

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 857 050**

51 Int. Cl.:

A01D 34/416 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2016** **PCT/EP2016/053218**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.08.2016** **WO16131798**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2016** **E 16704637 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2020** **EP 3258769**

54 Título: **Bobina de hilo de corte para una máquina cortadora de vegetación**

30 Prioridad:

16.02.2015 EP 15305225

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

28.09.2021

73 Titular/es:

SPEED FRANCE S.A.S. (100.0%)
Parc d'Activités d'Arnas 53, rue de Chavanne
69400 Arnas, FR

72 Inventor/es:

LEGRAND, EMMANUEL

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 857 050 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

Bobina de hilo de corte para una máquina cortadora de vegetación

5 Campo de la invención

La invención se refiere a una bobina de hilo de corte para una máquina cortadora de vegetación, a un conjunto de corte que comprende un cabezal de corte y tal bobina, y a un procedimiento de fabricación de dicha bobina.

10 Antecedentes de la invención

Las bobinas autoportantes de hilo de corte para máquinas cortadoras de vegetación son de gran interés, puesto que hacen muy fáciles la inserción y/o sustitución del hilo en un cabezal de corte.

15 En el presente texto, "autoportante" significa que el hilo es capaz de permanecer bobinado sobre sí mismo, sin ningún medio de retención externo a él. Por tanto, no es necesario bloquear las espiras de la bobina por una ligadura que rodea sus espiras, de modo que las mantenga adyacentes una a otra, ni por un empaquetado ajustado a las dimensiones y el formato de la bobina.

20 El bloqueo de las espiras es temporal, es decir, destinado a ser efectivo durante el almacenamiento y el transporte de la bobina hasta su inserción en el cabezal de corte; sin embargo, las espiras pueden separarse bajo el efecto de una fuerza de tracción ejercida sobre el extremo libre del hilo.

25 El documento FR 2 967 548 divulga una bobina autoportante de este tipo que está hecha de un hilo que presenta provisiones de retención recíprocas de tal manera que, cuando el hilo se enrolla sobre sí mismo, cada espira coopera con por lo menos una espira contigua de modo que la retenga mecánicamente.

Este hilo hace posible así, en particular, configurar una bobina autoportante que presente una forma plana con un vacío central.

30 Dicha bobina autoportante puede utilizarse ventajosamente en combinación con un cabezal de corte como se describe en el documento WO 2014/020178. Dicho cabezal de corte incluye:

- 35 - un cuerpo que define un rebaje interior para la bobina y provisto de una abertura periférica para extender una longitud de hilo de corte separada de la bobina, y capaz de ser accionado en rotación por un motor, y
- un mandril central adaptado para soportar dicha por lo menos una bobina, comprendiendo dicho mandril por lo menos una disposición adaptada para cooperar con la bobina, de modo que asegure el acoplamiento giratorio entre el mandril y la bobina, siendo el mandril capaz de girar selectivamente con respecto al cuerpo.

40 Cuando un usuario desea insertar la bobina autoportante en el cabezal de corte, simplemente tiene que abrir el cabezal de corte, disponer el vacío central de la bobina alrededor del mandril, desenrollar una longitud dada del hilo para extenderlo desde la abertura periférica y cerrar el cabezal de corte.

45 Sin embargo, a pesar de los intentos de diseñar las disposiciones de retención recíprocas de manera que sujeten firmemente cada espira con respecto a las otras, el solicitante ha encontrado que, bajo el efecto de la fuerza centrífuga, las espiras pueden deslizarse una a lo largo de otra, de tal manera que la bobina se ajuste alrededor del mandril.

50 Una consecuencia es que la bobina es difícil de retirar del cabezal de corte cuando el usuario tiene que sustituirla por una nueva bobina debido a que el usuario tiene que ejercer una fuerza de extracción que es mayor que la fuerza de inserción.

Con el fin de evitar un ajuste de este tipo de la bobina, el cabezal de corte puede comprender formas de realización específicas destinadas a bloquear el hilo y limitar el deslizamiento relativo de las espiras.

55 Por ejemplo, tal como se describe en el documento WO 2014/020178, el cabezal de corte puede estar provisto de un dispositivo de bloqueo para el hilo en la abertura periférica. Por ejemplo, este dispositivo de bloqueo puede presentar un espárrago pivotante entre una posición que libera el hilo cuando el cabezal no se está moviendo y una posición que bloquea el hilo bajo la influencia de la fuerza centrífuga cuando el cabezal es accionado en rotación por el motor. Bloqueando el hilo en la abertura, el dispositivo deberá impedir así que las espiras se deslicen una a lo largo de otra bajo la influencia de la fuerza centrífuga en el caso de que las espiras no estén ligadas firmemente lo suficiente una con otra.

65 Otra posibilidad descrita en el documento WO 2014/020178 es proporcionar el cabezal de corte con una placa de soporte aplicada sobre la bobina y que tiene una superficie rugosa destinada a impedir que las espiras se deslicen una a lo largo de otra.

Sin embargo, a pesar de estas disposiciones, se observa aún un cierto deslizamiento de las espiras una a lo largo de otra, conduciendo a un ajuste de la bobina alrededor del mandril. Como resultado, la bobina utilizada puede ser difícil de retirar del mandril.

5

Además, un cierto número de cabezales de corte en el mercado está provisto de un sistema "tap and go" que hace posible, después de un simple toque contra el suelo por la parte inferior del cabezal de corte, desenrollar automáticamente una longitud predeterminada del hilo de corte, mientras la máquina está funcionando.

10

Con el fin de permitir dicho desenrollamiento automático del hilo de corte, la resistencia de ligadura entre las espiras adyacentes deberá ser mínima; de otra forma, las espiras más exteriores permanecerían sujetas una a otra y el hilo de corte no podría aflojarse del cabezal de corte.

15

Sin embargo, el solicitante ha encontrado que, independientemente de si las espiras están ligadas por disposiciones recíprocas como en el documento FR 2 967 548 o por adhesión como en el documento US 4.024.635, con tal resistencia de ligadura baja, las espiras pueden deslizarse una a lo largo de otra bajo el efecto de la fuerza centrífuga, de tal manera que la bobina se ajuste alrededor del mandril.

Breve descripción de la invención

20

Un objetivo de la invención es remediar los inconvenientes antes mencionados de los dispositivos existentes y hacer más fácil la retirada de una bobina utilizada del mandril.

25

En consecuencia, la invención proporciona una bobina de hilo de corte para una máquina cortadora de vegetación, en la que el hilo se bobine sobre sí mismo de manera que forme por lo menos dos espiras temporalmente ligadas y un vacío central, caracterizada por que por lo menos una parte de la espira más interior de la bobina está soldada permanentemente a la espira más adyacente.

30

La espira más interior está soldada a la espira más adyacente sobre un sector angular comprendido entre 90° y 360°.

Según una forma de realización, la espira más interior comprende, sobre su superficie enfrentada al vacío central, una pluralidad de ranuras.

35

Según una forma de realización, la bobina tiene una forma plana.

Ventajosamente, el hilo está realizado a partir de un material que comprende una poliamida y/o una copoliamida.

40

La sección transversal del hilo tiene típicamente un área igual a la sección transversal de un hilo redondo que presenta un diámetro comprendido entre 1.35 y 4 mm.

Según una forma de realización, la bobina comprende una pluralidad de espiras temporalmente ligadas de por lo menos dos hilos de corte, en particular entre cuatro y seis hilos de corte, ligados longitudinalmente de una forma separable.

45

Según una forma de realización, el hilo comprende unas disposiciones de retención recíprocas, de tal manera que cada espira coopera con por lo menos una espira adyacente de manera que la sujete mecánicamente.

Según una forma de realización, las espiras están temporalmente ligadas por adhesión.

50

Según una forma de realización, las espiras están temporalmente ligadas por fusión parcial controlada del material del hilo.

Otro objetivo de la invención es un conjunto de corte para una máquina cortadora de vegetación tal como una recortadora de bordes o una desbrozadora, que comprende una bobina como se describe anteriormente y un cabezal de corte que comprende:

55

- un cuerpo que define un rebaje interior para la bobina y provisto de una abertura periférica para la emergencia de una longitud de hilo de corte separada de la bobina, y capaz de ser accionado en rotación por un motor, y

60

- un mandril central para soportar dicha por lo menos una bobina, comprendiendo dicho mandril por lo menos una disposición adaptada para cooperar con la bobina de manera que se asegure el acoplamiento giratorio entre el mandril y la bobina, siendo el mandril capaz de girar selectivamente con respecto al cuerpo.

65

Otro objetivo de la invención es un procedimiento de fabricación de una bobina como se describe anteriormente. Este procedimiento comprende las siguientes etapas:

- proporcionar un hilo de corte que pueda bobinarse sobre sí mismo,
- enrollar el hilo sobre sí mismo de manera que forme por lo menos dos espiras temporalmente ligadas y un vacío central,
- calentar por lo menos una parte de la espira más interior de manera que se suelde esta sobre la espira adyacente.

Según una forma de realización, la etapa de soldadura comprende además aplicar una presión radialmente hacia fuera sobre la espira más interior.

Según una forma de realización, la etapa de soldadura comprende formar una pluralidad de ranuras en la superficie de la espira más interior enfrentada al vacío central.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada, sobre la base de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista superior de una bobina autoportante antes de la etapa de soldadura,
- la figura 2 es una vista en sección del hilo de corte según una forma de realización;
- la figura 3 es una vista superior de una forma de realización de una bobina autoportante, en la que la espira más interior se ha soldado a la espira más adyacente;
- la figura 4 es una vista superior de una forma de realización de la bobina autoportante, en la que la superficie interior de la espira más interior está provista de una pluralidad de ranuras;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de una forma de realización de un cabezal de corte configurado para recibir la bobina de la figura 3 o la figura 4;
- la figura 6 es una vista en perspectiva de una forma de realización de una bobina autoportante que comprende dos hilos, en la que la espira más interior se ha soldado a la espira más adyacente.

Descripción detallada de formas de realización de la invención

Como se ilustra en la figura 1, un hilo de corte 20 está perfilado y adaptado con el fin de ser bobinado sobre sí mismo de manera que forme una bobina autoportante 2.

Por “temporalmente ligadas” se quiere decir que la resistencia de ligadura de las espiras es suficiente para tener una bobina autoportante, pero que las espiras pueden separarse sin dañar el hilo bajo el efecto de una fuerza de tracción ejercida sobre el extremo libre del hilo para desenrollar una longitud dada del hilo.

Por el contrario, el término “permanentemente soldadas” mencionado más abajo significa que el material de las espiras adyacentes está íntimamente mezclado debido al calor aplicado durante la etapa de soldadura y que las espiras no pueden separarse sin dañar el hilo bajo el efecto de una fuerza de tracción ejercida sobre el extremo libre del hilo con miras a desenrollar una longitud dada del hilo. En otras palabras, cuando se aplica una fuerza de tracción por un usuario de manera que se desenrolle el hilo, las espiras que están temporalmente ligadas se separan una de otra, pero la parte de las espiras que están permanentemente soldadas no puede separarse.

Según una forma de realización, el hilo 20 puede comprender unas disposiciones de retención recíprocas (véase la figura 2), de modo que cada espira 21 coopere con por lo menos una espira adyacente 21 de manera que la sujete mecánicamente, de modo que haga la bobina 2 autoportante. Debe observarse que la figura 2 ilustra solo una posible forma de realización del hilo de corte, mientras que la invención cubre todas las formas de disposiciones de retención adaptadas para cooperar una con otra mecánicamente a fin de sujetar en posición las espiras de la bobina, preferentemente por deformación elástica y/o plástica de las disposiciones. Se puede hacer referencia a este respecto a las formas de realización descritas en el documento FR 2 967 548.

Según una forma de realización, las disposiciones de retención recíprocas comprenden un elemento macho 201 y un elemento hembra 202 que se extienden sobre la totalidad o parte de la longitud del hilo 20, adaptándose el elemento macho 201 para penetrar en el elemento hembra 202 cuando el hilo 20 es bobinado sobre sí mismo, de modo que forme una bobina que puede ser sustancialmente plana, sustancialmente cilíndrica o sustancialmente cónica. Ventajosamente, los elementos hembra y macho se eligen de modo que el hilo pueda producirse por técnicas de trefilado/extrusión convencionales.

Por ejemplo, el elemento macho puede ser un nervio 201 que se extiende sobre la totalidad o parte de la longitud del hilo, mientras que el elemento hembra 202 puede ser una ranura que se extiende de modo que case con el nervio. Si se pretende formar una bobina plana, el nervio 201 y la ranura 202 se extienden preferentemente en
5 lados longitudinales opuestos del hilo. En términos generales, la forma y las dimensiones del nervio 201 se ajustan a la forma y las dimensiones de la ranura 202, de modo que el nervio 201 pueda encajarse y sujetarse con una fuerza adecuada en la ranura 202 de una espira adyacente cuando el hilo 20 se bobina sobre sí mismo de modo que forme la bobina. Preferentemente, la forma y las dimensiones del nervio 201 y la ranura 202 se eligen de modo
10 que el nervio 201 penetre forzosamente en la ranura 202 en la espira adyacente, con deformación elástica del hilo en las áreas 203, cuando el hilo 20 se bobina sobre sí mismo. En este caso, el retorno elástico del material del hilo en estas áreas 203 asegura la sujeción del nervio 201 y la ranura 202 una vez que se ha efectuado el acoplamiento.

El hilo 20 puede desenrollarse extrayendo el nervio 201 de la ranura 202. Con este fin, basta tirar con los dedos del extremo libre del hilo 20, de modo que el nervio 202 haga que las paredes laterales 203 de la ranura 201 se
15 separen.

Alternativamente, las espiras pueden ligarse temporalmente una con otra por adhesión (por ejemplo, por medio de un adhesivo químico o térmico depositado continua o discontinuamente) entre las espiras, por fusión parcial localizada del material del hilo de corte entre dos espiras contiguas; por soldadura ultrasónica o soldadura por
20 fricción. A este respecto, se puede hacer referencia a las técnicas descritas en el documento US 4.024.635.

Cualesquiera otros medios de conexión temporal, es decir, que permitan que las espiras se mantengan entonces separadas sin dañar el hilo de corte, pueden utilizarse sin apartarse así del alcance de la presente invención.

Un primer extremo 220 del hilo está localizado dentro del vacío interior de la bobina, mientras que el segundo extremo es un extremo libre diseñado para emerger del cabezal de corte.

El hilo de corte se fabrica por extrusión de un material termoplástico a través de una matriz que define la forma de las disposiciones de retención recíprocas.
30

El material termoplástico comprende típicamente una poliamida y/o una copoliamida.

El hilo de corte puede realizarse por coextrusión de dos o más materiales termoplásticos diferentes, por ejemplo, un primer material que forma un núcleo del hilo de corte y un segundo material que forma una funda que rodea por lo menos parcialmente el núcleo.
35

La sección transversal del hilo presenta un área igual a la sección transversal de un hilo redondo que presenta un diámetro comprendido entre 1.35 y 4 mm, preferentemente entre 1.35 y 2 mm.

La sección transversal puede presentar cualquier forma adecuada que proporcione suficientes superficies de contacto entre espiras adyacentes, de modo que permitan una ligadura temporal de las espiras por adhesión, soldadura o retención mecánica. Por ejemplo, la sección transversal del hilo puede ser circular o presentar cualquier forma poligonal convexa (por ejemplo, cuadrada, rectangular, triangular, hexagonal, etc.) o inscribirse en una de dichas formas.
40

Una vez que el hilo de corte ha sido enrollado para formar la bobina autoportante como se muestra en la figura 1, por lo menos parte de la espira más interior está soldada permanentemente a la espira directamente adyacente (véase la figura 3).
45

Dicha soldadura puede realizarse aplicando calor – y también preferentemente una fuerza radialmente hacia fuera – sobre la espira más interior y la espira adyacente de manera que se provoque la fusión del material termoplástico.

Preferentemente, la espira más interior está soldada a la espira directamente adyacente sobre un sector angular de 360°. Sin embargo, puede aceptarse un sector angular más pequeño, por ejemplo, un sector angular de 90° o 180°.
50

Durante esta operación, el primer extremo 220 del hilo de corte puede presionarse también sobre la espira adyacente y adoptar una forma aplanada.

Posiblemente, pueden soldarse más de las dos espiras anteriormente mencionadas. Por ejemplo, la espira directamente adyacente a la espira más interior puede soldarse también en su lado exterior, a la espira directamente adyacente.
60

En la figura 3, dicha soldadura está esquemáticamente representada por una línea de puntos.

En comparación con las disposiciones de retención recíprocas, medios adhesivos u otros medios apropiados que
65

ligan temporalmente las espiras, la soldadura puede considerarse como una ligadura permanente de la espira más interior y las espiras directamente adyacentes, lo que significa que estas espiras no están destinadas a separarse.

La soldadura tiene el efecto de bloquear ambas espiras una con relación a otra e impide así cualquier deslizamiento relativo de estas espiras. Como consecuencia, aun cuando dicho deslizamiento tiene lugar con las espiras que están ligadas solo temporalmente por las disposiciones de retención recíprocas, unos medios adhesivos u otros apropiados, no se propaga a la espira más interior y así no lleva a un ajuste de la bobina alrededor del mandril.

Por consiguiente, incluso después de un uso significativo, la bobina puede retirarse todavía fácilmente del mandril.

Según una forma de realización, la etapa de soldadura puede comprender también conformar la superficie de la espira más interior enfrentada al vacío central de manera que se forme una pluralidad de ranuras 230 en este (véase la figura 4). De esta manera, la forma del vacío central puede ajustarse a la forma externa del mandril. Las ranuras 230 crean una sucesión de salientes y rebajes que se extienden paralelamente al eje de rotación del mandril. Por ejemplo, en el caso de un cabezal de corte que presenta un mandril que comprende una pluralidad de nervios (véase la figura 5), puede crearse el mismo número de ranuras en la espira más interior de manera que cooperen con los nervios y mejoren así el acoplamiento giratorio entre el mandril y la bobina. La forma de las ranuras puede diferir del diseño mostrado en la figura 4 dependiendo de la geometría del mandril.

La figura 5 ilustra una vista general de un cabezal de corte abierto que puede utilizarse en combinación con la bobina según la invención.

La bobina 2 se asienta en un rebaje previsto en un cuerpo 10 del cabezal de corte 1. Una cubierta 30 destinada a asegurarse al cuerpo 10 cierra el rebaje. En la forma de realización ilustrada en la figura 5, el cuerpo y la cubierta están unidos por una bisagra 31 y asegurados además por tornillos (no mostrados) pero esto no está destinado a ser limitativo. Por ejemplo, la cubierta y el cuerpo podrían asegurarse solo por tornillos.

El cuerpo 10 incluye por lo menos una abertura 12a, 12b que se abre en el rebaje con el fin de permitir la emergencia de una longitud de hilo de corte separada de la bobina. Las aberturas 12a, 12b están preferentemente distribuidas de manera uniforme y circunferencial; por ejemplo, si hay dos aberturas, estas están ventajosamente opuestas de forma diametral. Naturalmente, si tienen que utilizarse más hilos en el cabezal de corte, se proporcionará un número suficiente de aberturas.

Además, todas las aberturas no están necesariamente practicadas en el cuerpo 10 como se ilustra en la figura 5; de hecho, las aberturas pueden distribuirse, por ejemplo, tanto en la cubierta 30 como en el cuerpo 10.

Según una forma de realización, las paredes interior y exterior del rebaje exhiben, a cada lado de la abertura, un extremo redondeado 110, 111 que sirve como una superficie de tope para el hilo durante la rotación del cabezal de corte, que limita el riesgo de rotura en el ojal, es decir, la rotura del hilo en la abertura 12.

La bobina está alojada en el rebaje en un mandril central 13 que comprende, en su superficie exterior 135', una pluralidad de nervios 135". La espira más interior de la bobina que está acoplada forzosamente sobre los nervios 135", el mandril 13 y la bobina están así en acoplamiento giratorio.

El mandril 13 está posicionado de modo que gire selectivamente con relación al cuerpo 10. Lo que se entiende por selectivamente es que, en el funcionamiento normal del cabezal de corte, es decir, cuando es accionado en rotación por el motor de la máquina cortadora para la finalidad de cortar vegetación, el mandril 13 está fijado con respecto al cuerpo 10, y que se hace girar con respecto al cuerpo 10 solo por una acción de un usuario.

Según una forma de realización, el mandril 13 comprende una placa de soporte 136 que se extiende radialmente desde la superficie periférica 135 y que soporta la bobina 2. Debido a la tensión generada durante el uso del cabezal de corte, el mandril y la placa de soporte están hechos ventajosamente de metal. Preferentemente, la placa de soporte no es lisa, sino que, por el contrario, presenta una superficie con una cierta rugosidad que impide que la bobina se deslice. Por ejemplo, dicha superficie puede consistir en una rugosidad incrementada de la placa de soporte 136, o rebabas distribuidas regularmente sobre la superficie. En una forma alternativa o complementaria, la placa de soporte puede ser perforada con una pluralidad de orificios circulares, distribuidos según uno o varios círculos concéntricos alrededor del eje de rotación del mandril 13. En efecto, cuando la placa de soporte 136 está siendo perforada, el metal que es empujado a un lado forma alrededor de cada orificio unas rebabas que se extienden más allá de la superficie de la placa 136 y que ejercen una función de retención de la bobina. La placa de soporte 136 puede perforarse así con una primera serie de orificios distribuidos a lo largo de un primer círculo cerca del mandril 13, y una segunda serie de orificios distribuidos a lo largo de un segundo círculo cerca de la periferia de la placa 136.

Según una forma de realización ventajosa, el cabezal de corte puede comprender además una placa de presurización 35 dispuesta en la cubierta 30 contra un resorte (no mostrado), opuesto a la placa de soporte 136. Dicha placa de presurización 35 está destinada a estar en contacto con la bobina y, debido a la fuerza del resorte,

ejercer una presión sobre la bobina cuando está en posición de trabajo dentro del cabezal. Esto permite mantener la bobina en una posición plana entre la placa de soporte 136 y la placa de presurización 35, lo que promueve a su vez un mejor acoplamiento giratorio de la bobina y el mandril.

5 Según una forma de realización ilustrada en la figura 6, la bobina 2 consiste en una pluralidad de espiras temporalmente ligadas de por lo menos dos hilos de corte 20a, 20b ligados longitudinalmente de una forma separable. En tal caso, los hilos están previstos en forma de una banda en la que los hilos están longitudinalmente ligados de forma separable, como se describe, por ejemplo, en el documento EP 0 435 795. El eje X designa el eje de rotación del cabezal de corte.

10 La conexión entre los dos hilos 20a, 20b, por ejemplo, se obtiene por extrusión de una película 20c del mismo material que los hilos durante la fabricación de dicha banda. Dicha película 20c es suficientemente delgada para desgarrarse a fin de separar los hilos 20a, 20b en una cierta longitud.

15 La banda se está enrollando entonces para formar las espiras, estando las espiras 21 temporalmente ligadas por las disposiciones de retención recíprocas.

En otras palabras, la bobina tiene dos conexiones temporales: una entre los dos hilos 20a,20b sobre su longitud; la otra entre espiras adjuntas.

20 La espira más interior de cada hilo está soldada entonces a la espira directamente adyacente (y opcionalmente conformada) como ya se ha descrito anteriormente.

Referencias

25 FR 2 967 548
US 4.024.635
WO 2014/020178
EP 0 435 795

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bobina (2) de hilo de corte para una máquina cortadora de vegetación, en la que el hilo (20) está bobinado sobre sí mismo de manera que forme por lo menos dos espiras (21) temporalmente ligadas y un vacío central (22), caracterizada por que por lo menos una parte de la espira más interior de la bobina (2) está soldada permanentemente a la espira más adyacente.
- 10 2. Bobina según la reivindicación 1, en la que la espira más interior está soldada a la espira más adyacente sobre un sector angular comprendido entre 90° y 360°.
3. Bobina según una de las reivindicaciones 1 o 2, en la que la espira más interior comprende, sobre su superficie enfrentada al vacío central, una pluralidad de ranuras (230).
- 15 4. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la bobina (2) presenta una forma plana.
5. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el hilo (20) está realizado a partir de un material que comprende una poliamida y/o una copoliamida.
- 20 6. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la sección transversal del hilo (20) presenta un área igual a la sección transversal de un hilo redondo con un diámetro comprendido entre 1.35 y 4 mm.
7. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende una pluralidad de espiras temporalmente ligadas de por lo menos dos hilos de corte (20a, 20b) ligados longitudinalmente de una manera separable.
- 25 8. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el hilo (20) comprende unas disposiciones de retención recíprocas (201, 202), de manera que cada espira coopere con por lo menos una espira adyacente de manera que la sujete mecánicamente.
- 30 9. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que las espiras (21) están temporalmente ligadas por adhesión.
10. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que las espiras (21) están temporalmente ligadas por fusión parcial controlada del material del hilo.
- 35 11. Conjunto de corte para una máquina cortadora de vegetación tal como una recortadora de bordes o una desbrozadora, incluyendo dicho conjunto por lo menos una bobina (2) según una de las reivindicaciones 1 a 10 y un cabezal de corte (1) que comprende:
 - 40 - un cuerpo (10) que define un rebaje interior para la bobina (2) y provisto de una abertura periférica (12a, 12b) para la emergencia de una longitud de hilo de corte separada de la bobina, y capaz de ser accionado en rotación por un motor, y
 - 45 - un mandril central (13) para soportar dicha por lo menos una bobina (2), comprendiendo dicho mandril por lo menos una disposición (135") adaptada para cooperar con la bobina (2) de manera que se asegure un acoplamiento giratorio entre el mandril y la bobina, siendo el mandril (13) capaz de girar selectivamente con respecto al cuerpo (10).
- 50 12. Procedimiento de fabricación de una bobina (2) de hilo de corte para una máquina cortadora de vegetación, caracterizado por que comprende las etapas siguientes:
 - proporcionar un hilo de corte (20) capaz de ser bobinado sobre sí mismo;
 - enrollar el hilo (20) sobre sí mismo de manera que forme por lo menos dos espiras (21) temporalmente ligadas y un vacío central (22),
 - 55 - calentar por lo menos una parte de la espira más interior de manera que sea soldada permanentemente sobre la espira adyacente.
- 60 13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que la etapa de soldadura comprende asimismo aplicar una presión radialmente hacia fuera sobre la espira más interior.
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 o 13, en el que la etapa de soldadura comprende formar una pluralidad de ranuras (230) sobre la superficie de la espira más interior enfrentada al vacío central.

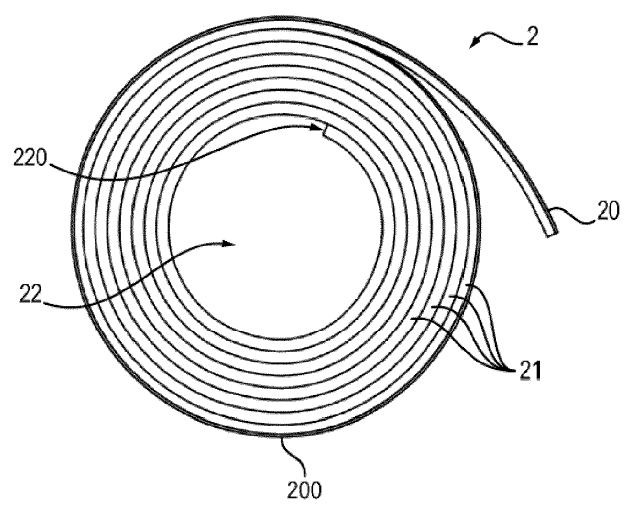


FIG. 1

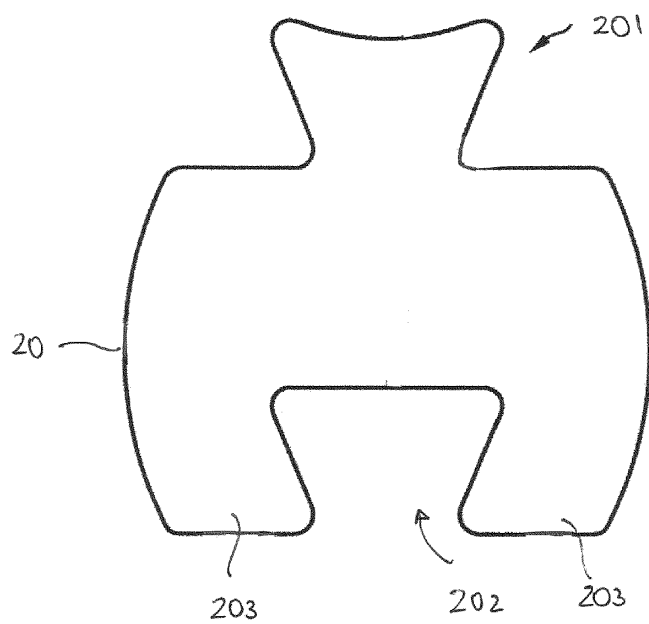


FIG. 2

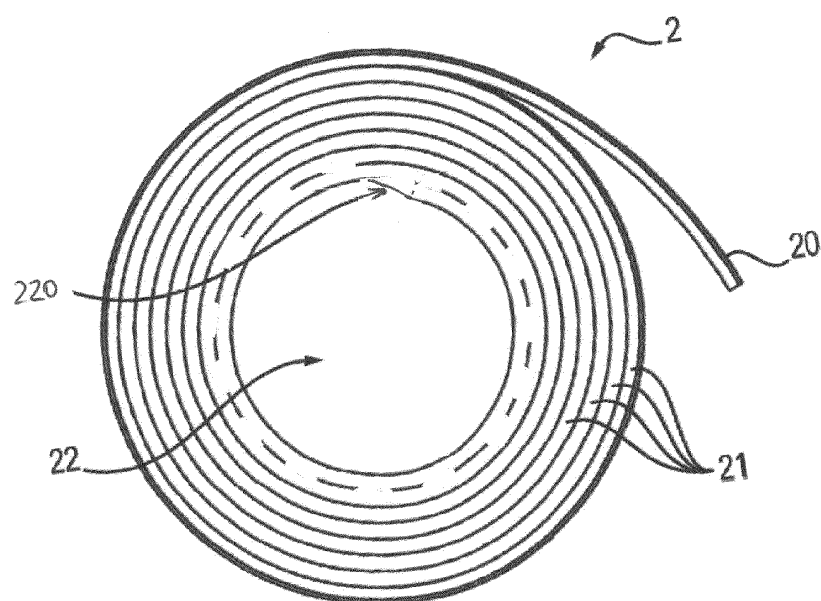


FIG. 3

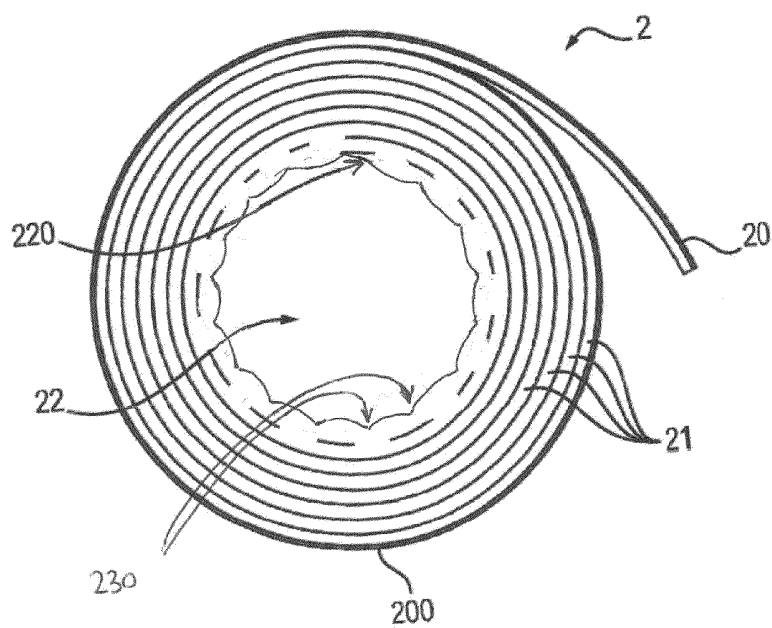


FIG. 4

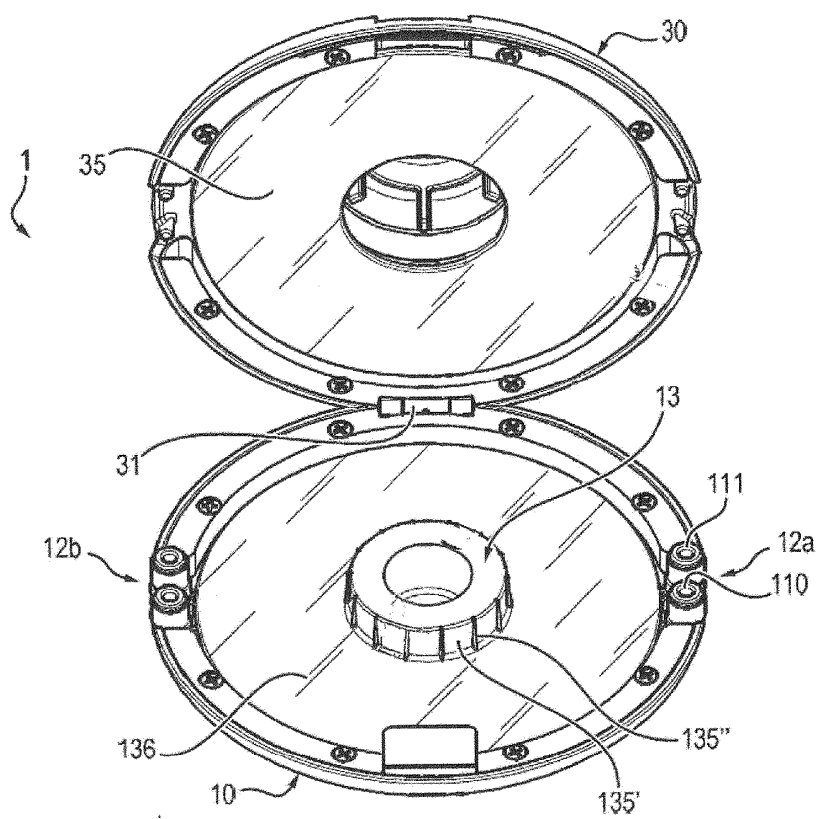


FIG. 5

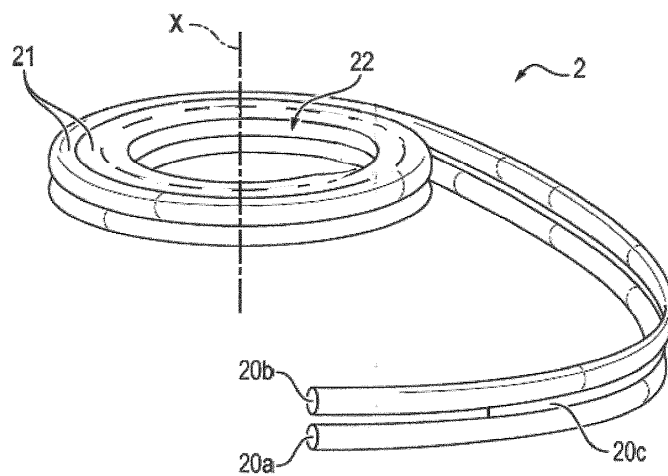


FIG. 6