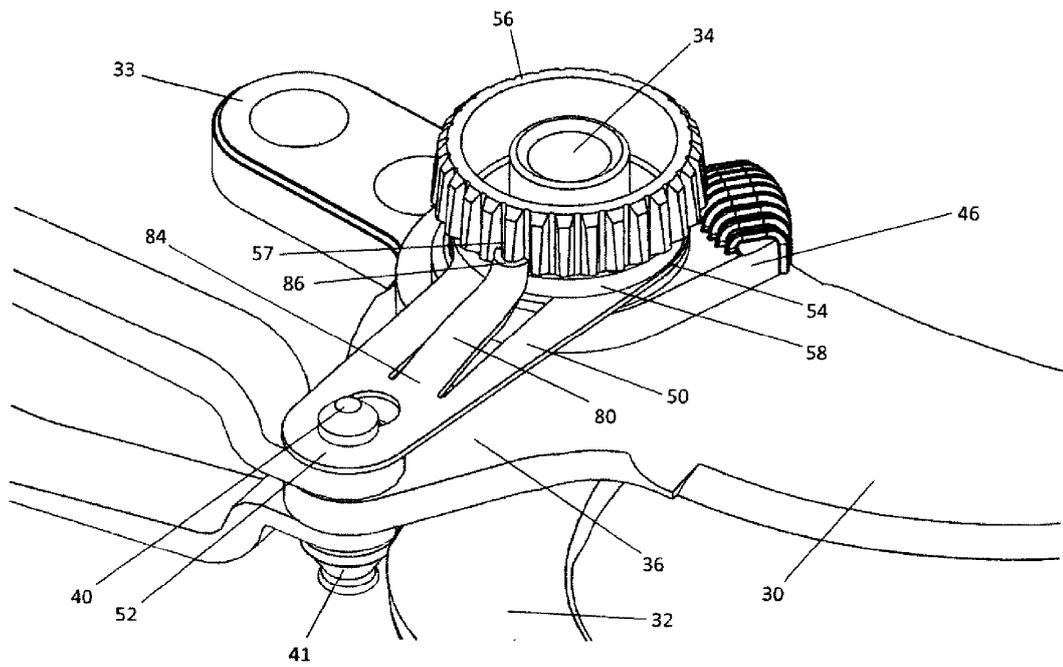


Fig. 5