

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 949**

51 Int. Cl.:

A01D 34/416 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2013 PCT/FR2013/052107**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.03.2014 WO14041316**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2013 E 13773295 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016 EP 2894959**

54 Título: **Cabezal de corte giratorio de hilos y conjunto compuesto por una cabezal tal y un árbol de accionamiento de dicho cabezal**

30 Prioridad:

14.09.2012 FR 1258674

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

19.05.2017

73 Titular/es:

**PELLENC (SOCIÉTÉ ANONYME) (100.0%)
Route de Cavaillon Quartier Notre Dame
84120 Pertuis, FR**

72 Inventor/es:

**PELLENC, ROGER y
BLACHE, MATTHIEU**

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 612 949 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

Cabezal de corte giratorio de hilos y conjunto compuesto por una cabezal tal y un árbol de accionamiento de dicho cabezal.

5 [0001] La presente invención se refiere al campo de aparatos de corte portátiles a motor que constan de elementos de corte giratorio en forma de hilos flexibles o rígidos y tiene por objeto un cabezal de corte de hilos giratorio para desbrozadoras, cortacésped, recortadoras, cortasetos o similares. También se refiere a un conjunto que comprende un cabezal de este tipo y un eje de accionamiento de dicho cabezal.

10 [0002] En general, un aparato de corte portátil a motor comprende un mango que tiene, generalmente, en uno de sus extremos, un motor de combustión o eléctrico y una empuñadura, generalmente en forma de U o redonda, de guía y control del motor y en su otro extremo, un cabezal de corte giratorio de hilos. También hay sistemas en los que el motor eléctrico está situado en el extremo del cabezal de corte. Cada uno de estos sistemas también incluye un árbol motriz o árbol de accionamiento que es accionado giratoriamente por el motor y está acoplado en un cubo orientado y dispuesto axialmente en el cabezal para asegurar la transmisión del par de accionamiento a este último.

15 [0003] Estos cabezales de corte están adaptados para recibir y mantener una o más hilos flexibles, generalmente un número par con el fin de equilibrar el movimiento y más frecuentemente dos hilos dispuestos simétricamente con respecto al eje del cabezal. Cada hilo se fija en el cabezal mediante bloqueo de uno de sus extremos y que se proyecta radialmente desde este último hacia el exterior por su otro extremo, a fin de formar, en combinación con la rotación del cabezal, una o más cuchillas o ramales de hilo de corte en el exterior del cabezal, generalmente dos ramales de hilo de corte diametralmente opuestos con respecto al eje del cabezal.

20 [0004] Entre estos cabezales de corte, algunos usan uno o más hilos cortos que el usuario reemplaza tan pronto como el grado de desgaste del ramal de hilo de corte es demasiado alto. Otros cabezales que utilizan hilos largos y que tienen para este propósito un reservorio, es decir, un espacio o alojamiento situado en el cabezal que permite prolongar el ramal de hilo de corte en una gran longitud en el interior del cabezal envolviéndolo en forma de un arrollamiento helicoidal alrededor de una pared cilíndrica, denominado carrete, dispuesto en el cabezal, con el fin de constituir una reserva o bobina de hilo evitando reemplazar frecuentemente el hilo o hilos en caso de desgaste o de rotura del ramal de hilo de corte.

25 [0005] En este tipo de cabezal con arrollamiento, algunos permiten al usuario desenrollar el hilo enrollado mediante una acción manual en el cabezal o semi-automáticamente, mediante un sistema conocido como "tap and go" a medida de su desgaste, es decir gracias a un golpeo llevado a cabo en el cabezal durante el funcionamiento liberando una longitud de hilo dada, merced a la combinación con la fuerza centrífuga generada por la rotación del cabezal. Otros cabezales con arrollamiento están adaptados para permitir un desenrollado automático del hilo arrollado por medio de un motor eléctrico o por sólo la fuerza centrífuga.

30 [0006] Por otra parte, estos cabezales de corte comprenden una cubierta de protección o carcasa que comprende igual número de orificios pasantes u ojetas para ramales de hilo de corte y que permiten la extensión de estos últimos dentro del cabezal para su fijación por medio de un mecanismo de sujeción y/o de su arrollamiento sobre un carrete alojado en el interior del cabezal.

35 [0007] El documento WO 2006/017372, describe un cabezal de corte de hilos giratorio que utiliza hilos cortos, es decir, sin enrollamiento de estos últimos en el cabezal y, en particular, de dos o cuatro hilos cortos extendiéndose de manera diametralmente opuesta hacia el exterior del cabezal. Cada hilo corto está bloqueado en el cabezal por pinzado, de una manera desmontable, en una cámara sustancialmente cerrada por medio de un mecanismo de sujeción que incluye un elemento de sujeción móvil asociado a un resorte, es decir, cada elemento de sujeción tiene su propio resorte, tendiendo a presionar cada resorte el elemento de sujeción asociado contra el extremo proximal del ramal de corte acoplado en dicha cámara.

40 [0008] Sin embargo, un cabezal de corte del tipo descrito en el documento WO 2006/017372, que sólo está adaptado para recibir hilos cortos, requiere una acción manual para actuar en cada elemento de sujeción para apartar este último del hilo yendo en contra de la acción antagonista ejercida por el resorte para permitir la extracción de o la inserción en el cabezal de corte del hilo. Este tipo de cabezal que requiere neutralización o acción yendo en contra de cada resorte por una acción manual específica para liberar cada hilo para su reemplazo es muy restrictivo para el usuario, requiriendo una limpieza previa sistemática del cabezal a nivel de cada mecanismo actuador de resortes.

45 [0009] El documento FR 2781976, tiene por objeto un cabezal de corte comprendiendo dos hilos que vienen a integrarse en un carrete de doble cámara, una para cada hilo, estando las dos cámaras superpuestas, asumiendo una orientación vertical de la eje de rotación de dicho cabezal para el estado de trabajo de este último, y están separadas por un tabique radial situado en el interior del cabezal en ojales de salida de hilo del cabezal de corte. El cabezal también incluye un mecanismo de bloqueo a fricción que se encuentra alojado en el tabique radial y consta de una guía o canal de inserción que se estrecha hacia el interior del cabezal para insertar el hilo en cuestión y bloquear este último por fricción en una determinada longitud.

50 [0010] Sin embargo, un cabezal de tipo descrito en el documento FR 2781976 tiene varias desventajas. En primer lugar la ubicación de ojales de salida enfrentada al tabique radial que separa las dos cámaras superpuestas genera un posicionamiento cada cable alejado del lado de extremo inferior del cabezal, es decir, en el estado de trabajo este último, relativamente alto respecto del suelo, que precisa para cortes a ras forzar el rozamiento del cabezal contra el suelo lo que aumenta el desgaste y el coste de sustitución de las piezas desgastadas, o incluso inclinar el cabezal lo que genera un rozamiento excesivo de cada tramo de hilo de corte con el suelo y aumentando de hecho su desgaste y consumo. Por otra parte, la dimensión de cada canal de inserción de un hilo que permita su rozamiento se limita a

la utilización de un solo diámetro de hilo y cada hilo de diferente diámetro o una forma diferente modifica particularmente el efecto de bloqueo a fricción, que puede ser insuficiente y causar un desprendimiento del hilo del cabezal durante el funcionamiento. Este desprendimiento conlleva una pérdida de cantidad apreciable que va mucho más allá de la distancia inicial entre el ramal de hilo de corte y su extremo en el momento de su introducción inicial en el cabezal. Además, para asegurar un esfuerzo de bloqueo a fricción suficiente del hilo para mantenerlo en el inicio del devanado o enrollamiento, la longitud de cada canal debe ser considerable, lo que genera el final de enrollado una pérdida significativa longitud de hilo que podría ser utilizado para formar un ramal de hilo de corte. Por último, este tipo de cabezal no es adecuado para hilos cortos.

[0011] La presente invención tiene como objetivo paliar estos inconvenientes, proporcionando un cabezal de corte de hilos giratorio para desbrozadoras, cortacésped, recortadoras, cortasetos o similares, de bajo costo de reposición y adaptado a recibir hilos de corte largos o cortos, rígidos o flexibles, de formas y tamaños variados, al tiempo que incorpora un número reducido de piezas de desgaste y asegurando una rápida sustitución de cada hilo de corte y, dado el caso, un arrollamiento rápido de cada hilo. Por otra parte, un cabezal tal según la presente invención, permite optimizar la utilización del hilo de corte limitando o reduciendo la longitud de hilo restante o inutilizable que se extiende en el cabezal cuando el hilo es usado, deteriorado o cortado y/o, dado el caso, completamente desenrollado.

[0012] A tal fin, el cabezal de corte rotativo de hilos, de acuerdo con la presente invención, para desbrozadoras, cortacésped, recortadoras, cortasetos o similares, comprendiendo dicho cabezal, por una parte, un cubo que se extiende central y axialmente en el mismo y para recibir un árbol de accionamiento a fin de permitir, a través de medios de conexión y de transmisión del par de accionamiento, el accionamiento giratorio de dicho cabezal alrededor de su eje de rotación y medios de bloqueo axial del cabezal en el árbol de accionamiento y, en segundo lugar, una carcasa que aloja un cuerpo soporte que comprende una sistema de bloqueo de, al menos, dos hilos de corte o cizallamiento cortos o largos y, dado el caso un eje de arrollamiento de preferencia solidario del cuerpo soporte, lo que permite, si es necesario, el enrollamiento de cada hilo a lo largo de dicho cabezal que comprende además medios de conexión entre la carcasa y el cuerpo soporte, y cuyo citado cubo es solidario de la carcasa y/o del cuerpo soporte y comprendiendo dicha carcasa al menos dos orificios para el paso dichos hilos a través de esta última, se caracteriza por que el sistema de bloqueo comprende, por una parte, al menos dos elementos de bloqueo móviles mutuamente independientes, y cada uno asociado a una superficie de sujeción integrada en el cuerpo soporte y que incluye una cara de sujeción y una cara de apoyo y, por otra parte, un único órgano elástico capaz de ejercer y aplicar una presión sobre la cara de apoyo de cada elemento de bloqueo que permite sujetar y bloquear cada hilo entre la cara de fijación del elemento de bloqueo en cuestión y la superficie de sujeción asociada y en que, eventualmente, el cuerpo soporte y la carcasa están adaptados para ser montados de forma mutuamente giratoria, a fin de permitir, dado el caso, el enrollamiento de cada hilo largo, en el estado de sujeción y bloqueo, alrededor del eje de enrollamiento.

[0013] La presente invención tiene igualmente por objeto un conjunto de cabezal de corte giratorio de hilos para desbrozadoras, cortacésped, recortadoras, cortasetos o similares, y eje de accionamiento para aparato de corte portátil a motor, estando dicho árbol de accionamiento adaptado para ser montado en el cubo de dicho cabezal para asegurar la transmisión del par de accionamiento al mismo, presentando dicho cabezal de corte las características del cabezal de corte definido según la presente invención y se caracteriza por que los medios bloqueo axial comprenden medios de control que están adaptados, por una parte, para controlar y permitir, dado el caso a partir de un estado de inserción con sujeción previa de cada hilo y de pretensado de un órgano elástico, el bloqueo o el desbloqueo axial del cabezal sobre el árbol de accionamiento y, por otra parte, bien, en el estado de bloqueo, para establecer la fuerza del órgano elástico sobre los elementos de bloqueo que permite realizar la sujeción y el bloqueo de cada hilo en el cabezal y, en el estado de desbloqueo, para suprimir dicha fuerza de fijación.

[0014] La invención se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción que se refiere a una forma de realización preferida, dada a modo de ejemplo no limitativo, y explicado con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos en los que:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva del cabezal de corte según la presente invención, que comprende dos ramales de hilo de corte, formando cada uno un elemento de corte, en una configuración volteada del cabezal (considerando una orientación vertical del eje de rotación del cabezal o en el estado de trabajo de este último),

- La figura 2 muestra una vista en perspectiva, en sección parcial y en despiece ordenado de un conjunto de acuerdo con la presente de la invención compuesto del cabezal de corte y orientado como se muestra en la figura 1, sin el hilo de corte, y de un árbol de accionamiento montado en la carcasa de dicho cabezal,

- La figura 3 muestra una vista en sección transversal del conjunto mostrado en la figura 2, sin los hilos de corte, en el estado montado del cabezal y en una configuración que permite la libre rotación de la carcasa respecto del cuerpo soporte,

- La figura 4 muestra el cabezal de corte representada en la figura 1 en el estado montado del cabezal y en una configuración del cabezal de lista para recibir los hilos y que permite la rotación libre de la carcasa respecto del cuerpo soporte,

- La figura 5 muestra una vista en sección transversal del conjunto mostrado en la figura 4,

- La figura 6 muestra el conjunto representado en la figura 5 con los dos hilos insertados en el cabezal y en el estado de sujeción previa de estos últimos,

- La figura 7 muestra el conjunto representado en la figura 5 con dos hilos de corte insertados en el cabezal y en el estado de fijación y de bloqueo final de los hilos y para el estado de conexión entre el cabezal y el cuerpo soporte que impide la rotación de estos últimos uno con respecto a otro,

- La figura 8 muestra una vista en perspectiva del cabezal de corte representado en la figura 1 con una vista parcial de la carcasa.

[0015] Las figuras muestran un cabezal de corte giratorio de hilos, según la presente invención, para desbrozadoras, cortacésped, recortadoras, cortasetos o similares, dicho cabezal comprende, por una parte, un cubo 18, 19 que se extiende central y axialmente en este último para recibir un árbol de accionamiento 20 a fin de permitir, merced a medios de unión y de transmisión del par de accionamiento 21, 22, el accionamiento en rotación de dicho cabezal sobre su eje de rotación X y medios de bloqueo axial 23, 24, 28 del cabezal en el árbol de accionamiento 20 y, por otra parte, una carcasa 1 que aloja un cuerpo soporte 2 que incluye un sistema de bloqueo 3, 3', 4, 4', 12 de, al menos, dos hilos 5, 5' de corte o cizallamiento cortos o largos y, eventualmente, un eje de arrollamiento 6, de preferencia solidario del cuerpo soporte 2, lo que permite, dado el caso, el enrollamiento de cada hilo 5, 5' largo en dicho cabezal que comprende además unos medios de conexión 7, 8 entre la carcasa 1 y el cuerpo soporte 2, y cuyo citado cubo 18, 19 es solidario de la carcasa 1 y/o del cuerpo soporte 2 y comprendiendo dicha carcasa, al menos, dos orificios 9, 9', como por ejemplo ojales para el paso de dichos hilos a través de esta última, más particularmente pasando cada hilo 5, 5' a través de cada orificio 9, 9'.

[0016] Conforme a la presente invención, el sistema de bloqueo 3, 3', 4, 4', 12, comprende, por una parte, al menos dos elementos de bloqueo 3, 3' móviles, independiente entre sí, y cada uno asociado con una superficie de sujeción 4, 4' integrada en el cuerpo soporte 2 y que comprende una cara de sujeción 10, 10' y una cara de apoyo 11, 11' y, por otra parte, un único órgano elástico 12 capaz de ejercer y aplicar una presión sobre la cara de apoyo 11, 11' de cada elemento de bloqueo 3, 3' permitiendo sujetar y bloquear cada hilo 5, 5' entre la cara de sujeción 10, 10' del elemento de bloqueo 3, 3' en cuestión y la superficie de sujeción 4, 4' asociada. Además, el cuerpo soporte 2 y la carcasa 1, pueden estar adaptados para montarse giratoriamente uno respecto de la otra, preferiblemente alrededor del eje X de rotación del cabezal con el fin de permitir, dado el caso, el arrollamiento de cada hilo 5, 5' largo, en el estado de sujeción y de bloqueo, alrededor del eje de arrollamiento 6.

[0017] Se entiende que la presente invención puede prever un cabezal de corte adaptado únicamente para recibir hilos 5, 5' cortos, es decir, sin prever eje de arrollamiento 6 u otro elemento que forme un carrete de arrollamiento en el cabezal, bien un cabezal adaptada a recibir hilos 5, 5' cortos e hilos 5, 5' largos comprendiendo a tal fin el eje de arrollamiento 6 que permite el arrollamiento de hilos 5, 5' largos en el cabezal y, más particularmente en una cámara de arrollamiento dispuesta en el cabezal y que puede estar limitada, por ejemplo, entre una pared periférica del cuerpo soporte 2 y la pared interior de la carcasa 1 como se verá en detalle a continuación.

[0018] En un modo de realización preferido, cada elemento de bloqueo 3, 3', puede estar montado giratoriamente alrededor de un eje de giro 13, 13'. Además, cada eje de giro 13, 13' puede ser solidario del elemento de bloqueo 3, 3' en cuestión, y adaptado para ser montado en un cojinete 14, 14' fijado o integrado, por medio de un soporte cojinete 141, 141', en el cuerpo soporte 2 (figuras 2, 3, 5, 6, 7). En una variante, no representada, cada eje de giro se puede ser solidario del cuerpo soporte 2 y capaz de ser montado en un cojinete fijado a o integrado en el elemento de bloqueo 3, 3' en cuestión.

[0019] Por otra parte, cada elemento de bloqueo 3, 3' giratorio puede comprender una cara de contacto 110, 110' situada de preferencia detrás de la cara de apoyo 11, 11' en el lado opuesto a la misma con respecto al eje de giro 13, 13'. De preferencia, la cara de contacto y la cara de apoyo de cada elemento de bloqueo pueden estar situadas a ambos lados de un plano que contenga el eje de giro de este último, esto a fin de desalinear una respecto a otra para permitir un espacio de basculación de cada cara de apoyo (2, 3, 5, 6, 7). Una cara de contacto tal 110, 110', permite a un usuario realizar, mediante una presión sobre dicha cara de contacto, una basculación manual de cada elemento de bloqueo 3, 3', distanciando cada cara de sujeción 10, 10' de la superficie de sujeción 4, 4' asociada para liberar el hilo 5, 5' en cuestión bloqueado entre estas últimas.

[0020] De preferencia, cada superficie de sujeción 4, 4' puede extenderse en un plano sustancialmente perpendicular o inclinado con respecto al eje de rotación (X) del cabezal de corte y pudiendo extenderse el eje de giro 13, 13' de cada elemento de bloqueo 3, 3' sustancialmente paralelo a las superficies de sujeción (figuras 2, 3, 5, 6).

[0021] Preferiblemente, cada elemento de bloqueo 3, 3', o cada cojinete 14, 14' se puede colocar en el cabezal de preferencia cerca de o sustancialmente al mismo nivel que el lado inferior (asumiendo una orientación vertical del eje de rotación de dicho cabezal en el estado de trabajo de este último) del cabezal, cuya cara interna de dicho lado inferior puede estar constituida por el fondo 200 (figura 2 y figura 3) del cuerpo soporte 2 o de la pared periférica de modo que pueda puedan colocarse los hilos de corte 5, 5' y por lo tanto el plano de corte en la proximidad del suelo o de la superficie a cortar y permitir la realización de cortes a ras sin forzar el rozamiento del cabezal en el suelo o tener que inclinar el cabezal, especialmente con un ángulo de inclinación excesivo, y por tanto permitir un menor desgaste de este último y de los ramales del hilo de corte.

[0022] En un modo de realización preferido, el eje de arrollamiento 6 se puede fijar en el cuerpo soporte 2 y puede consistir en la pared periférica, preferiblemente de forma cilíndrica.

[0023] Una de las caras de extremo de la pared periférica cilíndrica 6 puede estar abierta y la otra cara de extremo puede estar cerrada por un fondo 200. Además, cuando cada elemento de bloqueo 3, 3' se monta giratoriamente, la presente invención puede prever que cada soporte de cojinete 141, 141' pueda estar fijado en dicho fondo 200 (en particular las figuras 2 y 3).

[0024] Por otra parte, la carcasa 1 puede presentar una forma globalmente cilíndrica, estando abierta por uno de sus extremos o semi-esférica con el fin de poder recibir el cuerpo soporte 2 y, dado el caso, la pared periférica que forma el eje de arrollamiento 6. Además esta última puede extenderse lateralmente, en particular en su fondo, hacia el exterior, por un collarín 26 apto para recibir el borde libre de la carcasa 1 para permitir el guiado en rotación de este último con respecto al cuerpo soporte 2 (figuras). Un collarín tal 26, puede incluir refuerzos 27 para asegurar su

rigidez estructural y, en particular, permitir su obtención mediante un proceso de moldeo por inyección de material. Del mismo modo, el cuerpo soporte 2 puede también incluir refuerzos 27', especialmente entre su fondo 200 y la pared periférica 6, por la misma razón.

[0025] Así, en el caso en el que el cuerpo soporte 2 incluye el eje de arrollamiento 6 para recibir los hilo 5, 5' largos, el cuerpo soporte 2 puede presentar globalmente una forma de carrete.

[0026] En el caso en el que cada eje de giro 13, 13' pueda ser solidario del elemento de bloqueo 3, 3' giratorio en cuestión, la presente invención puede prever que cada soporte de cojinete 141, 141', pueda presentar, al menos, una abertura de inserción del eje de giro 13, 13' en el cojinete 14, 14' en cuestión y que cada abertura de inserción puede estar delimitada por paredes elásticamente deformables 140, 140' de modo que el eje de giro 13, 13' de cada elemento de bloqueo 3, 3', pueda ser insertado en el cojinete 14, 14' en cuestión por encaje elástico reversible (en particular, figuras 2 y 3). Un encaje tal permite, en particular, el desmontaje de cada elemento de bloqueo 3, 3' del cuerpo soporte 2, ello fácilmente y sin la utilización de una herramienta específica.

[0027] Haciendo referencia más particularmente a las figuras 2, 3, 5, 6 y 7, puede observarse que, en una una forma de realización preferida de cada elemento de bloqueo 3, 3', pueden presentar cada uno dos primeras caras laterales opuestas y dos segundas caras opuestas sustancialmente perpendiculares a dichas primeras caras, una de cuyas dichas segundas caras opuestas, forma la superficie de sujeción 10, 10' y formando la otra segunda cara opuesta la cara de apoyo 11, 11'. Además, el eje de giro 13, 13' de cada elemento de bloqueo 3, 3' puede atravesar sustancialmente perpendicular dichas primeras caras o puede estar constituido, por ejemplo, por dos ejes o espigas laterales cada una fijada a una de dichas primeras caras.

[0028] En una forma de realización preferida de cada soporte de cojinete 141, 141', cada uno de los cuales puede comprender dos pestañas enfrentadas entre sí cada una pudiendo integrar un cojinete apto para recibir sustancialmente perpendicular a dichas pestañas, una de las dos espigas del elemento de bloqueo 3, 3' en cuestión, de manera que cada elemento de bloqueo puede estar adaptado para girar entre las dos pestañas correspondientes (2, 3, 5, 6 y 7). Además, cada superficie de sujeción 10, 10, puede extenderse entre las dos pestañas de uno de dichos soportes de cojinete y el espacio entre las paredes de cada cojinete puede formar un pasaje de recepción y de guiado, extendiéndose de preferencia radialmente con respecto al eje de rotación del cabezal, para cada hilo 5, 5' en el cuerpo soporte 2 con vistas a su sujeción y bloqueo (en particular figuras 5, 6 y 7).

[0029] La pared periférica que forma el eje de arrollamiento 6, puede comprender dos aberturas de paso 15, 15' que permiten el paso de cada hilo 5, 5' a través de una de estas últimas.

[0030] Además el cabezal según la presente invención puede comprender dos cámaras 16 y 17, sustancialmente concéntricas, a saber, una cámara central 16 que puede estar delimitada entre el cubo 18, 19 y la pared periférica 6 y que puede recibir el sistema de bloqueo 3, 3', 4, 4', 12 y una cámara periférica 17 que puede estar delimitada entre dicha pared periférica y la pared interior de la carcasa 1 y que puede recibir, dado el caso, el enrollamiento de cada hilo 5, 5' (figuras 3, 5, 6, 7 y 8). Más particularmente, la cámara periférica 17 puede estar delimitada, dado el caso, en el fondo 200 del cuerpo soporte 2 mediante el collarín 26 que coopera con el borde libre de la carcasa 1.

[0031] En una realización preferida, el órgano elástico 12 puede ser un resorte, más preferiblemente un resorte helicoidal 12 que rodea coaxialmente el cubo 18, 19 que luego atraviesa axialmente dicho resorte (figuras 2, 3, 5, 6, 7 y 8).

[0032] Preferiblemente, el cubo 18, 19 puede comprender, por una parte, una primera porción de cubo 18 solidaria o integrada en la carcasa 1 y una segunda porción de cubo 19 solidaria o integrada en el cuerpo soporte 2 y, por otra parte, medios de conexión 7, 8 que permiten conectar dichas primera y segunda porciones de cubo 18, 19 juntas y una en prolongación de otra, impidiendo su rotación mutua. Además, dichos medios de conexión 7, 8 pueden formar igualmente los medios de conexión entre dicha carcasa 1 y dicho cuerpo soporte 2 a fin de permitir su conexión conjunta, con bloqueo de giro una respecto a otro, para permitir la rotación del cabezal, bloqueado axialmente en el árbol de accionamiento 20, o su desconexión o separación para permitir, en particular, el desmontado del cabezal o el acceso a los elementos de bloqueo 3, 3' o, en el caso donde el cuerpo soporte 2 y la carcasa 1, están adaptados para ser montado de forma mutuamente giratoria, el enrollamiento de cada hilo 5, 5' (figuras 2, 3, 5, 6, 7).

[0033] Como puede verse más particularmente en la figura 2, los medios de conexión 7, 8, pueden consistir, por ejemplo, en estrías formadas en cada porción de cubo 18, 19. Más particularmente, la segunda porción de cubo 19 puede comprender estrías 8 practicadas en su borde de extremo libre y pudiendo incluir la primera porción de cubo 18 un saliente interno que consta de estrías 7 a fin de permitir el encaje del borde estriado de la segunda porción de cubo 19 en la primera porción de cubo 18, poniendo en contacto estrías de porciones respectivas para establecer la conexión precitada (figuras 2, 3, 5, 6, 7, 8).

[0034] Preferiblemente, el único órgano elástico 12, puede ser un único resorte helicoidal que rodea coaxialmente el cubo 18, 19, en la totalidad o en parte de su longitud. El resorte helicoidal 12 puede ser retenido axialmente entre una primera cara de tope 29, solidaria de la carcasa 1 y por cada cara de apoyo 11, 11' de los elementos de sujeción 3, 3'. Se entiende que el único resorte entonces puede ser retenido axialmente en el cabezal por medio de sus espiras terminales que pueden venir a apoyarse, por uno de sus extremos, contra la primera cara de tope 29, que puede estar fijada a o integrada en la carcasa 1, por ejemplo estando formada por una porción del fondo 200 de la carcasa 1, y, por el otro extremo del resorte, contra las caras de apoyo 11, 11' de los elementos de bloqueo 3, 3' (figuras 2, 3, 5, 6, 7, 8).

[0035] En una característica adicional, el cabezal puede incluir una segunda cara de tope 30, 30' y el resorte puede ser retenido axialmente, en el estado de sin inserción de hilos de 5, 5', entre la primera cara de tope 29 y la segunda cara de tope 30, 30', que forma entonces un tope que impide al resorte 12 entrar en contacto con las caras de apoyo 11, 11' de elementos de sujeción 3, 3', con el fin de evitar bajo tensión del resorte 12, una puesta en contacto a presión de cada cara de sujeción 10, 10' con las superficies de sujeción 4, 4', respectivamente, en el estado sin

inserción de hilos 5, 5', en el cabezal y por lo tanto un desgaste o deterioro de dichas caras de sujeción (en particular, las figuras 2 y 5).

[0036] Preferiblemente, la segunda cara de tope 30, 30' puede estar constituido por una cara de cada soporte de cojinete 141, 141', por ejemplo, por la cara externa del lado libre de cada pestaña, del soporte de cojinete 141, 141' en cuestión, opuesto a su lado de fijación (en particular las figuras 2 y 5).

[0037] En una forma de realización preferida, la primera cara de tope 29 puede ser ajustable en separación axial, es decir, una aproximación o un alejamiento axial, respecto de cada cara de apoyo 11, 11' o en ausencia de hilo, de la segunda cara de apoyo 30, 30', de modo que pueda ajustarse la fuerza de reposición del único resorte 12 y por lo tanto la tensión ejercida por este último sobre cada elemento de bloqueo 3, 3', ya sea para facilitar el pre-sujeción después de la inserción de cada hilo 5, 5' o en el estado de inserción de hilos 5, 5' para realizar su sujeción con bloqueo.

[0038] Un ajuste tal, se puede efectuar, por ejemplo, desplazando el cuerpo soporte 2 en la carcasa 1, mediante un desplazamiento axial relativo uno respecto a la otra a lo largo del eje de rotación X del cabezal.

[0039] Las figuras 2, 3, 5, 6, 7 y 8, muestran igualmente un conjunto que consta de un cabezal de corte giratorio de hilos, para desbrozadoras, cortacésped, recortadoras, cortasetos o similares, y un eje de accionamiento 20 para aparato de corte portátil a motor, estando adaptado dicho árbol de accionamiento 20 para ser montado en el cubo 18, 19 de dicho cabezal para asegurar la transmisión del par de accionamiento al mismo, teniendo dicho cabezal las características definidas en la presente invención.

[0040] Según la presente invención, los medios de bloqueo axial 23, 24, 28 que comprenden medios de control 24 y están adaptados, por una parte, para controlar y permitir, eventualmente, o dado el caso a partir de un estado de pre sujeción de cada hilo cable tras su inserción y el pretensado del único órgano elástico, el bloqueo o el desbloqueo axial del cabezal sobre el árbol de accionamiento 20 y, por otra parte, bien, al bloquear, para establecer, en el estado de bloqueo, la tensión de sujeción del órgano elástico 12 sobre los elementos de bloqueo 3, 3' por medio de las caras de apoyo 11, 11', permitiendo realizar la sujeción y el bloqueo de cada hilo 5, 5' en el cabezal y, en el estado de desbloqueo, para suprimir la tensión de sujeción.

[0041] Los medios de bloqueo axial 23, 24, 28, pueden igualmente estar adaptados, dado el caso, bien, en el estado de bloqueo, para establecer la conexión, merced a los medios de conexión y de bloqueo 7, 8, entre las primera y segunda porciones de cubo 18, 19 o, en el estado de desbloqueo, para establecer, bajo la acción del órgano elástico único 12, ejerciendo una tensión que va contra de dicha conexión, la desconexión entre dichas primera y la segunda porciones de cubo.

[0042] En un modo de realización preferido del conjunto, el árbol de accionamiento 20, puede estar terminado en su extremo libre 23 por una contera de unión y pudiendo incluir los medios de bloqueo 23, 24, 28 la contera 23 y una pieza de control 24, que forma dichos medio de control, montados de forma giratoria, alrededor del eje X de dicho cabezal, sobre dicha contera. La pieza de control 24 puede cooperar con el cuerpo soporte 2 de manera que la rotación de la pieza de control 24 puede causar un desplazamiento de traslación del cuerpo soporte 2 en la carcasa 1, a lo largo del eje de rotación X del cabezal que puede permitir, según el sentido de rotación de dicha pieza, bien en un sentido de rotación que permite realizar el bloqueo, establecer la tensión de sujeción y, dado el caso, la conexión entre las primera y segunda porciones de cubo 18 19, o, en un sentido de rotación que permite realizar el desbloqueo, suprimir o disminuir la tensión de sujeción y, en dado el caso, la desconexión entre dichas primera y segunda porciones de cubo.

[0043] Se entiende que el establecimiento de la tensión de sujeción se consigue, bien directamente a partir de un estado sin pre-sujeción de hilos 5, 5' debido a una tensión previa del órgano elástico único 12 sobre los elementos de bloqueo que pueden estar prevista en la presente invención o bien siguiendo a dicho pretensado y en este caso el establecimiento de la tensión de sujeción corresponderá a un aumento de la tensión pre sujeción.

[0044] En un modo de realización preferido de la contera 23, la misma puede comprender, en su cara lateral externa, un fileteado y pudiendo comprender la pieza de control 24 una roscado, por ejemplo integrado en una tuerca 25 solidaria de la pieza de control 24, que permite asegurar una unión roscada entre la pieza de control 24 y la contera 23 y la rotación de esta última con el fin de llevar a cabo los efectos precitados según el sentido de rotación de la pieza de control 24.

[0045] En un modo de realización preferido del conjunto, los medios de unión y de transmisión del par de accionamiento 21, 22 que permiten asegurar la transmisión del par de accionamiento entre el árbol de accionamiento 20 y el cubo 18, 19, puede constar de primeros medios de unión 21 solidarios del árbol de accionamiento 20 y segundos medios de unión 22 solidarios de la segunda porción de cubo 19 de modo que la carcasa 1, a través de la primera porción de cubo 18, se puede montar libremente de forma giratoria sobre el árbol de accionamiento 20 y que el cuerpo soporte 2 puede asegurar, después del bloqueo de la pieza de control 24, la transmisión del par de accionamiento al cubo 18, 19 y por lo tanto al cabezal de corte (en particular figura 2).

[0046] Obsérvese que la presente invención puede proporcionar un bloqueo de translación de la carcasa sobre el árbol de accionamiento 20 que puede comprender a tal fin un saliente 28 que hace tope, durante su inserción en el cubo 18, 19, contra un tope de la carcasa 1, formado por ejemplo por un borde de la primera porción de cubo 18 de la carcasa (2, 3, 5, 6, 7, 8).

[0047] El cabezal y el conjunto de acuerdo con la invención puede así ser puesto sucesivamente en un modo de inserción (figura 5) de cada hilo 5, 5', corto o largo, dado el caso, en un modo de pre-sujeción (figura 6) de cada hilo 5, 5' insertado y en un modo de sujeción y de bloqueo (figura 7) de cada hilo 5, 5' en el cabezal. Previamente a estos modos, el cabezal puede ser montado o controlado a fin de dejar la libre rotación entre la carcasa 1 y el cuerpo soporte 2. Dicho control, a partir de un estado donde el cabezal ya incluye hilos 5, 5' insertados, puede consistir, para el usuario, actuar sobre la pieza de control 24 haciéndola girar alrededor del eje de rotación X del cabezal con

el fin de desconectar los dos porciones de cubo 18 y 19, bajo la acción del órgano elástico único 12, y por lo tanto para separar y liberar el giro mutuo de la carcasa 1 y el cuerpo soporte 2. Por otra parte, sobre la cara externa del cuerpo soporte 2 puede realizarse una marca de referencia, como por ejemplo una flecha grabada (figuras 1 y 4) a fin de permitir el posicionamiento de cada elemento de bloqueo 3, 3', más en particular cada abertura pasante 15, 15' respecto de cada ojete 9, 9'. Así, en el modo de inserción, el usuario puede introducir cada hilo 5, 5' a través del ojete 9, 9', correspondiente al elemento de bloqueo 3, 3' en cuestión, en particular entre las pestañas 141, 141' de cada cojinete 14, 14' y entre la cara de sujeción 10, 10' del elemento de bloqueo en cuestión y la superficie de sujeción 4, 4', correspondiente del cuerpo soporte 2. Cada hilo 5, 5', puede introducirse, eventualmente hasta hacer tope con la pared exterior del cubo 18, 19, para informar al usuario del buen posicionamiento del hilo 5, 5'.

[0048] En este modo de inserción, el resorte puede estar dispuesto de modo que la tensión sobre cada elemento de bloqueo 3, 3' sea nula. Preferiblemente, el resorte puede estar dispuesto de manera que la tensión ejercida sobre cada elemento de bloqueo 3, 3', sea inferior a la tensión de sujeción a fin de establecer una tensión previa sobre los elementos de sujeción que permita la inserción de cada hilo 5, 5' entre la cara de sujeción 10, 10' del elemento de bloqueo 3, 3' en cuestión y la superficie de sujeción 4, 4' asociada, todo ello para asegurar una pre-sujeción de cada hilo 5, 5' que permite retener y mantener este último en el cabezal. La pre-sujeción permite además, en caso de hilos largos, y gracias a su mantenimiento por uno de sus extremos libres en el cabezal, su arrollamiento en la cámara periférica 17 alrededor de la pared periférica 6 mediante la rotación relativa entre el cuerpo soporte 2 y la carcasa 1 y esto independientemente del sentido de arrollamiento.

[0049] Después, una vez que cada hilo 5, 5' insertado, realizándose de preferencia la pre sujeción de cada hilo 5, 5', el usuario, en el modo de sujeción, puede proceder a la conexión de la carcasa 1 con el cuerpo apoyo 2, dado el caso, con el bloqueo en posición de rotación del cabezal sobre árbol de accionamiento, por la actuación, dado el caso, en la pieza de control 24, haciéndola girar a fin de lograr el bloqueo en posición de rotación de la conexión de las dos porciones de cubo 18, 19 entre ellas y para sollicitación del órgano elástico único 12 para aplicar la tensión de sujeción sobre la cara de apoyo 11, 11' de cada elemento de bloqueo 3, 3'. Una tensión tal tiene por efecto, bajo la acción combinada de cada elemento de bloqueo 3, 3' y, dado el caso de dientes formados en las caras de sujeción 10, 10' y de la presión ejercida por la tensión del órgano elástico único 12, establecer o, en caso de pre-sujeción, aumentar la sujeción de hilos 5, 5' entre dichas superficies de sujeción 4, 4' y la caras de apoyo 10, 10'. En el estado de sujeción y bloqueo del cabezal, los hilos de 5, 5' no pueden ser retirados en orden inverso.

[0050] Cabe señalar que en el final de arrollamiento de hilos 5, 5' largos, o cuando los ramales de hilo de 5, 5' cortos que forman los elementos de corte están desgastados, la parte de hilo restante entre cada ojete 9, 9' y su bloqueo en el punto de cabezal está limitado y reducido, lo que permite optimizar la longitud de hilo que no puede utilizarse a diferencia de los sistemas actuales en los cuales la parte de hilo restante en el cabezal es de mayor longitud o en los sistemas de sujeción insuficiente que inducen su aflojamiento prematuro y eyección de una gran cantidad de hilo durante el funcionamiento del cabezal.

[0051] Más particularmente, se entenderá que en el caso del hilo de 5, 5' largos, una vez que estos últimos son introducidos o enganchados entre las caras de sujeción 10, 10' de los elementos de sujeción 3, 3' y las superficies de sujeción 4, 4' asociadas, el usuario sólo tiene que girar el cuerpo soporte 2 respecto a la carcasa 1 en cualquiera de las posibles dos sentidos de giro alrededor del eje de rotación del cabezal, con el fin de enrollar o bobinar los hilos alrededor de la pared periférica 6 en la cámara periférica 17 y luego al final del enrollamiento o bobinado cortar la porción de hilo saliente del cabezal a la longitud deseada para formar los ramales de hilo de corte. Del mismo modo, en el caso del hilos 5, 5' cortos, una vez insertado cada hilo 5, 5' en la posición de sujeción, el usuario sólo tiene que utilizar el cabezal de corte como está o cortar cada hilo 5, 5' para obtener la longitud de ramal de hilo de hilo deseada.

[0052] Para quitar o retirar del cabezal cada hilo 5, 5' utilizado, el usuario puede, dado el caso, girar o desenroscar por completo la pieza de control 24 de la contera 23 con el fin desacoplar el accionamiento o suprimir la tensión, y, dado el caso, el tensado previo del órgano elástico 12 de cada elemento de bloqueo, lo que permite salir al cuerpo soporte 2 de la carcasa 1 y quitar los hilos 5, 5', simplemente haciendo bascular cada elemento de pivote de giro en sentido inverso, por ejemplo presionando sobre sus respectivas caras de contacto 110, 110'.

[0053] Los elementos constitutivos del cabezal, en particular el cuerpo soporte 2 y la carcasa 1, pueden estar realizados de cualquier material y más particularmente en lo que concierne a la carcasa 1, preferiblemente, a partir de un material metálico o plástico y en lo que concierne al cuerpo soporte 2, preferiblemente, a partir de un material plástico. Más en particular, preferiblemente, los elementos de bloqueo 3, pueden estar realizados a partir de un material metálico.

[0054] Naturalmente, la invención no está limitada al modo de realización descrito y representado en los dibujos adjuntos. Son posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin apartarse por tanto del ámbito de protección de las reivindicaciones adjuntas

REIVINDICACIONES

1. Cabezal de corte giratorio de hilos para desbrozadoras, cortacésped, recortadoras, cortasetos o similares, comprendiendo dicho cabezal, por una parte, un cubo (18, 19) que se extiende central y axialmente en este último y para recibir un árbol de accionamiento (20) a fin de permitir, merced a medios de unión y de transmisión del par de accionamiento (21, 22), el accionamiento giratorio de dicho cabezal alrededor de su eje de rotación (X) y medios de bloqueo axial (23, 24, 28) del cabezal en el árbol de accionamiento (20) y, por otra parte, una carcasa (1) que aloja un cuerpo soporte (2) que comprende una sistema de bloqueo (3, 3', 4, 4', 12) de, al menos, dos hilos (5, 5') de corte o cizallamiento cortos o largos y, dado el caso un eje de arrollamiento (6) de preferencia solidario del cuerpo soporte (2), lo que permite, en caso dado, el arrollamiento de cada hilo (5, 5') largo en dicho cabezal que comprende además medios de conexión (7, 8) entre la carcasa (1) y el cuerpo soporte (2), y cuyo citado cubo (18, 19) es solidario de la carcasa (1) y/o el cuerpo soporte (2) y comprendiendo dicha carcasa, al menos, dos orificios (9, 9') para el paso dichos hilos a través de esta última, donde el sistema de bloqueo (3, 3', 4, 4', 12), comprende, por una parte, al menos, dos elementos de bloqueo (3, 3') móviles, mutuamente independientes, y cada uno asociado a una superficie de sujeción (4, 4') integrada en el cuerpo soporte (2) y que comprende una cara de sujeción (10, 10') y una cara de apoyo (11, 11') y, caracterizado porque por otra parte, un único órgano elástico (12) capaz de ejercer y aplicar una presión sobre la cara de apoyo (11, 11') de cada elemento de bloqueo (3, 3') que permite sujetar y bloquear cada hilo (5, 5') entre la cara de sujeción (10, 10') del elemento de bloqueo (3, 3') en cuestión y la superficie de sujeción (4, 4') asociada y por que, eventualmente, el cuerpo soporte (2) y la carcasa (1) están adaptados para montarse mutuamente de forma giratoria con el fin de permitir, dado el caso, el arrollamiento de cada hilo (5, 5') largo, en el estado de sujeción y de bloqueo, alrededor del eje de arrollamiento (6).
2. Cabezal según la reivindicación 1, caracterizado porque cada elemento de bloqueo (3, 3') está montado de forma giratoria alrededor de un eje de giro (13, 13') y porque cada eje de giro (13, 13'), es, o bien, solidario del elemento de bloqueo (3, 3') en cuestión y capaz de ser montado en un cojinete (14, 14') fijado en el cuerpo soporte (2) a través de un soporte cojinete (141, 141'), o bien, solidario del cuerpo soporte (2) y adaptado para ser montado en un cojinete fijado o integrado en el elemento de bloqueo (3, 3') en cuestión.
3. Cabezal según la reivindicación 2, caracterizado por que cada superficie de sujeción (4, 4') se extiende en un plano sustancialmente perpendicular o inclinado con respecto al eje de rotación (X) de dicho cabezal y por que el eje de giro (13, 13') de cada elemento de bloqueo (3, 3') se extiende sustancialmente paralelo a dichas superficies de sujeción.
4. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, caracterizado por que cada eje de giro (13, 13') es solidario del elemento de bloqueo (3, 3') en cuestión, presentando cada soporte de cojinete (141, 141'), al menos, una abertura de inserción del eje de giro (13, 13') en el cojinete (14, 14') de dicho soporte y por que cada abertura de inserción está delimitada por paredes deformables elásticamente (140, 140'), de manera que el eje de giro (13, 13') de cada elemento de bloqueo (3, 3') se puede insertar en el cojinete (14, 14') en cuestión mediante encaje elástico reversible, esto en particular para permitir el desmontaje de cada elemento de bloqueo (3, 3') del cuerpo soporte (2).
5. Cabezal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que cada elemento de bloqueo (3, 3') presenta dos primeras caras laterales opuestas y dos segundas caras opuestas esencialmente perpendiculares a dichas primeras caras, una de cuyas dichas segundas caras opuestas forma la cara de sujeción (10, 10') mientras que la otra segunda cara opuesta forma la cara de apoyo (11, 11'), y por que el eje de giro (13, 13') de cada elemento de bloqueo (3, 3') atraviesa sensiblemente de manera perpendicular dichas primeras caras y está constituido por dos ejes o espigas laterales cada una fijada en una de dichas primeras caras.
6. Cabezal según la reivindicación 5, caracterizado por que cada soporte de cojinete (141, 141'), comprende dos pestañas enfrentadas integrando cada una un cojinete (14, 14') apto para recibir, sustancialmente perpendiculares a dichas pestañas, uno de los dos ejes o espigas laterales del elemento de bloqueo (3, 3') en cuestión, de modo que cada miembro de bloqueo sea capaz de girar entre las dos pestañas correspondientes y por que cada superficie de sujeción (4, 4') se extiende entre las dos pestañas bridas de uno de dichos soportes de cojinete (141, 141'), formando el espacio que separa dichas dos pestañas, un pasaje de recepción y guiado, preferiblemente, extendiéndose radialmente con respecto al eje de rotación del cabezal, para cada hilo (5, 5') en el cuerpo soporte (2) para su sujeción y bloqueo.
7. Cabezal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que el eje de arrollamiento (6) está fijado en el cuerpo soporte (2) y consta de una pared periférica, preferiblemente de forma cilíndrica, que comprende dos aberturas de paso (15, 15') que permiten el paso de cada hilo (5, 5') a través de uno de estas últimas y por que dicho cabezal comprende dos cámaras esencialmente concéntricas, a saber, una cámara central (16) delimitada entre el cubo (18, 19) y la pared periférica (6) y que recibe el sistema de bloqueo (3, 3', 4, 4', 12) y una cámara periférica (17) definida entre dicha pared periférica y la pared interna de la carcasa (1) que recibe, dado el caso, el arrollamiento de cada cable (5, 5').

8. Cabezal según la reivindicación 7, caracterizado porque la pared periférica (6) presenta forma cilíndrica, una de cuyas caras de extremo está abierta, mientras que la otra cara de extremo está cerrada por un fondo (200), y por que, dado en caso, cada cojinete (14, 14') está fijado sobre dicho fondo.

5 9. Cabezal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el cubo (18, 19) comprende, por una parte, una primera porción de cubo (18) solidaria de o integrada en la carcasa (1) y una
 10 segunda porción de cubo (19) solidaria de o integrada en el cuerpo soporte (2) y, por otra parte, medios de conexión (7, 8) que permiten conectar entre sí dichas porciones primera y segunda de cubo (18, 19) y en prolongación una de otra, impidiendo su rotación relativa mutua, formando dichos medios de conexión también los medios de conexión
 15 (7, 8) entre dicha carcasa (1) y dicho cuerpo soporte (2), de modo que permiten su conexión conjunta con bloqueo giratorio mutuo, para permitir la rotación del cabezal bloqueado axialmente sobre el árbol de accionamiento (20) o su desconexión para permitir el desmontaje del cabezal o el acceso los elementos de bloqueo (3, 3') o, en el caso en que el cuerpo soporte (2) y la carcasa (1) están adaptados para montarse de forma giratoria uno respecto a la otra, el arrollamiento de cada hilo (5, 5') en su estado de inserción con sujeción y bloqueo en el cabezal.

10. Cabezal, según la reivindicación 9, caracterizado por que los medios de conexión (7, 8) consisten en ranuras formadas en cada porción de cubo (18, 19).

11. Cabezal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el órgano elástico único es un resorte helicoidal único (12) que rodea coaxialmente el cubo (18, 19) sobre la totalidad o parte de su longitud, atravesando axialmente dicho cubo dicho resorte helicoidal.

12. Cabezal, según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho resorte está retenido axialmente entre, por un lado, una primera cara de tope (29) solidaria de la carcasa (1) y, por otro lado bien, en estado de inserción de cada
 25 hilo (5, 5'), cada cara de apoyo (11, 11') de elementos de bloqueo (3, 3'), al ejercer un esfuerzo de sujeción sobre estos últimos, o bien, en el estado sin insertar de los hilos (5, 5'), una segunda cara de tope (30, 30') que forma un tope que impide al resorte (12) llegar a hacer contacto con dichas caras de apoyo de elementos de bloqueo (3, 3').

13. Cabezal, según la reivindicación 12, caracterizado por que la primera cara de tope (29) es ajustable en distancia axial con respecto de cada cara de apoyo (11, 11') o, en su caso, de la segunda cara de tope (11, 11') a fin de poder
 30 ajustar la fuerza de reposición del resorte helicoidal único (12) y por lo tanto la fuerza ejercida por el mismo sobre cada elemento de bloqueo (3, 3').

14. Conjunto compuesto de un cabezal de corte giratorio de hilos, para desbrozadoras, cortacésped, recortadoras cortasetos o similares, y un árbol de accionamiento (20) para aparato de corte portátil a motor, estando adaptado dicho árbol de accionamiento (20) para ser montado en el cubo (18, 19) de dicho cabezal para asegurar la transmisión del par de accionamiento al mismo, presentando dicho cabezal las características definidas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, precedentes,
 35 conjunto caracterizado porque los medios de bloqueo axial (23, 24, 28), comprenden medios de control (24) que están adaptados, por una parte, para controlar y permitir, dado el caso, a partir de un estado de inserción con sujeción previa de cada hilo y de pretensado del órgano elástico único, el bloqueo o el desbloqueo axial del cabezal en el árbol de accionamiento (20) y, por otra parte, bien, en el estado de bloqueo, para establecer la tensión de sujeción del órgano elástico (12) sobre los elementos de bloqueo (3, 3') que permiten realizar la sujeción y el bloqueo de cada hilo (5, 5') en el cabezal y, en el estado de desbloqueo, para suprimir dicho esfuerzo de sujeción.
 40

15. Conjunto según la reivindicación 14, caracterizado por que los medios desbloqueo (23, 24, 28) están igualmente adaptados, dado el caso, o bien, en el estado de bloqueo, para establecer conexión, merced a los medios de conexión y de bloqueo (7, 8), entre las primera y segunda porciones de cubo (18, 19), o en el estado de desbloqueo, para establecer, bajo la acción del órgano elástico único (12) que ejerce una fuerza que va en contra de dicha de dicha conexión, la desconexión entre dichas primera y segunda porciones de cubo.
 45
 50

16. Conjunto según la reivindicación 14 o la reivindicación 15, caracterizado por que el árbol de accionamiento (20) termina en su extremo libre por una contera (23) de unión y por que los medios de bloqueo (23, 24, 28) comprenden la contera (23) y una pieza de control (24), que forman dichos medios de control, montada de forma giratoria, alrededor del eje (X) de dicho cabezal, sobre dicha contera y que coopera con el cuerpo soporte (2), de modo que el giro de la pieza de control (24) causa un desplazamiento de traslación del cuerpo soporte (2) en la carcasa (1) a lo largo del eje de rotación (X) del cabezal, lo que permite, según el sentido de giro de dicha pieza, bien, en un sentido de giro que permite alcanzar el bloqueo, establecer la citada tensión de sujeción y, dado el caso, la conexión entre las primera y segunda porciones de cubo (18, 19) o, en un sentido de giro que lleva a cabo el desbloqueo, suprimir dicha tensión de sujeción y, dado el caso, la desconexión entre dichas primera y segunda porciones de cubo.
 55
 60

17. Conjunto según la reivindicación 16, caracterizado por que la contera (23) comporta una rosca practicada en su cara lateral exterior, y por que la pieza de control (24) comporta una rosca interna que permite asegurar una unión roscada entre la pieza de control (24) y la contera (23) y el giro de de esta última.
 65

- 5 18. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, caracterizado por que los medios de unión y de transmisión del par de accionamiento (21, 22) entre el árbol de accionamiento (20) y el cubo (18, 19), constan de primeros medios de unión (21) solidarios del árbol de accionamiento (20) y segundos medios de unión (22) solidarios de la segunda porción de cubo (19), de manera que la carcasa (1) a través de la primera porción de cubo (18), ya montada libremente de forma giratoria sobre el árbol de accionamiento (20) y que el cuerpo soporte (2) garantiza, después del bloqueo de la pieza de control (24), la transmisión del par de accionamiento al cubo (18, 19) y por lo tanto al cabezal de corte.

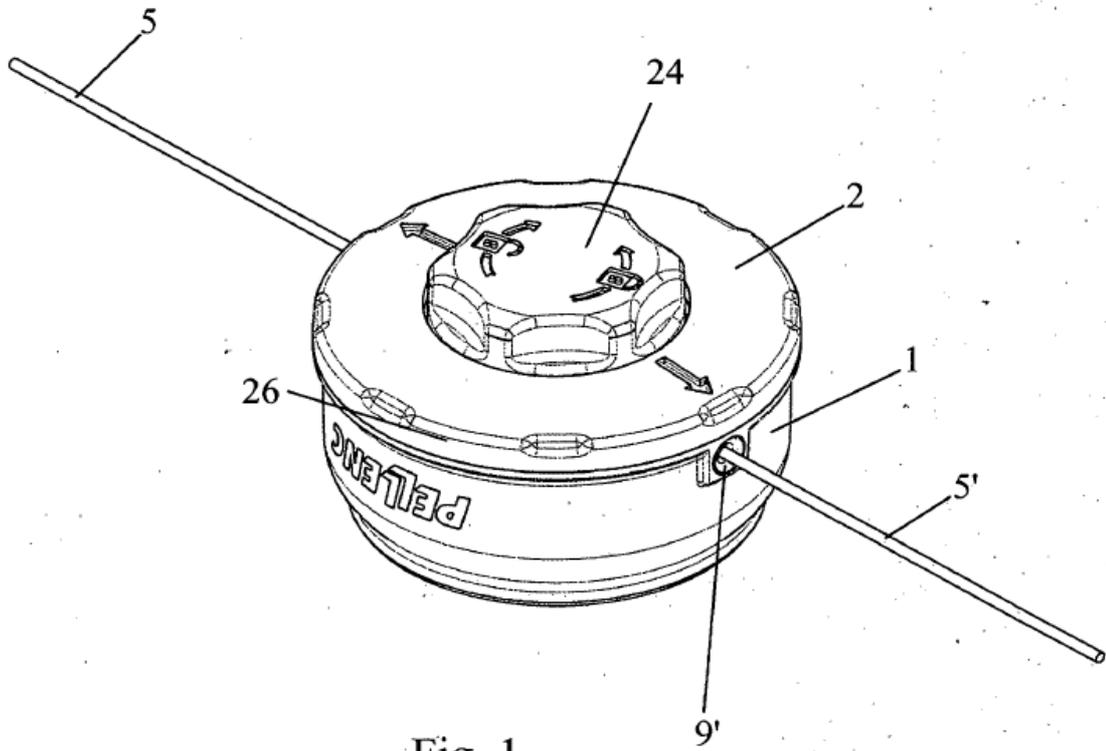


Fig. 1

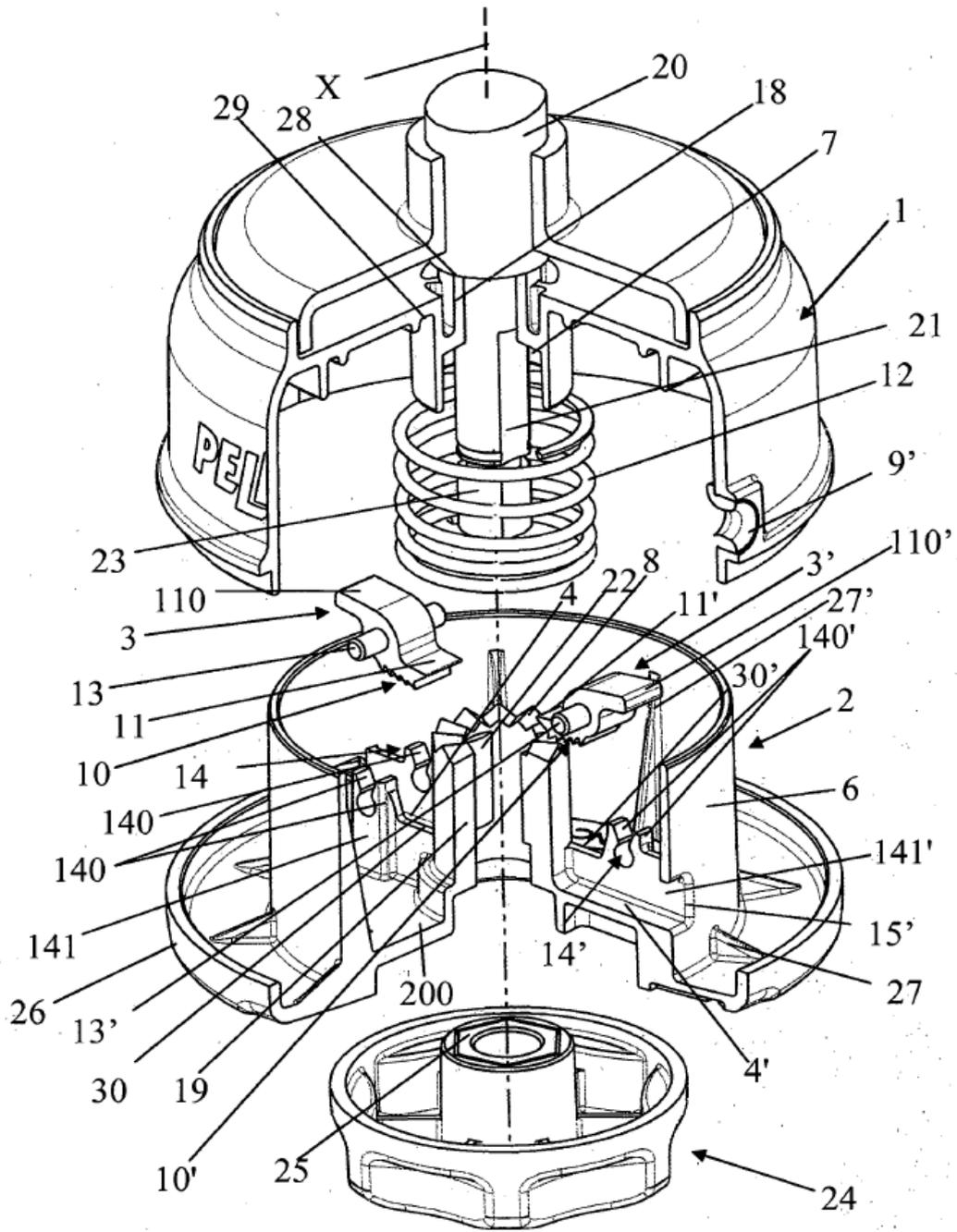


Fig. 2

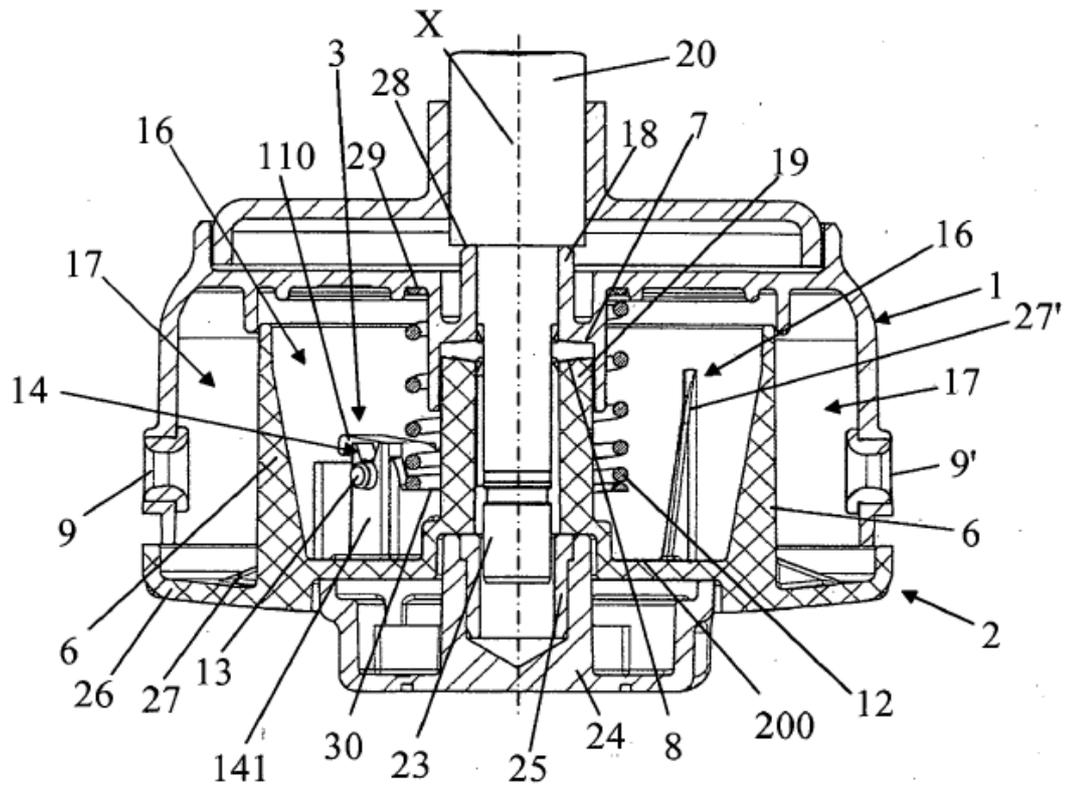


Fig. 3

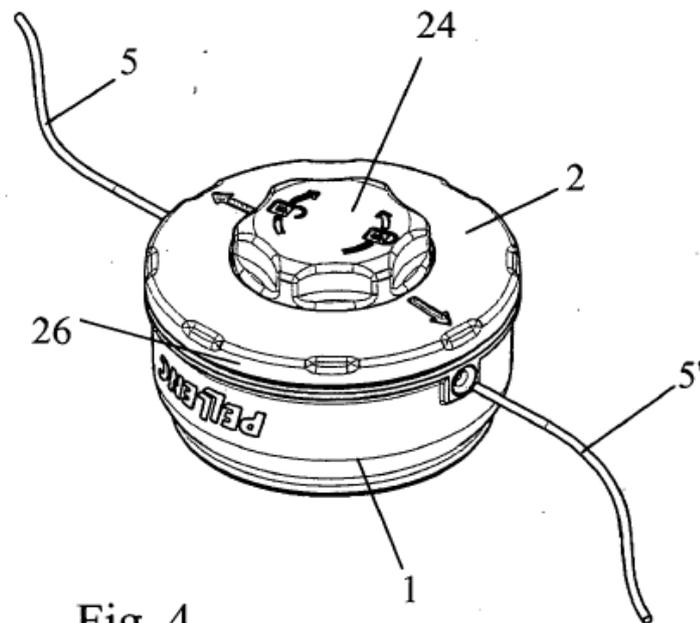


Fig. 4

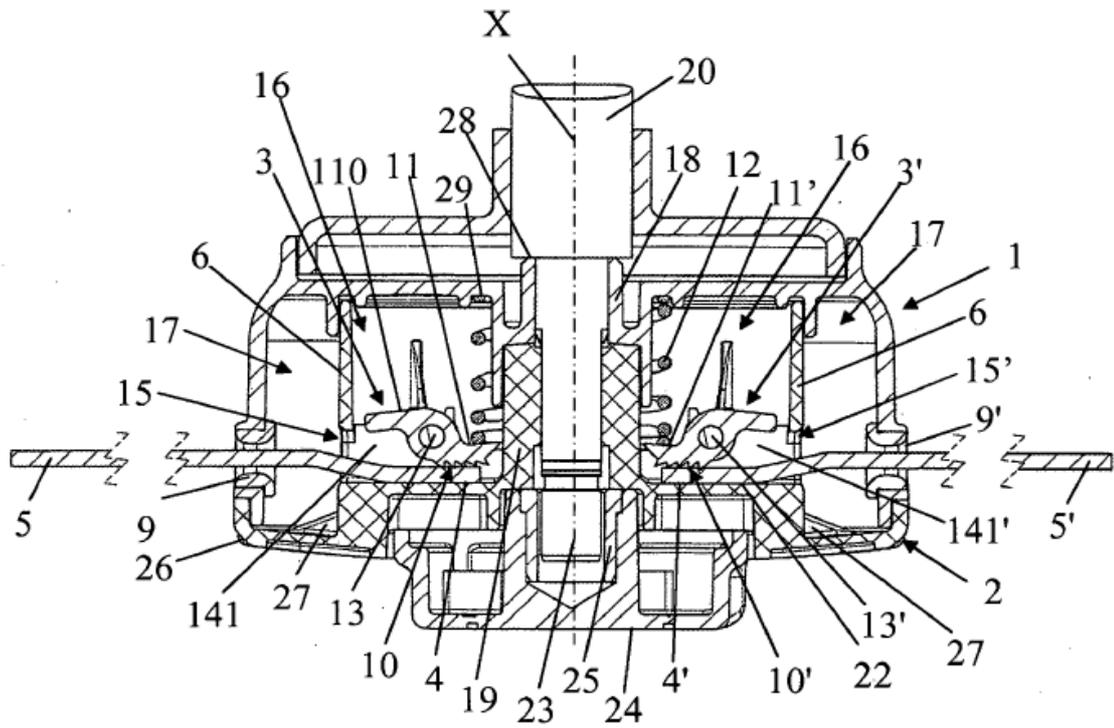


Fig. 7

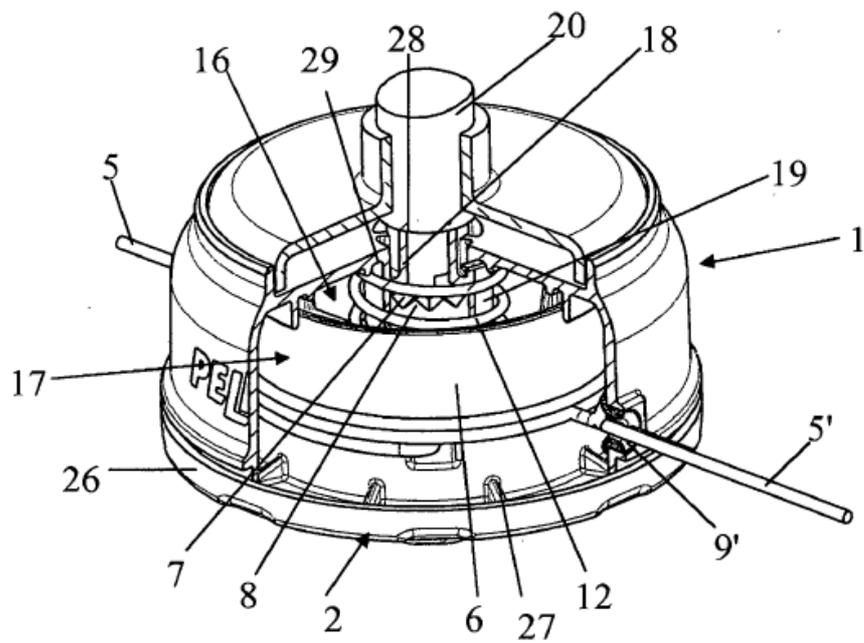


Fig. 8

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- WO 2006017372 A [0007] [0008]
- FR 2781976 [0010]
- FR 2781976 A [0009]

10