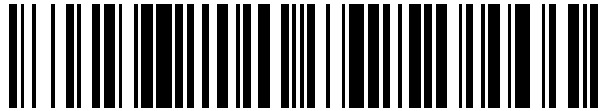


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 364**

51 Int. Cl.:

A01D 34/416 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2009 E 09746300 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 2273867**

54 Título: **Cabezal de corte de hierba del tipo de hilo que se puede usar alternativamente en máquinas con rotación a la izquierda o a la derecha**

30 Prioridad:

15.05.2008 IT FI20080097

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

11.02.2016

73 Titular/es:

**ARNETOLI MOTOR S.R.L. (100.0%)
Via Ponte all'Olivo, 26/B, Fraz. Montanino
55066 Reggello (FI), IT**

72 Inventor/es:

ARNETOLI, FABRIZIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 559 364 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).

DESCRIPCION

Cabezal de corte de hierba del tipo de hilo que se puede usar alternativamente en máquinas con rotación a la izquierda o a la derecha

5 Descripción

CAMPO TÉCNICO

10 La presente invención se refiere a un cabezal de corte de hierba del tipo de hilo del tipo que incluye una carcasa, en la que está dispuesto un carrete de bobinado para enrollar el hilo de corte y unos dientes desplazados con el fin de permitir el alargamiento escalonado del hilo por medio de la rotación del carrete con respecto a la carcasa cuando el cabezal está en rotación en la desbrozadora en la que se aplica.

15 **ESTADO DE LA TÉCNICA**

20 Se conocen muchas configuraciones de cabezales para el corte de la vegetación, los llamados cabezales de corte de hierba o cortacésped, en los que el elemento de corte se compone de un hilo en material sintético, típicamente Nylon®, que sobresale radialmente desde el cabezal y que corta la vegetación circundante debido al efecto de la rotación rápida del cabezal controlado por el eje de accionamiento de la desbrozadora sobre la que está montado el cabezal. Normalmente, se enrollan uno o más hilos de corte en uno o más carretes alojados dentro del cabezal para permitir la recuperación de la longitud de las porciones del hilo de corte, los cuales sobresalen desde el cabezal, a continuación de una rotura o desgaste debido al uso.

25 En algunos cabezales de este tipo, el alargamiento se lleva a cabo presionando el cabezal contra el suelo sin detener las operaciones de corte de hierba, gracias a la presencia de un mecanismo elástico particular, provisto en el interior de la carcasa en la que está dispuesto el carrete, o en el interior del propio carrete. El mecanismo elástico permite que el carrete se mueva axialmente con respecto a la carcasa cuando se presiona el cabezal contra el suelo. Con este movimiento alternativo en dirección axial el carrete se desacopla de una serie de dientes o salientes provistos en la parte inferior de la carcasa y se acopla con una serie correspondiente de dientes dispuestos en la parte superior de la carcasa con los respectivos salientes integrales con el propio carrete. Los dientes y / o los salientes están desplazados angularmente de tal manera que el movimiento alternativo del carrete dentro del cabezal provoca un movimiento de avance angularmente escalonado del carrete con respecto a la carcasa y por lo tanto una entrega de cantidades limitadas de hilo hacia el exterior del cabezal gracias al efecto de la fuerza centrífuga que actúa sobre los elementos formados por el cabezal durante la rotación.

35 Se describen unos cabezales de este tipo por ejemplo en los documentos WO-A-2006/036455, WO-A-2005/110685, WO-A-2004/062347, US-A-5.765.287.

40 En algunas realizaciones conocidas, los dientes y / o salientes que cooperan mutuamente están conformados de manera tal como para permitir, además del alargamiento del hilo, el enrollado del hilo por la rotación manual del carrete con respecto a la carcasa. En este extremo, una serie de dientes, integrales con el carrete o con la carcasa, debe estar conformada con una superficie inclinada, lo que permite la rotación recíproca entre el carrete y la carcasa, superando la fuerza elástica del resorte que tensiona elásticamente el carrete. De este modo se asegura el bloqueo angular entre el carrete y la carcasa sólo en una dirección de la rotación y no en la otra dirección. Por lo tanto, estos cabezales se pueden montar de forma selectiva sólo en desbrozadoras que rotan en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj (es decir, con dirección de rotación a la izquierda o a la derecha) en base a la configuración del cabezal. El mismo cabezal no se puede montar alternativamente en desbrozadoras con rotación a la derecha y rotación a la izquierda.

50 Esto implica algunos inconvenientes tanto para los fabricantes como para los distribuidores, así como para los usuarios de este tipo de accesorios de jardín. De hecho, los fabricantes deben tener en su catálogo, para cada cabezal, la versión doble para desbrozadoras con rotación a la derecha y con rotación a la izquierda, respectivamente, o perderán volumen de ventas potenciales, es decir, renunciando a la venta de sus accesorios a los clientes que tienen una desbrozadora que rota en la dirección opuesta a la dirección para la cual el cabezal ha sido diseñado. Análogamente, los distribuidores deben tener las dos versiones del cabezal en stock. En cualquier caso, para los usuarios, existe el riesgo de comprar un cabezal que no sea adecuado para el tipo de desbrozadora con la que él / ella está provisto.

60 **SUMARIO DE LA INVENCION**

De acuerdo con un aspecto, un objeto de la presente invención es proporcionar un cabezal del tipo mencionado anteriormente, que supere total o parcialmente por lo menos algunos de los inconvenientes de los cabezales conocidos.

65

Sensiblemente, en una realización, el cabezal incluye una carcasa para un carrete de bobinado para enrollar el hilo de corte, provista de salientes que cooperan con unos dientes integrales con la carcasa, los dientes y los salientes que están dispuestos de tal manera como para permitir una rotación escalonada del carrete con respecto a la carcasa cuando dicho carrete se traslada alternativamente en direcciones opuestas paralelas al eje del cabezal, y en el que un elemento elástico tensiona el carrete con respecto a la carcasa. De acuerdo con la invención, el cabezal tiene una primera serie de dientes y una segunda serie de dientes que se pueden utilizar alternativamente y que son adecuados cada uno para permitir la rotación del carrete en una dirección y para evitar la rotación del carrete en la dirección opuesta con respecto a la carcasa.

La primera serie de dientes y la segunda serie de dientes, que se pueden utilizar alternativamente están provistas en un elemento reversible diseñado para ser montado en dos posiciones distintas con respecto al cabezal de corte de hierba, con el fin de provocar, alternativamente, que la primera o la segunda serie de dientes actúen conjuntamente con dicho carrete. Este elemento reversible puede ser una porción de la carcasa, por ejemplo una cubierta para el interior de la carcasa, en el que se obtienen dos series de dientes. Preferiblemente, en este caso el elemento reversible puede estar acoplado torsionalmente a la porción inferior de la carcasa, aunque es posible una configuración en la que este elemento reversible esté acoplado a la porción superior de la carcasa. Superior e inferior están previstos que se refieran a la posición media del cabezal durante su uso en una superficie sensiblemente horizontal. Además de unos medios de acoplamiento de torsión, también pueden estar provistos unos medios de acoplamiento axial, por ejemplo, por fricción o enclavamiento, con el fin de evitar desplazamientos axiales del elemento reversible con respecto a la carcasa.

De acuerdo con otra realización, en lugar de un elemento reversible que lleva dos series de dientes, pueden estar provistos dos elementos adicionales, que se pueden aplicar en la carcasa del cabezal, provistos cada uno de una serie de dientes, y las dos series de dientes estando conformadas de manera opuesta a los fines antes mencionados. Esta solución es menos ventajosa, ya que requiere un mayor número de componentes, es más cara de fabricar y más difícil de manejar, tanto durante la fase de producción y embalaje como durante su uso.

Otras características ventajosas y realizaciones del cabezal de acuerdo con la presente invención se describen a continuación con referencia a realizaciones no limitantes, y se indican en las reivindicaciones adjuntas, que forman una parte integral de la presente descripción.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se comprenderá mejor siguiendo la descripción y los dibujos adjuntos, que muestran realizaciones prácticas no limitantes de la invención. Más en particular, en los dibujos:

La figura 1 muestra una vista, de acuerdo con la línea II de la figura 2, de un cabezal de acuerdo con la invención;

La figura 2 muestra una sección de acuerdo con la línea II-II de la figura 1;

Las figuras 3 y 4 muestran una vista axonométrica y una vista desde arriba de una porción de cubierta de la carcasa del cabezal de las figuras 1 y 2 en una primera orientación;

Las figuras 5 y 6 muestran vistas similares a las de las figuras 3 y 4, pero con la cubierta invertida;

Las figuras 7A y 7B muestran secciones diametrales de la cubierta de acuerdo a las líneas VIIA-VIIA y VIIB-VIIB de las figuras 4 y 6;

Las figuras 8A y 8B muestran un desarrollo en planta del dentado de la cubierta de las figuras 4 y 6 en las dos posibles posiciones de uso;

Las figuras 9 y 10 muestran el cabezal de las figuras 1 y 2 en una vista en planta de sección axonométrica en las dos condiciones de funcionamiento;

La figura 11 muestra una vista en despiece ordenado de una segunda realización de un cabezal de acuerdo con la invención; y

La figura 12 muestra el cabezal de la figura 11, montado parcialmente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNAS REALIZACIONES DE LA INVENCION

Haciendo referencia inicial a las figuras 1 a 10, en una primera realización, el cabezal, indicado en su conjunto con el número de referencia 1, incluye una carcasa formada por una primera porción o cuerpo 3A y por una segunda porción o cubierta 3B. En la realización ilustrada, durante el uso el cabezal está montado en la desbrozadora de modo que el cuerpo 3A está por encima de la cubierta 3B.

La cubierta 3B y el cuerpo 3A de la carcasa 3A, 3B pueden acoplarse mutuamente de cualquier manera adecuada, por ejemplo, también de una manera irreversible cuando la conformación del carrete permite que un nuevo hilo de corte sea cargado sin necesidad de abrir el cabezal (como en el ejemplo ilustrado). Viceversa, en algunas realizaciones, tales como por ejemplo en la realización ilustrada en los dibujos, el acoplamiento es del tipo reversible, y se lleva a cabo por medio de lengüetas elásticas formadas en el cuerpo 3A, que se acoplan en los asientos o ranuras 3C correspondientes formados en la cubierta 3B. Los asientos de acoplamiento 3C están

diseñados de manera que la cubierta 3B pueda estar montada con una o la otra de las dos caras orientadas al interior del cabezal para los fines descritos a continuación.

5 De esta manera, la carcasa formada por las porciones 3A, 3B define un volumen interior 5 en el que está alojado un
 10 5 carrete 7. En algunas realizaciones el carrete tiene unos rebordes 7A, 7B y un buje 7C. En el espacio anular entre
 los rebordes 7A, 7B y el buje 7C pueden estar enrollados uno o más hilos de corte F de material plástico. Unos
 extremos del hilo o hilos de corte F sobresalen de la carcasa 3A, 3B a través de unos casquillos 9 dispuestos a lo
 largo de la superficie sensiblemente cilíndrica del cabezal 1. En la realización ilustrada se muestran dos casquillos,
 pero se entiende que el número de casquillos puede ser diferente. Por ejemplo, utilizando dos hilos de corte pueden
 estar provistos cuatro casquillos para que sobresalgan los cuatro extremos de los dos hilos.

15 En algunas realizaciones, los casquillos 9 están portados por la pared cilíndrica de la porción superior o cuerpo 3A
 de la carcasa 3A, 3B. El hilo F está anclado al carrete 7 de cualquier manera conocida. En el ejemplo ilustrado, el
 20 15 carrete tiene un orificio pasante diametral que puede estar alineado con los casquillos 9 para permitir la inserción del
 hilo F a través de los casquillos 9 y a través del orificio 7D del carrete 7 sin abrir el cabezal. El hilo F puede tener
 también una gran longitud para formar un stock de hilo en el carrete 7, que se enrolla mediante la rotación del
 carrete con respecto a la carcasa 3A, 3B de la manera descrita a continuación. También hay otras numerosas
 25 realizaciones del sistema para el anclaje del hilo al carrete 7, y debe entenderse que la presente invención no se
 limita a esta realización del sistema de anclaje para el anclaje del hilo F al carrete 7. Por ejemplo, el carrete 7 puede
 estar provisto de orificios mutuamente separados y alineados diametralmente, que pueden estar alineados con los
 casquillos 9 con el fin de insertar y anclar en los orificios los extremos de dos hilos diferentes haciéndolos pasar a
 través de los casquillos 9. En otras realizaciones el carrete 7 puede estar provisto de ranuras, cortes u otros, dentro
 de los cuales se pueden anclar los extremos de uno o más hilos F, si se requiere mediante la extracción del carrete 7
 de la carcasa 3A, 3B para llevar a cabo dicha operación de anclaje y luego posicionar el carrete de nuevo en la
 carcasa para llevar a cabo el bobinado.

30 El carrete 7 está tensionado elásticamente dentro de la carcasa 3A, 3B por medio de un elemento elástico. En
 algunas realizaciones dicho elemento elástico incluye un resorte helicoidal de compresión 11, sostenido entre la
 pared superior de la porción superior o cuerpo 3A de la carcasa y un saliente anular 7E provisto en el buje 7C del
 35 30 carrete 7. De esta manera el resorte 11 tensiona el carrete 7 hacia abajo, es decir, contra la cubierta o porción
 inferior 3B de la carcasa 3A, 3B.

35 En algunas realizaciones, el carrete 7 está provisto de una porción 7F formando un botón pulsador que sobresale
 axialmente desde una abertura 13 de la cubierta o porción inferior 3B de la carcasa 3A, 3B. El botón 7F es el
 40 35 elemento de accionamiento para provocar el alargamiento del hilo F durante el funcionamiento del cabezal 1 de la
 manera que se describirá a continuación. También conforma el mango para el enrollamiento manual del hilo de corte
 alrededor del carrete, tal como se describe a continuación.

40 En la cara superior (en los dibujos) del reborde 7A del carrete 7 están provistos unos salientes 15 mutuamente
 45 40 espaciados angularmente, que actúan conjuntamente con los dientes 17 (véase en particular la figura 2) provistos en
 la cara interior de la pared superior del cuerpo 3A de la carcasa 3A, 3B. Los dientes 17 pueden estar formados por
 nervios de forma radial o de cualquier otra forma adecuada. Los salientes 15 y los dientes 17 pueden tener paredes
 sensiblemente paralelas al eje A-A del cabezal con el fin de formar topes que bloqueen la rotación del carrete 7 con
 respecto a la carcasa 3A, 3B. A los salientes 15 del carrete 7 se les hace actuar conjuntamente con los dientes 17
 50 45 de la carcasa 3A, 3B comprimiendo el resorte 11 a través de una fuerza f que actúa sobre el pomo 7F, de modo que
 el carrete 7 adopta la posición axial elevada mostrada en la figura 2. En esta posición unos salientes 19 dispuestos
 en la cara inferior del reborde inferior 7B del carrete 7 se desacoplan de los dientes conformados 21
 correspondientes dispuestos en la cubierta 3B de la carcasa 3A, 3B y que tiene una forma que se ilustra en mayor
 detalle en las figuras 3 a 8B.

55 Tal como se puede entender, en particular, mediante la comparación de las figuras 3, 4, 7A y 8A por una parte y las
 figuras 5, 6, 7B y 8B por otra parte, la porción inferior o cubierta 3B de la carcasa 3A, 3B presenta en realidad una
 doble serie de dientes en las dos caras de la misma. En las figuras las dos series se indican de nuevo con el número
 de referencia 21 y la letra A y B para las dos caras de la cubierta 3B.

60 Tanto los dientes 21A como los dientes 21B tienen cada uno una superficie frontal de tope B con una extensión, que
 es sensiblemente radial y paralela al eje A-A del cabezal, y una superficie inclinada S que forma una rampa, que
 termina con una porción S' sensiblemente ortogonal al eje del cabezal. Las superficies de tope B de los dientes 21A,
 65 60 21B están desplazadas angularmente con respecto a los dientes superiores 17, mientras que los salientes 15, 19
 integrales con el carrete 7 son coincidentes angularmente entre sí. Viceversa, también es posible disponer las
 superficies de tope de los dientes 17 en correspondencia angular con las superficies de tope B de los dientes 21 y
 disponer los salientes 15, 19 desplazados angularmente. En ambos casos, el movimiento angular del carrete 7 con
 respecto a la carcasa 3A, 3B se obtiene mediante el mantenimiento del cabezal 1 en rotación rápida en la
 desbrozadora y presionando (flecha f) en el carrete 7 con el fin de provocar el desacoplamiento de los salientes 19
 de los dientes 21 y el acoplamiento de los salientes 15 con los dientes 17 y viceversa. El desplazamiento angular de
 los salientes / dientes permite, bajo el efecto de la fuerza centrífuga que actúa sobre el hilo F, la rotación escalonada

del carrete 7 con respecto a la carcasa 3A, 3B y de ese modo la liberación del hilo hacia el exterior, al desenrollarlo desde la bobina obtenida en el carrete 7. Este modo de funcionamiento del cabezal para obtener el alargamiento del hilo es conocido por los expertos en la técnica.

5 Puesto que los dientes conformados 21A, 21B son simétricos con respecto a un plano mediano ortogonal al eje A-A de la cubierta 3B, dependiendo de la posición adoptada por la cubierta 3B, los topes B y las superficies inclinadas S
10 adoptarán unas orientaciones opuestas, tal como se entiende mediante la comparación de las figuras 7A, 8A y 7B, 8B. Cuando la cubierta 3B se monta con la orientación mostrada en las figuras 7A, 8A, es decir, en la disposición representada en la figura 3 en una vista axonométrica y en la figura 4 en una vista en planta, el cabezal adopta las
15 configuraciones mostradas en la figura 9 y puede llevarse en rotación rápida de acuerdo a la flecha fs alrededor de su propio eje (rotación hacia la izquierda o en el sentido de las agujas del reloj). De hecho, en este caso los salientes 19 se presionan por la tensión debido al efecto de la rotación contra la superficie de tope B de los dientes 21A. La forma de las superficies de tope de los salientes 19 y de las superficies de tope B de los dientes 21A es tal que no hay rotación recíproca entre la carcasa 3A, 3B y el carrete 7 bajo la tensión generada por la rotación del cabezal 1
arrastrado por el eje de accionamiento de la desbrozadora (no mostrada). Esto evita que el carrete rote accidentalmente con respecto a la carcasa.

20 El alargamiento del hilo con el fin de reemplazar cualquier desgaste se produce, tal como ya se ha mencionado, al desacoplar los salientes 19 de los dientes 21A debido al efecto de la presión sobre el pomo 7F y llevar una o más veces el carrete 7 a hacer tope con sus salientes 15 contra los dientes 17 y luego hacerlos que retornen a la posición original bajo el efecto del resorte de compresión 11.

25 Viceversa, con el fin de enrollar de nuevo un nuevo hilo F alrededor del carrete 7, cuando esto es necesario, por ejemplo cuando el hilo expira, después de haber anclado el extremo de uno o más hilos al carrete de la manera mencionada anteriormente, el usuario sólo deberá rotar el carrete 7 en la dirección de enrollamiento con respecto al
30 cabezal formado por la carcasa 3A, 3B. En este extremo, él / ella agarra con una mano el pomo 7F que sobresale inferiormente del cabezal 1 y lo rota en la dirección de enrollado con respecto a la carcasa 3A, 3B que puede sostenerse con la otra mano o acoplarse a la desbrozadora. Se permite la rotación en la dirección de enrollamiento por el hecho de que en este caso los salientes 19 se deslizan sobre las superficies inclinadas S, S' de los dientes 21A. La carrera axial del carrete es en este caso igual al desplazamiento axial impuesto por la rampa formada por la superficie S y es menor que la carrera que lleva, durante el uso y la liberación del hilo, los salientes 15 para que
cooperen con los dientes 17, de modo que el carrete 7 puede rotar libremente alrededor del eje A-A del cabezal para un número suficiente de revoluciones con el fin de enrollar una cantidad deseada del hilo F en el carrete.

35 La rotación para enrollar el hilo se produce, cuando el cabezal está montado tal como se ilustra en la figura 9 y de este modo con la cubierta 3B orientada como las figuras 3, 4, 7A, 7B, de acuerdo con la flecha fA de la figura 9 con respecto al cuerpo 3A de la carcasa.

40 Cuando el cabezal 1 se va a montar en una desbrozadora que rota en una dirección opuesta con respecto a la que se ha descrito anteriormente, es suficiente volcar la cubierta 3B y montarla en la disposición ilustrada en la figura 10, es decir, orientada tal como se ilustra en las figuras 5, 6, 7B, 8B. En este caso las superficies S, S' están orientadas en dirección opuesta y por lo tanto la rotación del carrete con respecto a la carcasa se bloquea en la dirección, en la que el carrete tiende a rotar debido al efecto de la rotación rápida del cabezal 1 durante el uso, mientras se permite la rotación en dirección opuesta, según la flecha fA' de la figura. 10, para permitir el desenrollado del hilo de corte.

45 En el ejemplo descrito anteriormente, la cubierta 3B constituye por lo tanto un elemento reversible que puede ser montado con los dientes 21A o con los dientes 21B orientados hacia el interior de la carcasa y de ese modo hacia el carrete 7, con el fin de permitir el uso del cabezal con desbrozadoras con rotación a la derecha o alternativamente hacia la izquierda.

50 En otras realizaciones el elemento reversible en el que están provistos los dientes 21A, 21B puede ser un componente adicional con respecto a los elementos que forman la carcasa 3A, 3B, es decir, el cuerpo del cabezal. Se muestra una realización de este tipo por ejemplo en las figuras 11 y 12, en la que los mismos números de referencia indican las partes iguales o equivalentes a aquellos en el ejemplo anterior de realización, y no se describirán en este documento con detalles en particular.

55 En esta realización, la cubierta 3B tiene casi la forma de una taza con un orificio central 40 a través del cual sobresale el pomo 7F del carrete 7. Están provistas también unas ventanas 3C, lo que permite, al contrario de lo que ocurre en la realización ilustrada en las figuras 1 a 9, el acoplamiento de la cubierta 3A en una única posición con respecto al cuerpo 3A, este último estando provisto (como en la realización de las figuras 1 a 9) con lengüetas elásticas 3E con dientes 3F, que se acoplan en las ventanas 3C para obtener el acoplamiento torsional entre la porción o cuerpo 3A y la porción o cubierta 3B de la carcasa 3A, 3B.

60 En la cubierta 3B está provisto un asiento para alojar un elemento reversible 51, en el que están dispuestas dos series de dientes 21A, 21B, que tienen sensiblemente la misma forma que la forma de los dientes ilustrados en las figuras 1 a 9. Por lo tanto, las dos series de dientes 21A, 21B en las dos caras del elemento reversible 51 tienen, en

un desarrollo plano obtenido cortando el elemento reversible en una superficie cilíndrica que corta los dientes 21A, 21B y tendiendo dicha sección en el plano, la misma forma ilustrada en las figuras 8A, 8B.

- 5 El elemento reversible 51 tiene en su conjunto una forma anular con dos paredes casi cilíndricas concéntricas 53, entre las que se define un espacio anular, en el que están provistos los dientes 21A, 21B. Los salientes 55 están provistos, sobresaliendo radialmente desde la pared cilíndrica 53 exterior, los cuales constituyen elementos de acoplamiento de torsión para acoplar el elemento reversible 51 y la cubierta 3B. Con el fin de obtener el acoplamiento torsional de la cubierta 3B y el elemento reversible 51, este último se inserta dentro del asiento obtenido en la cubierta 3B para adoptar la posición que se muestra en la figura 12, es decir, con los salientes 55 insertados en los espacios 57 en la superficie interior de la cubierta 3B. Mediante la inserción del elemento reversible 51, alternativamente con los dientes 21A o 21B orientados hacia el interior de la carcasa, es posible utilizar el cabezal en máquinas o desbrozadoras de forma alternativa con la rotación hacia la derecha o hacia la izquierda del eje de accionamiento.
- 10
- 15 Se entiende que los dibujos sólo muestran un ejemplo proporcionado a modo de una disposición práctica de la invención, que puede variar en formas y la disposición sin por ello apartarse del alcance del concepto subyacente de la invención. Cualquier número de referencia en las reivindicaciones adjuntas están provistos para el propósito de facilitar la lectura de la misma con referencia a la descripción y a los dibujos y no limitan el alcance de protección representado por las reivindicaciones.
- 20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cabezal de corte de hierba del tipo de hilo (1), incluyendo: una carcasa (3A, 3B) para un carrete de recogida (7) para el enrollamiento del hilo de corte (F), provisto de unos salientes (15, 19) que cooperan con los dientes (17) integrales con dicha carcasa (3A, 3B), los dientes y los salientes están dispuestos de tal manera para permitir una rotación escalonada del carrete (7) con respecto a la carcasa (3A, 3B) cuando dicho carrete (7) se traslada alternativamente en direcciones opuestas paralelas al eje del cabezal; un elemento elástico (11) cargando además una primera serie de dientes (21A) y una segunda serie de dientes (21B) que se pueden utilizar alternativamente, y cada una adecuada para permitir la rotación en una dirección y para impedir la rotación en la dirección opuesta del carrete (7) con respecto a la carcasa (3A, 3B), dicha primera serie de dientes (21A) que permite la rotación del carrete (7) en una dirección y la segunda serie de dientes (21B) que permite la rotación del carrete (7) en la dirección opuesta.
- 15 2. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichas primera serie de dientes (21A) y segunda serie de dientes (21B) que se pueden utilizar alternativamente están dispuestas en un elemento reversible (51) diseñado de manera que se puede montar en dos posiciones distintas con respecto al cabezal de corte de hierba (1), con el fin de provocar alternativamente que la primera o la segunda serie de dientes (21A, 21B) actúen conjuntamente con dicho carrete (7).
- 20 3. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que: cada una de dichas primera y segunda serie de dientes (21A, 21B) tiene un perfil con superficies inclinadas (S) y superficies de tope (B) que cooperan con unos salientes (19) correspondientes del carrete (7), y por el hecho de que, visto en sección transversal los dientes (21A, 21B) de dichas primera y segunda series provistas sobre dicho elemento reversible (51) tienen la misma orientación.
- 25 4. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 1 o 2 o 3, caracterizado por el hecho de que dicha carcasa (3A, 3B) incluye una primera porción (3A) y una segunda porción (3B) acopladas entre sí, que definen un volumen interior para el alojamiento de dicho carrete (7), una de dichas porciones (3A, 3B) que comprende por lo menos un casquillo (9) para el paso del hilo de corte (F).
- 30 5. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dicha primera serie de dientes (21A) y dicha segunda serie de dientes (21B) están provistas en una de dichas primera y segunda porciones (3A, 3B), que pueden estar acopladas entre sí, que conforma dicho elemento reversible y puede estar acoplada a la otra de dichas porciones de la carcasa en dos posiciones distintas con el fin de llevar alternativamente la primera o la segunda serie de dientes (21A, 21B) al interior de la carcasa.
- 35 6. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 4 o 5, caracterizado por el hecho de que dicha primera porción (3A) de la carcasa comprende por lo menos un casquillo (9) para el paso del hilo de corte (F) y por el hecho de que dicha primera y dicha segunda serie de dientes (21A, 21B) están provistas en caras opuestas de dicha segunda porción (3B) de la carcasa, formando un elemento de cierre para dicha primera porción (3A) de la carcasa.
- 40 7. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 4, 5 o 6, caracterizado por el hecho de que dicha porción (3B) de la carcasa, en la que están provistas la primera y la segunda serie de dientes (21A, 21B), tiene una abertura central (13), a través de la cual sobresale un pomo (7F), que es parte integral de dicho carrete (7), dicho pomo (7F) que conforma un elemento para controlar la rotación escalonada del carrete (7) y, correspondientemente, el alargamiento del hilo de corte (7) durante la rotación del cabezal (1).
- 45 8. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado por el hecho de que dichas primera serie de dientes (21A) y segunda serie de dientes (21B) están provistas en un elemento reversible (51), que puede estar acoplado torsionalmente a dicha carcasa (3A, 3B).
- 50 9. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que dicha carcasa comprende una primera porción (3A) y una segunda porción (3B) que se pueden acoplar entre sí, que definen un volumen interior para el alojamiento de dicho carrete (7), en el que una de dichas porciones comprende por lo menos un casquillo (9) para el paso del hilo de corte (F), y en el que una de dichas porciones incluye unos dispositivos (57) para el acoplamiento torsional de dicho elemento reversible (51), en el que están provistas la primera y la segunda serie de dientes (21A, 21B), dicho elemento reversible (51) pudiendo montarse en dos posiciones alternativas con el fin de disponer, alternativamente, la primera o la segunda serie de dientes (21A, 21B) orientadas al interior de dicha carcasa.
- 55 60 10. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que dicha porción (3B) de la carcasa, que comprende dichos dispositivos (57) para el acoplamiento torsional del elemento reversible (51) en el que están provistas la primera y la segunda serie de dientes (21A, 21B), presenta un asiento

(57) para alojar dicho elemento reversible (51), con superficies de tope para impedir la rotación relativa entre dicho elemento reversible (51) y dicha porción (3B).

5 11. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 8, 9 o 10, caracterizado por el hecho de que dicho elemento reversible (51), que puede ser acoplado torsionalmente a dicha carcasa (3A, 3B), tiene un anillo (53, 53) con una primera cara y una segunda cara, en el que están provistas dicha primera y dicha segunda serie de dientes (21A, 21B), dicho anillo que tiene unos salientes (55) para el acoplamiento torsional a dicha carcasa (3A, 3B).

10 12. Cabezal de corte de hierba tal como se reivindica en la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que dicho anillo está acoplado torsionalmente a una porción (3B) que define dicha carcasa (3A, 3B), dicha porción (3B) que tiene una abertura central (13), a través de la cual sobresale un pomo (7F), que es parte integral de dicho carrete (7), dicho pomo que define un tope para controlar la rotación escalonada del carrete (7) y, correspondientemente el alargamiento del hilo de corte durante la rotación del cabezal.

15

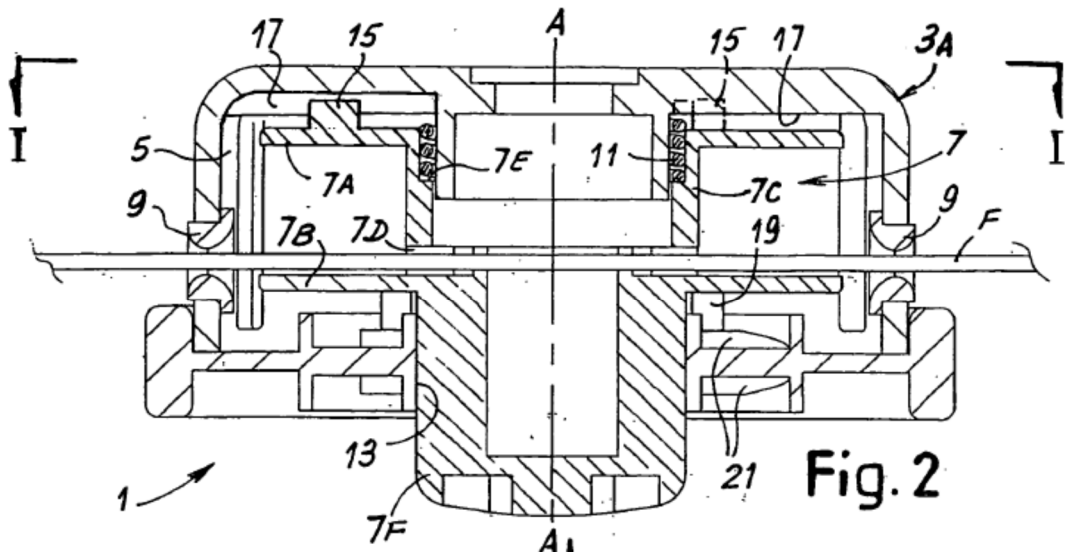


Fig. 2

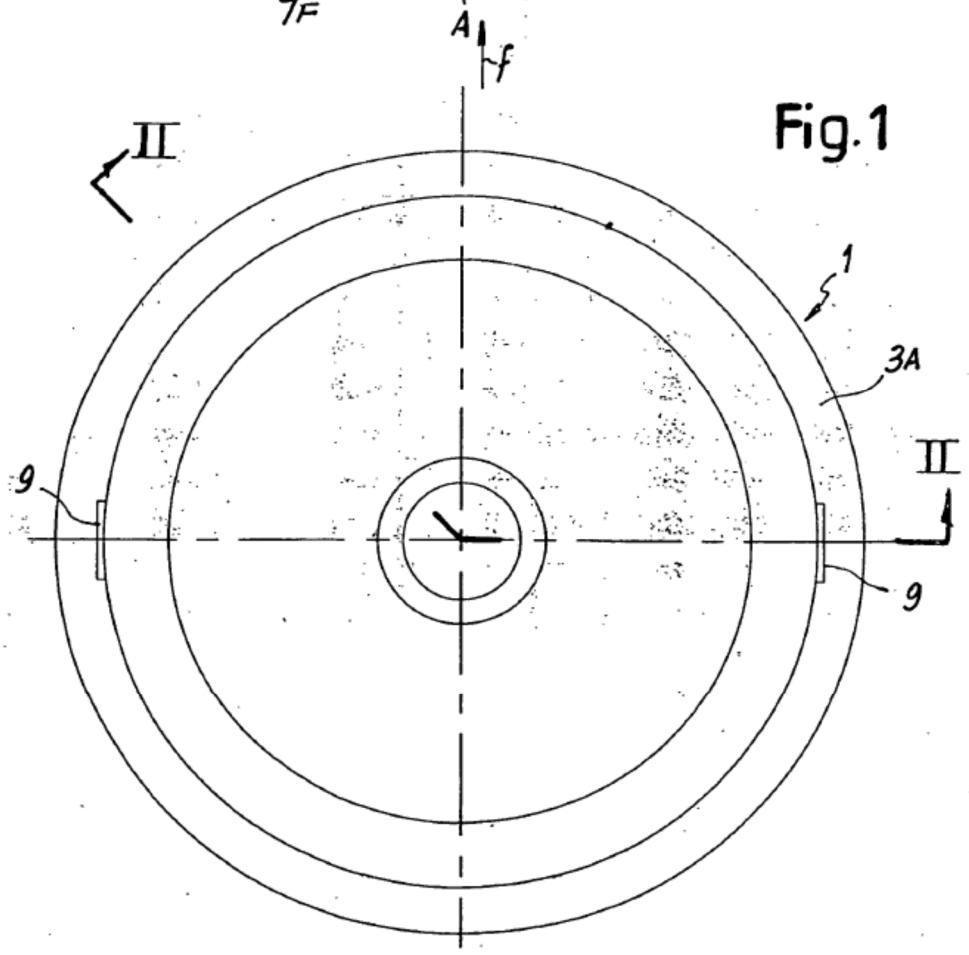


Fig. 1

