

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 379 480**

(51) Int. Cl.:  
**A01D 34/416** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06796284 .5**

(96) Fecha de presentación: **11.09.2006**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1924133**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2008**

(54)

Título: **Cabezal para máquina segadora con protección para el hilo de corte**

(30)

Prioridad:  
**13.09.2005 IT FI20050192**

(73)

Titular/es:  
**ARNETOLI, FABRIZIO  
VIA DEL MOLINO, 18 FRAZ. MONTANINO  
50066 REGGELLO, IT**

(45)

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.04.2012**

(72)

Inventor/es:  
**Arnetoli, Fabrizio**

(45)

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.04.2012**

(74)

Agente/Representante:  
**Isern Jara, Jorge**

**ES 2 379 480 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 para máquina segadora con protección para el hilo de corte

5    Sector técnico

La invención se refiere a mejoras en los cabezales para máquinas segadoras de césped. De manera más específica, la invención se refiere a mejoras en cabezales para segadoras de césped del tipo dotado de cables, es decir, segadoras que utilizan un cable como elemento de corte.

10    Técnica anterior

Para jardinería, a nivel de aficionados y profesional, se utilizan habitualmente cabezales para segadoras destinadas a segar césped y otro tipo de vegetación, dotadas de cables de corte que sobresalen radialmente desde un cuerpo principal del cabezal y que, debido a la fuerza centrífuga ejercida sobre ellos y a la rápida rotación del cabezal alrededor de su eje, efectúan el corte de la vegetación.

Se dan a conocer ejemplos de cabezales con cable de este tipo en las siguientes patentes USA: US 4.097.991, US 4.104.797, US 4.145.809, US 4.161.820, US 4.259.782, US 4.203.212, US 4.274.201, US 4.651.421, US 4.738.085, US 4.805.306, US 4.813.140, US 4.823.465, US 4.882.843, US 4.893.410, US 4.942.664, US 4.959.904, US 4.989.321, US 5.010.649, US 5.526.572, US 5.095.688, US 5.136.782, US 5.295.306, US 5.490.641, US 5.657.542, US 6.141.879, US 6.163.964, US 6.851.191 y en la patente WO 90/11873.

25    Durante la utilización de estos cabezales, frecuentemente ocurre que la vegetación de mayor longitud o bordes de macizos de flores, piedras, terrones u otros, provocan la rotura accidental del cable de corte que sobresale radialmente del cuerpo del cabezal. Cuando ocurre este hecho, la rotura tiene lugar frecuentemente en correspondencia con el orificio de salida, es decir, el casquillo a través del cual sale el cable del cuerpo del cabezal. Para poder restablecer la longitud requerida del cable de corte, el cabezal debe ser abierto y el carrete sobre el que está arrollado el cable debe ser desenrollado manualmente, puesto que de otro modo sería imposible extraer el extremo libre, que después de la rotura permanece atrapado dentro del orificio o del cuerpo del cabezal.

30    En algunos cabezales conocidos (ver, por ejemplo, la patente US 4.959.904, y la patente US 6.141.879 y otros mencionados anteriormente), uno o dos bordes de forma anular se extienden alrededor del cuerpo esencialmente circular del cabezal, con la doble función de permitir que la tapa del cabezal se abra y, en ciertos casos, proteger, como mínimo parcialmente, el cable que se prolonga radialmente desde el lado esencialmente cilíndrico del cuerpo del cabezal entre estos dos bordes de forma anular. En muchos casos, estos bordes de forma anular evitan la rotura del cable de corte en correspondencia con el punto en el que sale del cuerpo del cabezal, de manera que cualquier rotura provocada por los obstáculos contra el que golpea el cable tiene lugar a una cierta distancia de la superficie externa del cabezal, evitando que el extremo libre del cable quede atrapado dentro del cabezal, después de la rotura.

40    No obstante, esta disposición no es siempre efectiva porque, si el cable choca debido a un obstáculo, que se inserta entre los dos bordes anulares, el cable se romperá nuevamente en correspondencia con el punto de salida del cuerpo del cabezal y, por lo tanto, (debido también a la tendencia del cable a volver a entrar en el cabezal) el extremo libre del cable desaparecerá dentro del cuerpo interno del cabezal de la segadora. Como consecuencia, será necesario abrir el cuerpo del cabezal y extraer manualmente el cable para restablecerlo.

45    La patente US No. 4.114.269 describe un cabezal de segadora con cable, en el que el orificio de salida del cable de corte está rodeado por dos bordes rectilíneos paralelos al eje de rotación del cabezal. El borde frontal, es decir, el más próximo con respecto a la dirección de rotación del cabezal, tiene una sección transversal en forma de gota, es decir, tiene un mayor grosor que el de la parte restante de la pared cilíndrica del cuerpo envolvente del carrete de corte, estando situados, en dicha pared, dos orificios de salida del cable de corte. Esta forma tiene el objetivo de reducir los esfuerzos y el calentamiento del cable, pero no permite superar los problemas antes mencionados, relacionados con la nueva entrada del extremo del cable en el cuerpo del carrete. El documento EPA 840999 da a conocer un anillo con salientes radiales para bloquear el anillo en un cuerpo envolvente de una máquina segadora.

Objetivo y resumen de la invención

50    Un objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un cabezal para una segadora o dispositivo del tipo antes mencionado, que supera o limita, como mínimo en parte, los problemas antes mencionados.

55    Esencialmente, la invención comporta un cabezal de segadora con un eje de rotación y un cuerpo que tiene, como mínimo, un orificio de salida para un extremo de un cable de corte, caracterizado por incluir de forma adyacente, a dicho orificio de salida, o a cada uno de dichos orificios de salida para el cable de corte, y como mínimo, en un lado de dicho orificio, un saliente radial que forma una protección para dicho cable de corte. Los salientes aseguran que cualquier rotura brusca del cable debido a roturas contra obstáculos circundantes, tiene lugar a una distancia

- 5 suficientemente alejada de la superficie sobre la que está realizado el orificio de salida del cable, de manera que se evita el riesgo de que el extremo libre generado por la rotura del cable vuelva a entrar en el cuerpo del cabezal, obligando al usuario a extraer el cable parando el trabajo de corte y abriendo el cabezal. En una realización práctica, el saliente radial está dispuesto en la misma posición que el orificio de salida con respecto al desarrollo axial del cabezal de corte.
- 10 De acuerdo con la invención, el cuerpo tiene una superficie esencialmente cilíndrica sobre la que está realizado, como mínimo, uno de dichos orificios, y el saliente correspondiente está realizado en la superficie cilíndrica a una distancia en dirección tangencial con respecto al orificio.
- 15 El saliente radial puede tener una extensión radial de un mínimo de 8 mm y, preferentemente, de un mínimo de 10 mm, por ejemplo, de 15 mm o más, adyacente a dicho orificio.
- 20 En una realización posible, un único saliente radial dispuesto por delante del orificio con respecto a la dirección de rotación del cabezal de la segadora está asociado con cada orificio.
- 25 De acuerdo con una realización preferente, el saliente radial asociado con el orificio o con cada orificio, tiene una forma curvilínea que sobresale gradualmente desde el borde del cuerpo del cabezal alejándose, hasta un punto de proyección máxima adyacente a dicho orificio, aumentando su dimensión radial en una dirección opuesta a la de rotación del cabezal.
- 30 El saliente radial se extiende tangencialmente a lo largo del borde del cabezal del cuerpo y presenta, a lo largo de este desarrollo, una dimensión radial gradualmente creciente, empezando desde un punto de conexión a lo largo del cuerpo del cabezal hasta un punto máximo de proyección radial adyacente al orificio de salida del cable de corte. Por ejemplo, el saliente radial puede tener un perfil espiral.
- 35 Cerca del orificio, el saliente tiene una superficie aproximadamente radial.
- Breve descripción de los dibujos
- 30 La invención se comprenderá mejor con la descripción y el dibujo siguiente de una realización práctica y no restrictiva de la invención. Más específicamente, los dibujos muestran:
- 35 La figura 1, una vista en planta de un cabezal de máquina segadora, de acuerdo con la invención, según una primera realización;
- 40 Las figuras 2 y 3, vistas laterales, según II-II y III-III de la figura 1;
- 45 La figura 4, una vista en planta similar a la de la figura 1 de una realización modificada y mejorada del cabezal, según la invención;
- 50 La figura 5, una vista en perspectiva de un cabezal de máquina segadora, según la invención, en una realización diferente, con los salientes realizados en un anillo, fijado al cuerpo del cabezal;
- 55 La figura 6, una vista en planta, según VI-VI de la figura 5;
- 60 La figura 7, una vista en perspectiva del cabezal de la máquina segadora de la figura 5 con el anillo desmontado del cuerpo del cabezal;
- 65 La figura 8, una vista en planta del anillo con saliente;
- La figura 9, una vista en perspectiva del anillo de la figura 8;
- La figura 10, una vista en planta de un cabezal, según la invención, en otra realización;
- La figura 11, una vista en perspectiva desde la parte baja de la parte principal del cuerpo del cabezal de la figura 10;
- La figura 12, una vista en perspectiva de otra realización de la invención; y
- Las figuras 13 y 14, vistas en perspectiva de otra realización de la invención en situación cerrada y abierta, respectivamente.

Descripción detallada de una realización preferente de la invención

Haciendo referencia inicialmente a las figuras 1 a 3, el numeral 1 indica, de manera general, un cabezal de máquina segadora, de acuerdo con la invención. El cabezal 1 tiene un cuerpo 3, que puede estar construido, por ejemplo, pero no necesariamente, en dos partes 3A y 3B, acopladas entre sí, por ejemplo, mediante un dispositivo de retención rápida, tornillos, soldadura, u otros medios adecuados. Se indica con A-A el eje de rotación del cabezal, que coincide con el eje del motor de la máquina segadora al que está montado el cabezal (no mostrado). En el ejemplo mostrado, el cabezal tiene una varilla roscada 5 para acoplarse en un orificio roscado del eje del motor, pero se debe comprender que los medios de acoplamiento del cabezal en el eje pueden ser también de otro tipo.

Un carrete o una serie de carretes están situados dentro del cabezal 1, en un cuerpo envolvente definido por el cuerpo 3, entre las dos partes 3A y 3B que forman éste último. Uno o más cables de corte están arrollados sobre el carrete o carretes, tal como es conocido por los técnicos en la materia. En el ejemplo mostrado, dos extremos F1 y F2 de dos cables de corte arrollados sobre un carrete o sobre dos carretes insertados y alojados dentro del cabezal 1 y no mostrados, salen del cabezal de corte 1. Se comprenderá que el número de cables de corte alojados en el cabezal 1 puede ser también distinto. Por ejemplo, es posible un único cable de corte que puede estar montado con dos extremos salientes desde el cabezal de la máquina, o tres o cuatro, o más cables de corte. De manera conocida en sí misma, el cabezal 1 está dotado, asimismo, de medios para alargar el cable de corte y restablecer la longitud del cable que sale hacia el exterior del cabezal y que es la parte de corte del cabezal de la máquina segadora.

En el ejemplo que se ha mostrado, para este objetivo, el cabezal 1 tiene un botón inferior saliente 7, que durante la utilización puede ser presionado empujando el cabezal contra el suelo utilizando la misma sujeción de la máquina segadora en el que está montado el cabezal. Una presión repetida sobre el botón 7 provoca rotaciones de movimiento predeterminado del carrete o carretes en el que están arrollados el cable o cables de corte, para alargar o restablecer la longitud original de los extremos salientes o partes F1 y F2 de los cables de corte. El mecanismo que permite este alargamiento no se ha mostrado y puede ser cualquier mecanismo conocido por los técnicos en la materia, por ejemplo, los indicados y dados a conocer en las patentes mencionadas en la introducción. De manera alternativa, se pueden utilizar mecanismos para el alargamiento automático, que restablece la longitud del cable de corte saliente del cabezal automáticamente, utilizando variaciones temporales de la velocidad de rotación provocadas por el acortamiento del cable, a lo cual es sensible un sistema centrífugo de control de alargamiento. En otras posibles realizaciones, el alargamiento se podrá obtener manualmente actuando sobre las dos partes o porciones 3A, 3B del cuerpo 3. Los métodos con los que tiene lugar el alargamiento no son esenciales para el objetivo de la presente invención, y se puede utilizar cualquier método conocido.

Los extremos F1 y F2 de los cables de corte salen del cuerpo 3 del cabezal a través de los respectivos casquillos 9, por ejemplo, metálicos y fijados en la parte 3A del cuerpo 3 del cabezal 1 de la máquina segadora. Cada casquillo 9 tiene un orificio de salida 9A para el cable de corte. Este orificio de salida está situado en una posición intermedia a lo largo del desarrollo axial H del cabezal.

En correspondencia con la posición axial en la que están dispuestos los orificios de salida 9A de los cables de corte, sobre la pared externa lateral 3A del cuerpo 3, según la invención, están dispuestos los salientes 11, que tienen una disposición conformada. De manera más específica, tal como se ha mostrado en la figura 1, cada uno de los dos salientes tiene un perfil curvilíneo 11A con un desarrollo en forma de una parte de una espiral. Con esta configuración, el saliente 11 se desarrolla esencialmente empezando desde el punto de conexión 11B casi tangente a la superficie cilíndrica externa del cuerpo 3 al punto 11C del saliente radial máximo. En este caso, el saliente 11 tiene una superficie indicada por 11D, que está desarrollada sobre un plano esencialmente radial que contiene el eje de rotación A-A del cabezal. En el ejemplo mostrado, el saliente 11 tiene un grosor s (figuras 2 y 3) mayor que el diámetro del cable y, ventajosamente, aproximadamente igual o ligeramente superior que el diámetro del orificio de salida 9A de los cables de corte. No se excluye, utilizar salientes con un grosor menor que la anchura del cable o, incluso, anchuras superiores al diámetro del orificio de salida.

Además, cada saliente 11 sobresale de manera radial en una longitud R con respecto a la superficie esencialmente cilíndrica del cuerpo 3. La dimensión R puede variar, por ejemplo, entre 5 y 20 mm, preferentemente entre 5 y 15 mm y todavía de modo más preferente entre 8 y 13 mm, por ejemplo, aproximadamente unos 10 mm.

Con un saliente de estas dimensiones, que forma esencialmente un ala tangencial con dimensión radial variable, se obtiene una protección adecuada de cada uno de los dos extremos F1 y F2 de los cables de corte por parte del saliente 11, para impedir que el cable de corte salga en la proximidad del orificio de salida 9A del respectivo casquillo 9. En realidad, cuando el cabezal 1 gira para cortar la vegetación, en la dirección indicada por la flecha F (figura1), el saliente 11, que está situado delante del respectivo cable de corte, en la dirección de rotación, provoca un distanciamiento gradual de cualquier obstáculo a la altura del cable o cables de corte, desde la superficie cilíndrica del cuerpo 3 del cabezal 1 de la máquina segadora. Estos obstáculos, tanto si son piedras como masas de tierra endurecida, vegetación de dureza específica, u otros, chocarán contra los extremos F1, F2 de los cables de corte a una distancia del orificio de salida 9A igual, como mínimo, a la dimensión radial R del saliente 11.

- Como consecuencia, cualquier posible rotura del cable F1 ó F2 tendrá lugar a una distancia suficientemente alejada R del casquillo 9, para permitir la salida de una nueva parte de cable de corte desde el cabezal 1 de la máquina segadora, sin dificultad, dado que el extremo cortado del cable de corte sobresaldrá hacia el exterior del cabezal y no tendrá que ser recuperado del interior del cuerpo 3, tal como ocurre frecuentemente en cabezales de tipo tradicional.
- La forma espiral de los salientes 11 (perfil 11A) asegura un funcionamiento regular y una limitación de los esfuerzos por roturas mecánicos sobre el cabezal. No obstante, la posibilidad de conformar de manera distinta los salientes 11, por ejemplo, en forma de escalones, no se excluye. La disposición de los salientes 11 a ambos lados de cada casquillo 9 u orificio de salida 9A del cable de corte es también posible, por ejemplo, para permitir que el cabezal 1 de la máquina segadora gira en ambas direcciones.
- Los salientes 11 pueden ser moldeados en el mismo material que constituye el cuerpo 3 del cabezal 1 de la máquina segadora, y (en esta realización específica) de manera integral con la parte 3A del cuerpo 3. No se excluye, la posibilidad de disponer estos salientes 11 como elemento postizo o inserto, por ejemplo, en un material distinto del que forma el cuerpo 3 del cabezal.
- Por ejemplo, el cuerpo 3 del cabezal puede ser fabricado en una resina sintética moldeada, mientras que los salientes 11 pueden ser de metal, por ejemplo, de aluminio u otro material de coste limitado, pero en cualquier caso con mayor resistencia que el material de base del cuerpo 3. En este caso, los salientes 11 pueden estar realizados en forma de elementos postizos insertados en el molde en el que la resina es inyectada posteriormente para conformar la parte 3A del cuerpo 3.
- Además, es también posible fabricar salientes 11 con elementos añadidos intercambiables, por ejemplo, fijados al cuerpo 3 del cabezal de la máquina segadora con tornillos, clavijas, elementos rápidos de retención, ganchos o similares. En este caso, los salientes 11 pueden ser sustituidos, en caso de que se rompan o se desgasten. También actuarán como protección mecánica para el cabezal 1 de la máquina segadora, alargando su vida útil.
- En la realización mostrada en la figura 4, en la que los numerales iguales indican partes iguales o partes equivalentes a la figura 1, se ha mostrado una solución en la que la forma de superficie espiral 11a de los salientes 11 tiene una forma ondulada o indentada, es decir, en dentado, indicado por D. Este dentado D rompe los obstáculos que los salientes 11 distancian gradualmente de la superficie o lado cilíndrico lateral del cabezal de la máquina segadora 1 durante la rotación. Si estos obstáculos están representados por vegetación de dureza superior a la vegetación normal, el dentado D romperá esta vegetación de forma preliminar, antes de chocar contra una u otra de las partes salientes radialmente F1, F2 del cable de corte. Aunque la rotura provocada por el dentado D no sea total, el cable de corte que chocará contra esta vegetación, lo encontrará parcialmente roto y, por lo tanto, puede cortarlo completamente sin ser sometido a un esfuerzo excesivo y, por lo tanto, sin romperse.
- En este caso, también se pueden fabricar salientes dentados 11 del material de base que forma el cuerpo 3 del cabezal, o de un material distinto, y con la posibilidad de ser sustituidos.
- Las figuras 5 a 9 muestran otra realización de un cabezal de máquina segadora, de acuerdo con la invención. Los numerales de referencia idénticos indican partes iguales o partes correspondientes a las de la realización anterior.
- El cabezal 1 de la máquina segadora incluye, en este caso, un cuerpo principal 3 con una pared de perímetro esencialmente cilíndrico, en el que están insertados los casquillos 9 con orificios pasantes 9A para los cables de corte F1, F2, constituidos por cables separados, o por diferentes partes del mismo cable arrollado en una bobina dentro del cabezal 1 y que no se ha mostrado. En este caso, los salientes del perímetro, que se han indicado con el numeral 11, no están fabricados en la superficie cilíndrica del cuerpo 3 del cabezal 1, sino sobre el anillo 12 de material metálico, resina sintética u otro material adecuado. El anillo 12 con salientes 11 puede ser aplicado también de forma eventual y reversible sobre el cabezal 1 y, más específicamente, sobre la parte 3A del cuerpo 3 del cabezal.
- En la figura 7, el anillo 12 con salientes 11 se ha mostrado separado del cabezal 1. Presenta, además de los salientes 11, orificios pasantes 14 que coinciden (cuando el anillo está montado en el cabezal 1) con los casquillos 9 y orificios de salida 9A, para permitir el paso de los cables de corte F1 y F2.
- El anillo 12 se ha mostrado aislado en una vista en planta y en las vistas en perspectiva de las figuras 8 y 9. Puede ser construido y distribuido también separadamente para su montaje en cabezales existentes y tradicionales para mejorar los mismos y proporcionarle las funciones y ventajas descritas anteriormente con referencia a las figuras 1 a 4. El diámetro interno del anillo 12 puede ser dimensionado adecuadamente para acoplarse con una cierta interferencia a la superficie esencialmente cilíndrica de la parte 3A del cuerpo 3 del cabezal. De otro modo, el anclaje puede ser obtenido por medio de la penetración de casquillos 9 en los orificios 14 del anillo 12.
- Las figuras 10 y 11 muestran otra realización de un cabezal, según la invención. Los numerales iguales indican partes iguales o equivalentes a las de la realización preferente. En este caso, los salientes 11, con sus perfiles

espirales 11A, están realizados de forma separada y aplicable al cuerpo 3 del cabezal, también en forma sustituible, en caso necesario. Con este objetivo, cada saliente 11 tiene un diente frontal 101 adyacente a la superficie 11D. El diente 101 tiene una ranura 101A que se acopla en un rebaje 102A de una ranura 102 de la parte esencialmente cilíndrica 3A del cuerpo 3 del cabezal 1. Un orificio pasante 103 en el diente 101 y un orificio pasante 104, que desde el borde inferior del lado cilíndrico de 3A del cuerpo 3 conduce a la ranura 102, permiten el bloqueo del saliente 11 mediante un tapón o clavija insertada en dichos orificios 103, 104. En el extremo opuesto, en correspondencia con el punto 11B del saliente 11, este presenta un relieve 105, que se inserta en una ranura 106 formada también en la pared cilíndrica del lado 3A del cuerpo 3.

5 10 La figura 12 muestra un cabezal igual al cabezal de la figura 10, pero con salientes 11 como parte de la zona 3A del cuerpo 3, del mismo o distinto material que el de la base del cuerpo 3.

15 Las figuras 13 y 14 muestran otra realización de la invención. Los numerales iguales indican partes iguales o equivalentes a las de las realizaciones preferentes. Los salientes 11 en forma de aletas tangenciales para proteger el cable están construidos, en este caso, como partes integrales de la zona inferior 3B del cuerpo 3 del cabezal 1. Esta parte inferior forma la tapa de cierre del cabezal, que se ha mostrado separada del resto en la figura 14. Las ranuras 4 construidas a lo largo de un borde en forma de anillo cilíndrico de la tapa 3B, en posiciones que corresponden a los casquillos 9, a través de los cuales pasan los cables F1 y F2, permiten el montaje sin interferencia con los orificios de salida de los cables de corte.

20 25 Se comprenderá que el dibujo muestra un ejemplo facilitado solamente como demostración práctica de la invención, que puede variar en su forma y disposiciones, sin salir del ámbito del concepto que subyace en la invención. Cualquier presencia de numerales de referencia en las reivindicaciones siguientes está destinada a facilitar la lectura de las reivindicaciones con respecto a la descripción y el dibujo, y no limita el alcance de la protección representada por las reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Cabezal (1) para una máquina segadora, con eje de rotación y cuerpo (3) que incluye dos partes (3A, 3B) acopladas entre sí, como mínimo, un orificio de salida (9A) en una de dichas partes (3A, 3B) a través del cual un extremo (F1, F2) de un cable de corte sale del cuerpo (3), teniendo dicho cuerpo (3) una pared perimetral sustancialmente cilíndrica, sobre la que está dispuesto, como mínimo, uno de dichos orificios de salida (9A), alojando dicho cuerpo (3), como mínimo, un carrete para dicho cable de corte, habiéndose dispuesto un mecanismo de alargamiento para alargar o restablecer la longitud original de los extremos salientes (F1, F2) del cable de corte, caracterizado porque, adyacente al dicho orificio de salida (9A) o a cada uno de dichos orificios de salida (9A) por el que sale el cable de corte y en, como mínimo, un lado de dicho orificio (9A), se dispone un saliente radial (11) para proteger dicho cable de corte, que sale de dicho orificio de salida (9A), de manera que, en caso de rotura del cable de corte, el extremo cortado de dicho cable de corte permanece en posición saliente, como mínimo, en una longitud igual a la dimensión radial máxima (R) del saliente hacia el exterior del cabezal (1), evitando la recuperación del cable de corte del interior del cuerpo (3); de manera que dicho saliente (11)
- 5 - está dispuesto en dicha pared perimetral cilíndrica, a una cierta distancia de dicho orificio de salida (9A),
- 10 - tiene forma de aleta tangencial con una dimensión radial que se desarrolla desde un punto (11B) de conexión al cuerpo (3) del cabezal, hacia un punto (11C) de máxima proximidad al orificio de salida (9A) del cable de corte.
- 15 2. Cabezal, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho saliente radial está dispuesto a la misma altura del orificio de salida (9A), con respecto al desarrollo axial del cabezal de la máquina segadora.
- 20 3. Cabezal, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicho saliente (11) tiene un grosor (s) superior al diámetro del cable y, aproximadamente igual o ligeramente superior que el diámetro de dicho orificio de salida (9A).
- 25 4. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende, como mínimo, un casquillo (9) fijado en la pared lateral externa del cuerpo (3) en una posición intermedia a lo largo del desarrollo axial (H) del cabezal, definiendo un orificio de salida correspondiente (9A) para el cable de corte, estando situado dicho casquillo (9) en correspondencia con el punto (11C) del máximo del saliente correspondiente (11).
- 30 5. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho saliente radial (11) tiene una dimensión radial mínimo de 8 mm y, preferentemente, de 10 mm como mínimo, y de modo más preferente, de 15 mm o más, adyacente al orificio.
- 35 6. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a dicho orificio (9A), o a cada uno de dichos orificios (9A), está asociado un único saliente radial (11) dispuesto por delante del orificio, con respecto a la dirección de rotación del cabezal de la máquina segadora.
- 40 7. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho saliente radial (11) tiene forma curvilínea que sobresale gradualmente desde el borde del cuerpo del cabezal (11), hasta un punto (11C) de proyección máxima, adyacente a dicho orificio (9A).
- 45 8. Cabezal, según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho saliente radial (11) se desarrolla tangencialmente a lo largo del borde del cuerpo (3) del cabezal, y presenta, a lo largo de dicho desarrollo, una dimensión radial que se desarrolla gradualmente desde un punto (11B) de la conexión al borde del cabezal, hasta un punto (11C) de proyección radial máxima adyacente al correspondiente orificio de salida (9A) del cable de corte.
- 50 9. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones 7 ó 8, caracterizado porque dicho saliente radial (11A) tiene un perfil que es parcialmente espiral.
- 55 10. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones 7, 8 ó 9, caracterizado porque dicho saliente radial (11) termina cerca de dicho orificio (9A), con una superficie preferentemente radial (11D).
- 60 11. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho saliente radial (11) es desmontable.
12. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho saliente radial (11) tiene un dentado (D) que se desarrolla sobre una superficie dirigida hacia afuera, de manera radial con respecto a la rotación del cabezal.
- 65 13. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho, como mínimo, saliente (11) está dispuesto sobre un anillo (12) aplicable alrededor del cuerpo (3A) del cabezal.
14. Cabezal, según la reivindicación 13, caracterizado porque dicho anillo (12) tiene orificios (14) en correspondencia con dicho orificio u orificios de salida (9A) para dicho, como mínimo, un cable de corte.

15. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque dicho, como mínimo, un saliente (11) está dispuesto sobre una tapa desmontable del cuerpo (3) del cabezal.
- 5    16. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos salientes (11) están formados por insertos realizados en un material distinto que el material que forma el cuerpo (3) del cabezal.
- 10    17. Cabezal, según la reivindicación 16, caracterizado porque dichos salientes (11) están realizados en un material de mayor resistencia que el del material de base que forma el cuerpo (3) del cabezal.
- 10    18. Cabezal, según la reivindicación 16, caracterizado porque dicho cuerpo (3) del cabezal está realizado en una resina sintética moldeada, y dichos salientes (11) son metálicos.
- 15    19. Cabezal, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho cuerpo (3) del cabezal tiene dos partes (3A, 3B) acopladas entre sí, alojando dichas partes el mencionado, como mínimo, un carrete y dicho, como mínimo, un carrete y dicho, como mínimo, un casquillo (9) y estando dispuesto el correspondiente saliente (11) en una de dichas dos partes (3A, 3B).
- 20    20. Anillo (12) aplicable a un cabezal para máquina segadora, que comprende, como mínimo, un saliente radial (11) para proteger el cable de corte de dicho cabezal de máquina segadora.
- 20    21. Anillo, según la reivindicación 20, caracterizado porque, adyacente a dicho saliente (11) o a cada uno de dichos salientes, existe un orificio pasante (14) para el cable de corte.
- 25    22. Anillo, según la reivindicación 20 ó 21, caracterizado porque dicho saliente (11) o salientes (11) tienen forma espiral, con un punto (11A) de conexión a la superficie esencialmente cilíndrica del anillo (12) y un punto (11C) de proyección radial máxima.

Fig. 1

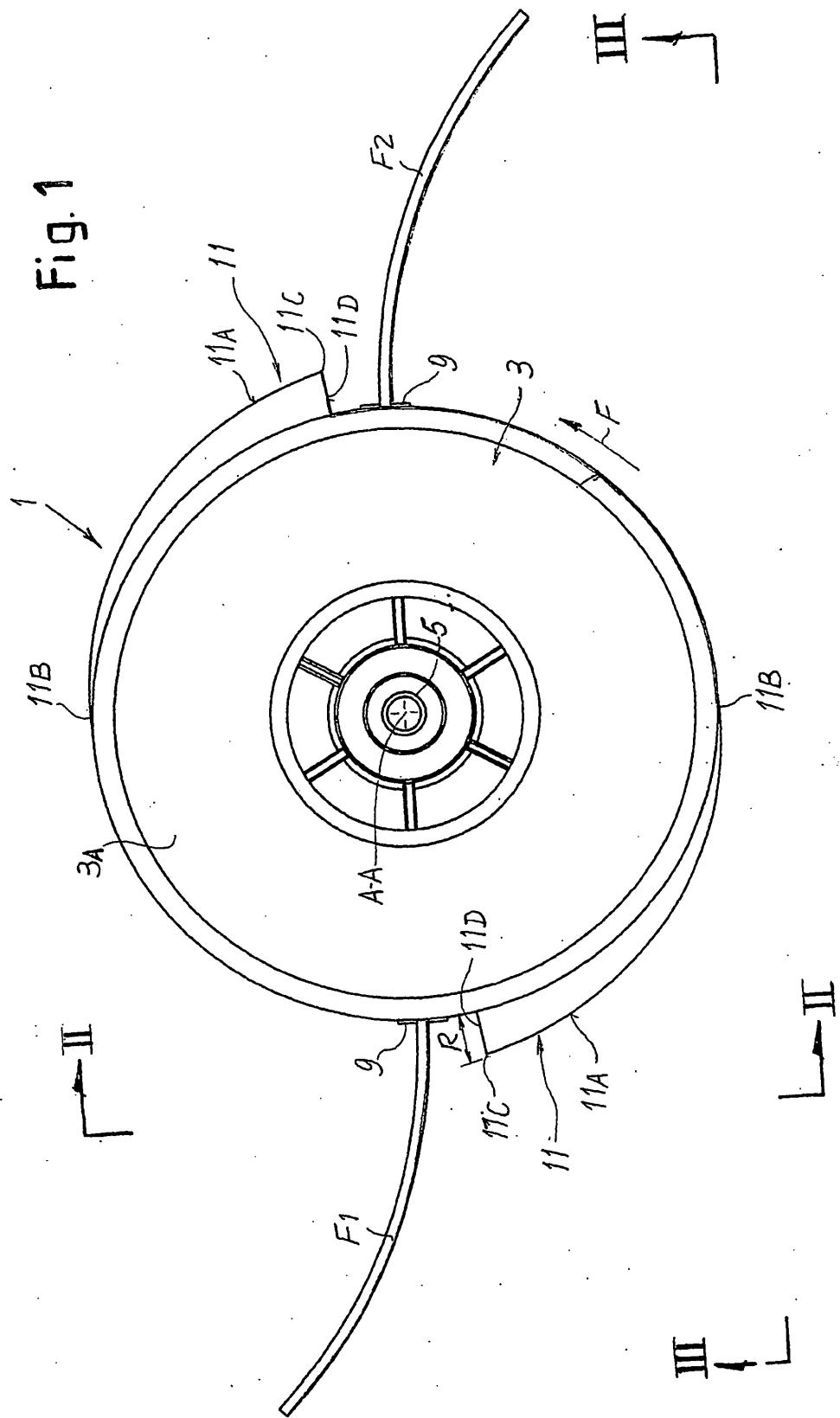


Fig. 2

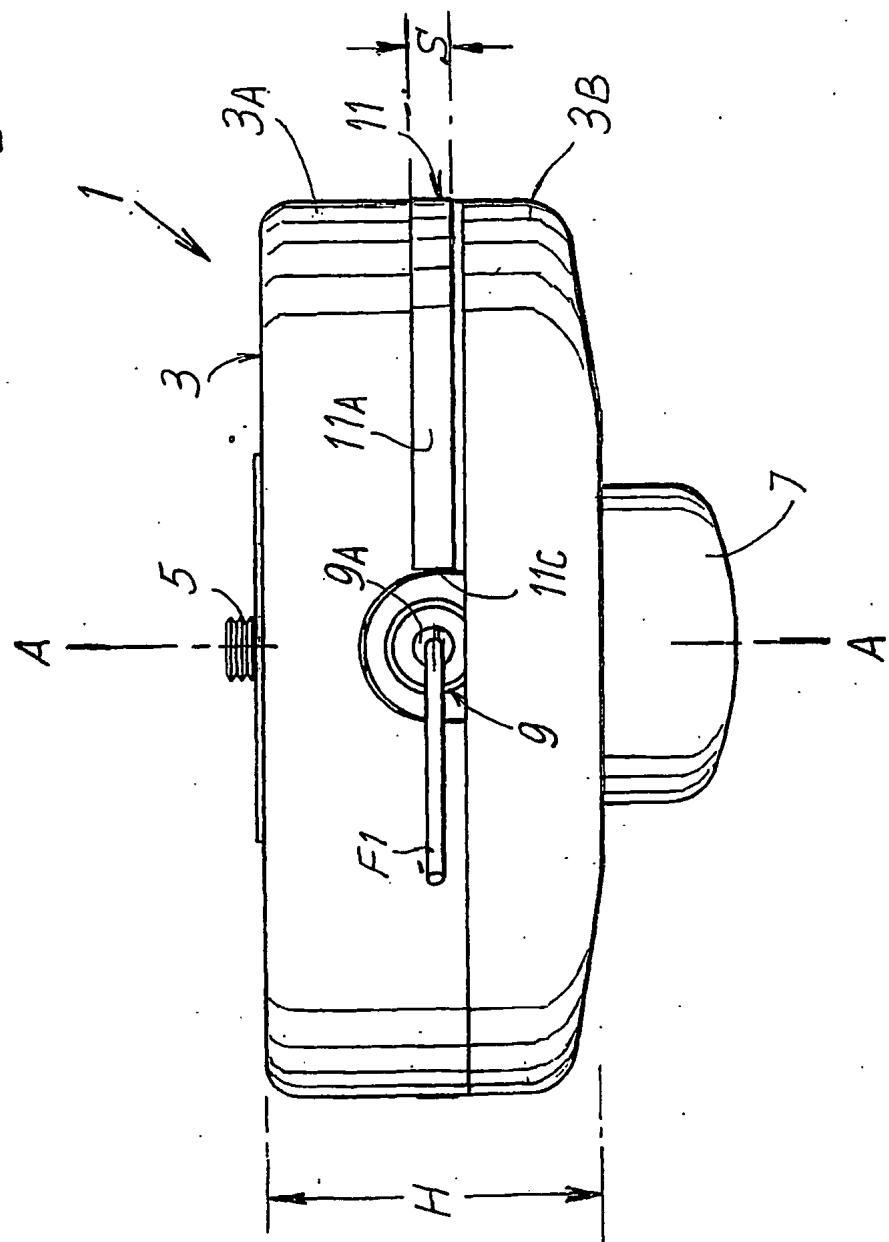


Fig. 3

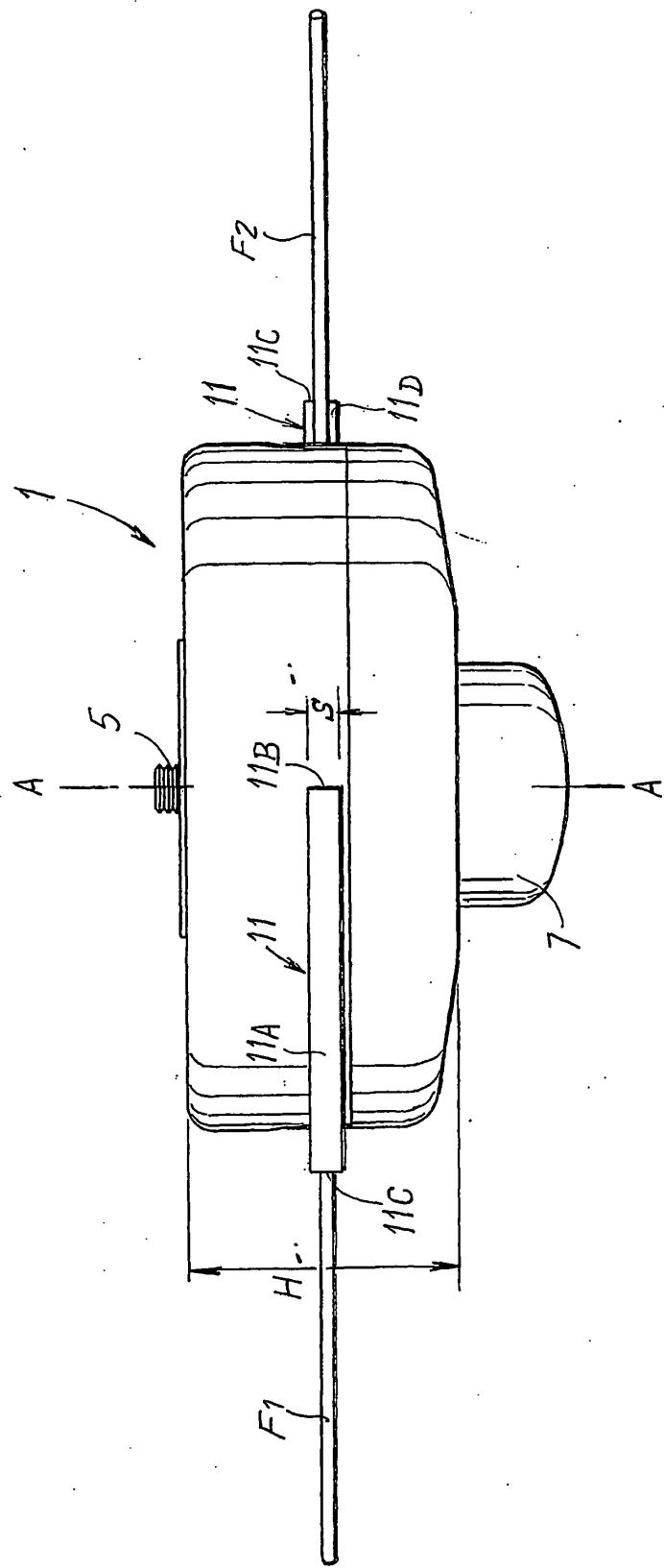
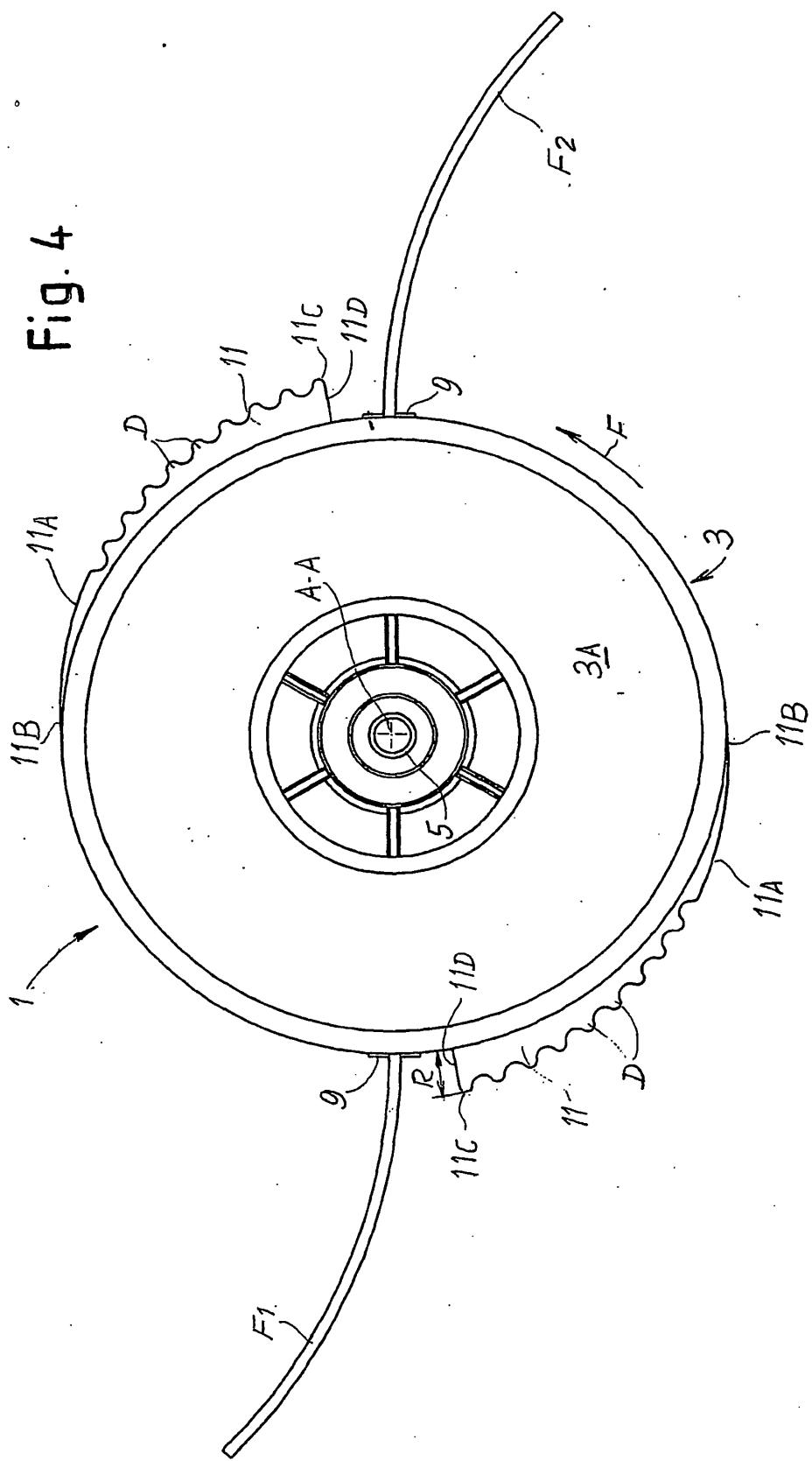


Fig. 4



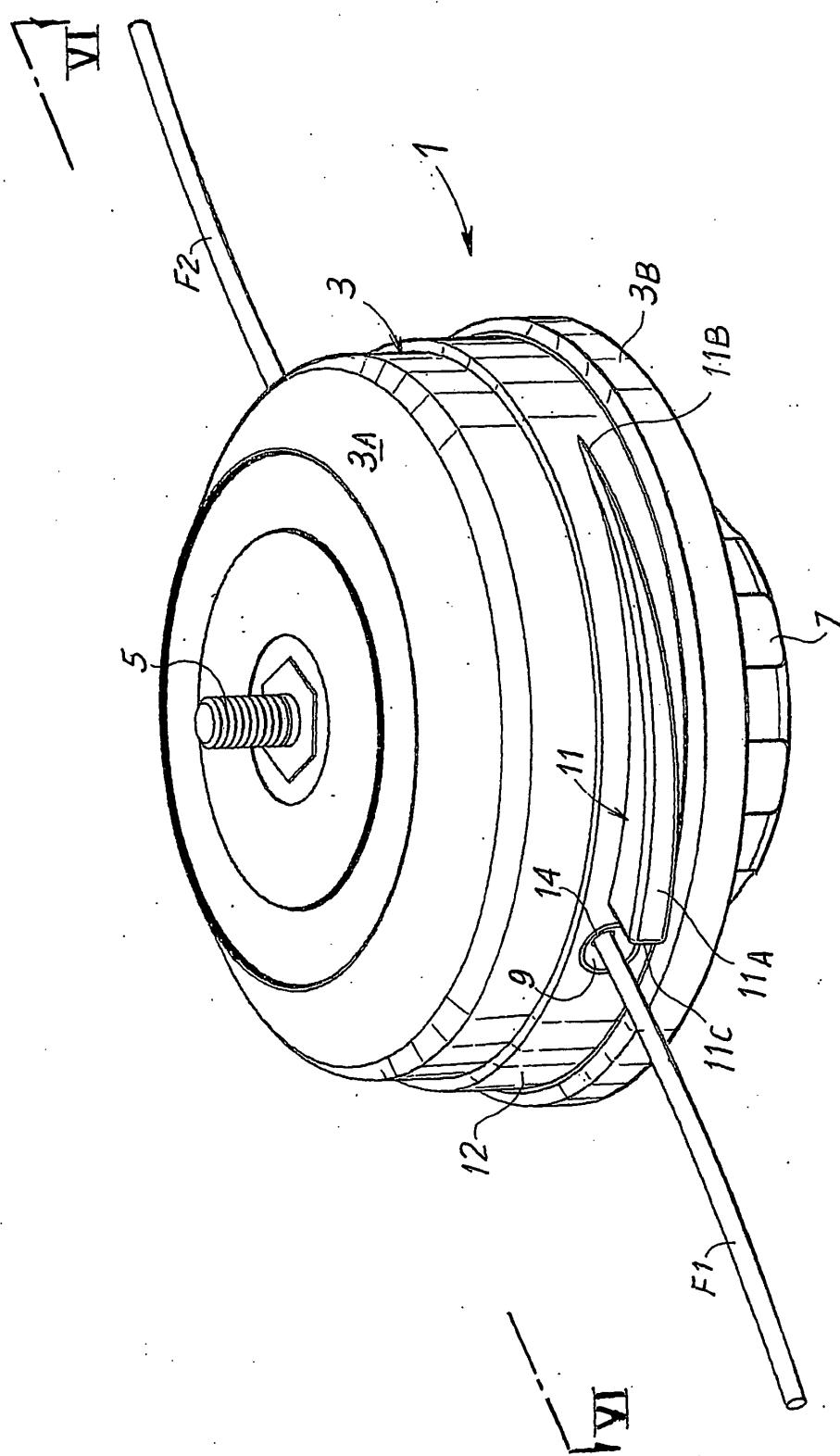


Fig. 5

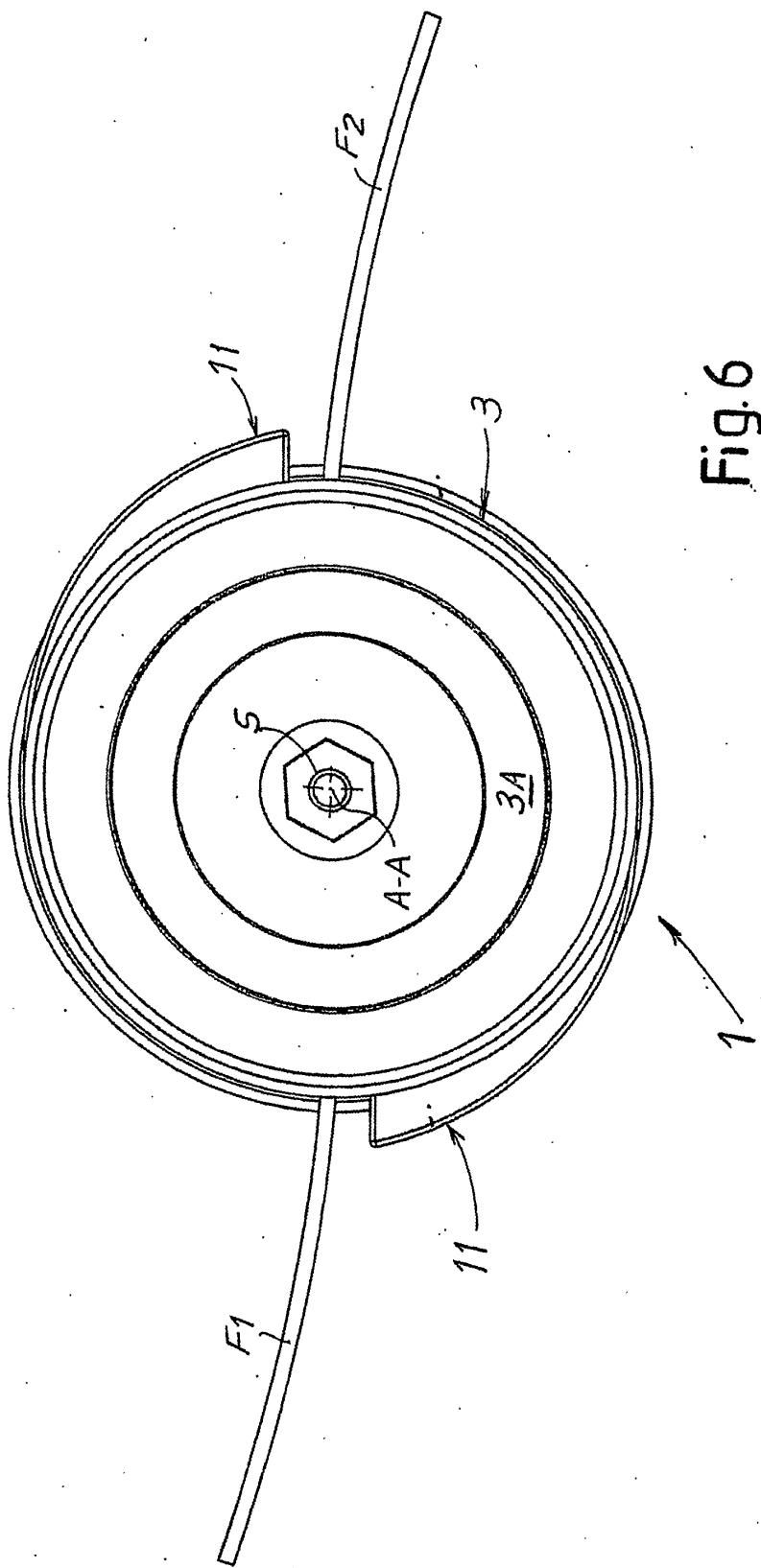


Fig. 6

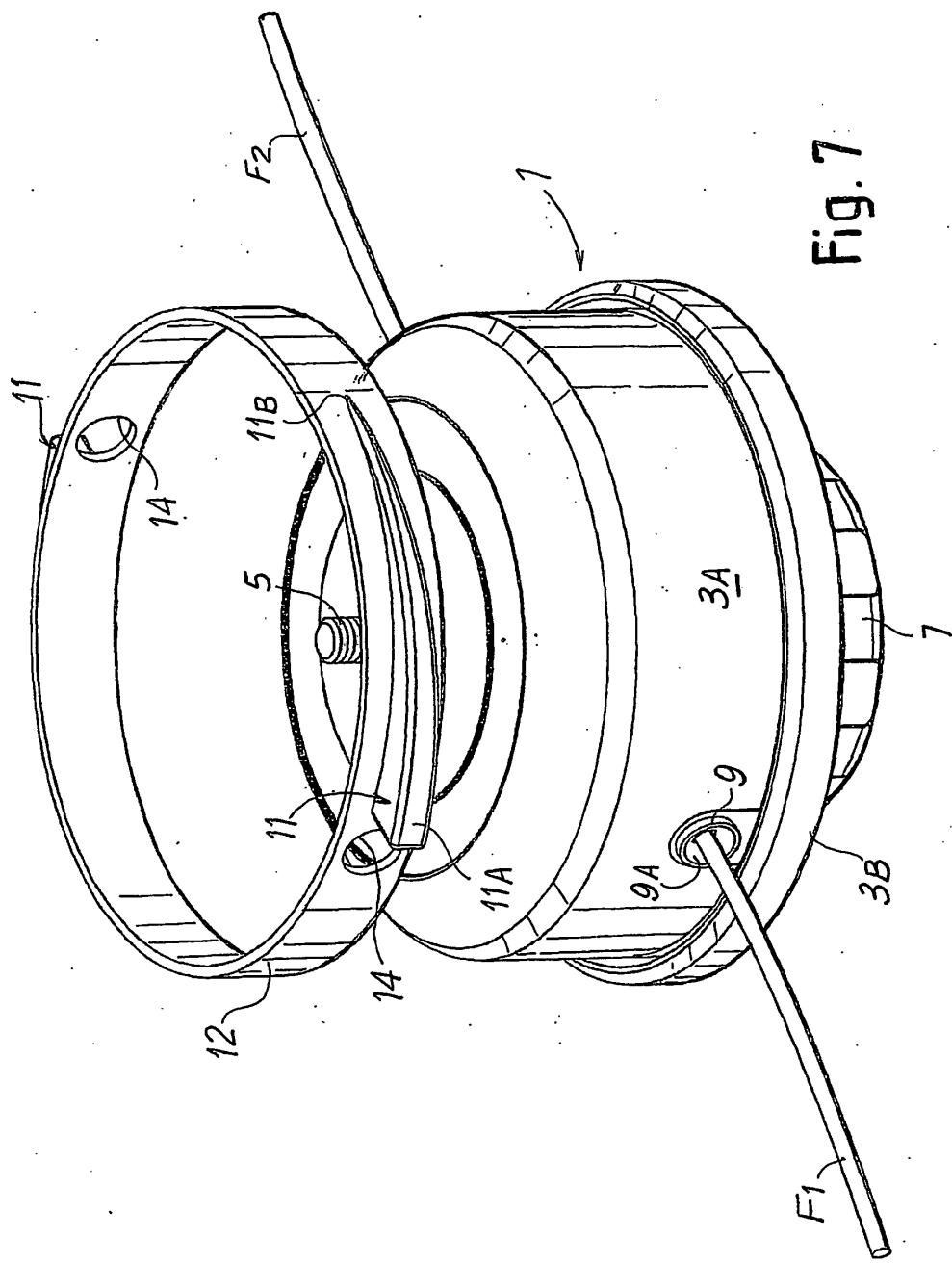
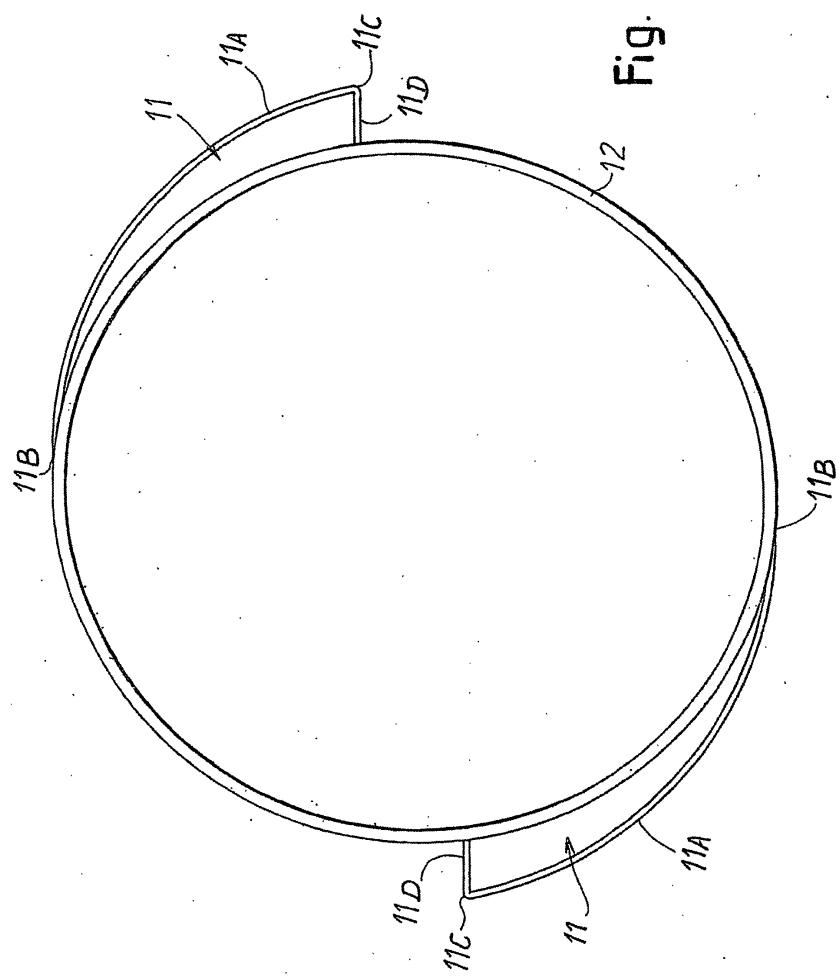


Fig. 7

Fig. 8



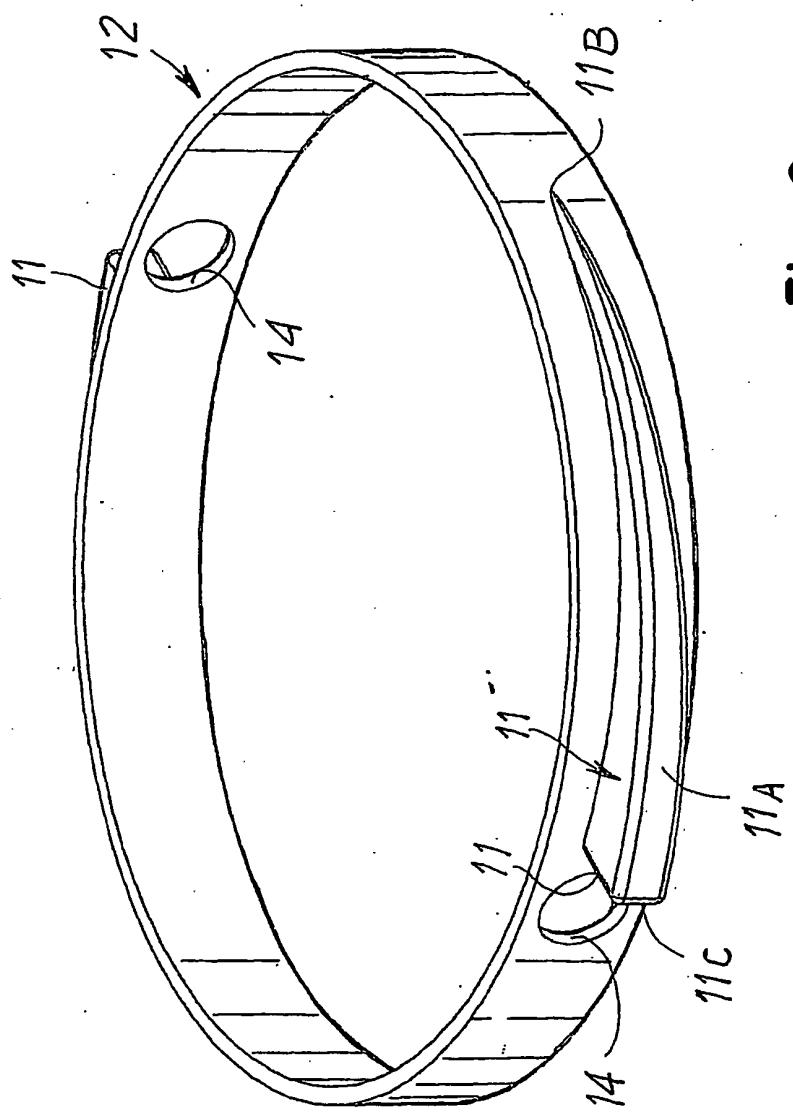


Fig. 9

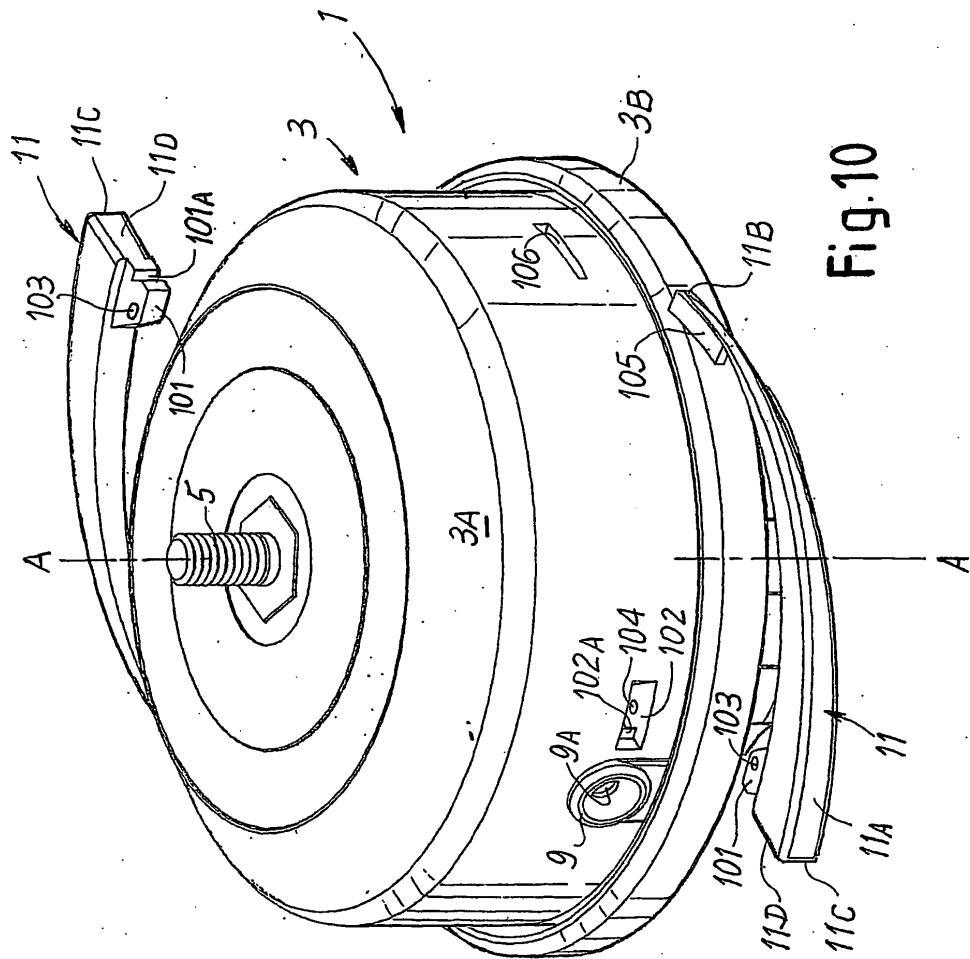


Fig. 10

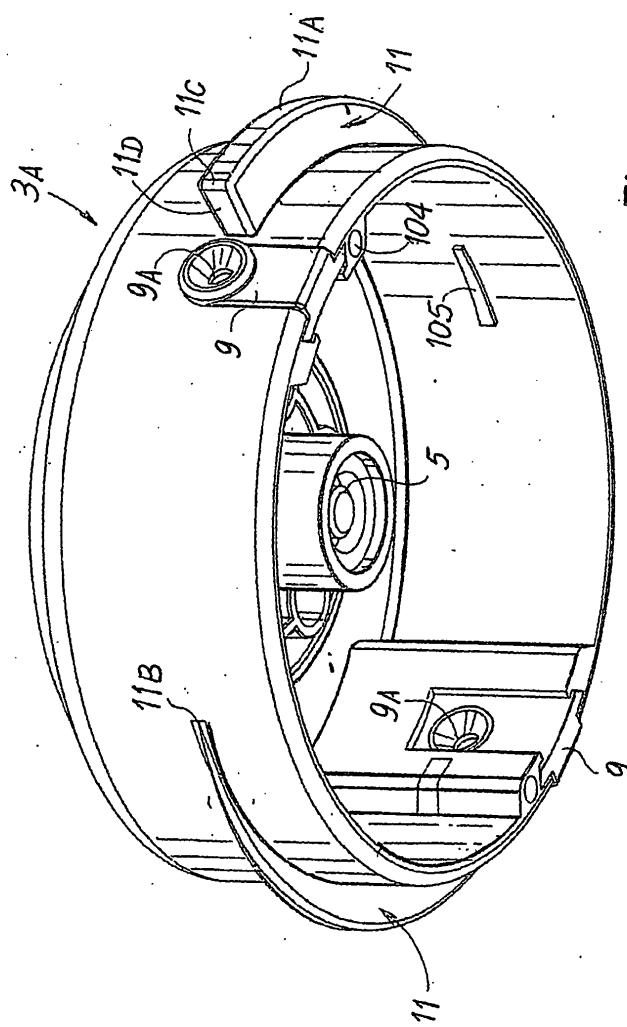


Fig. 11

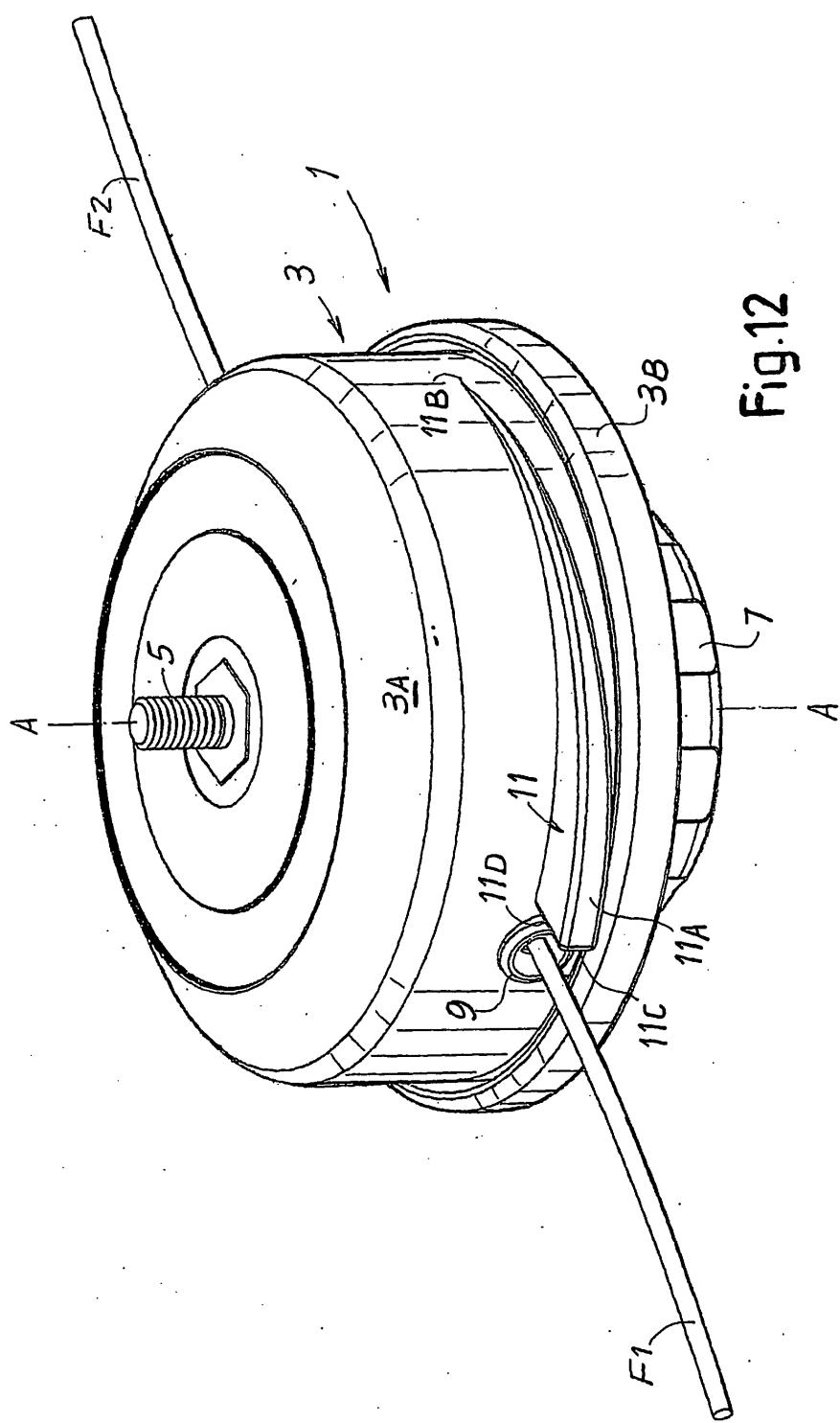


Fig.12

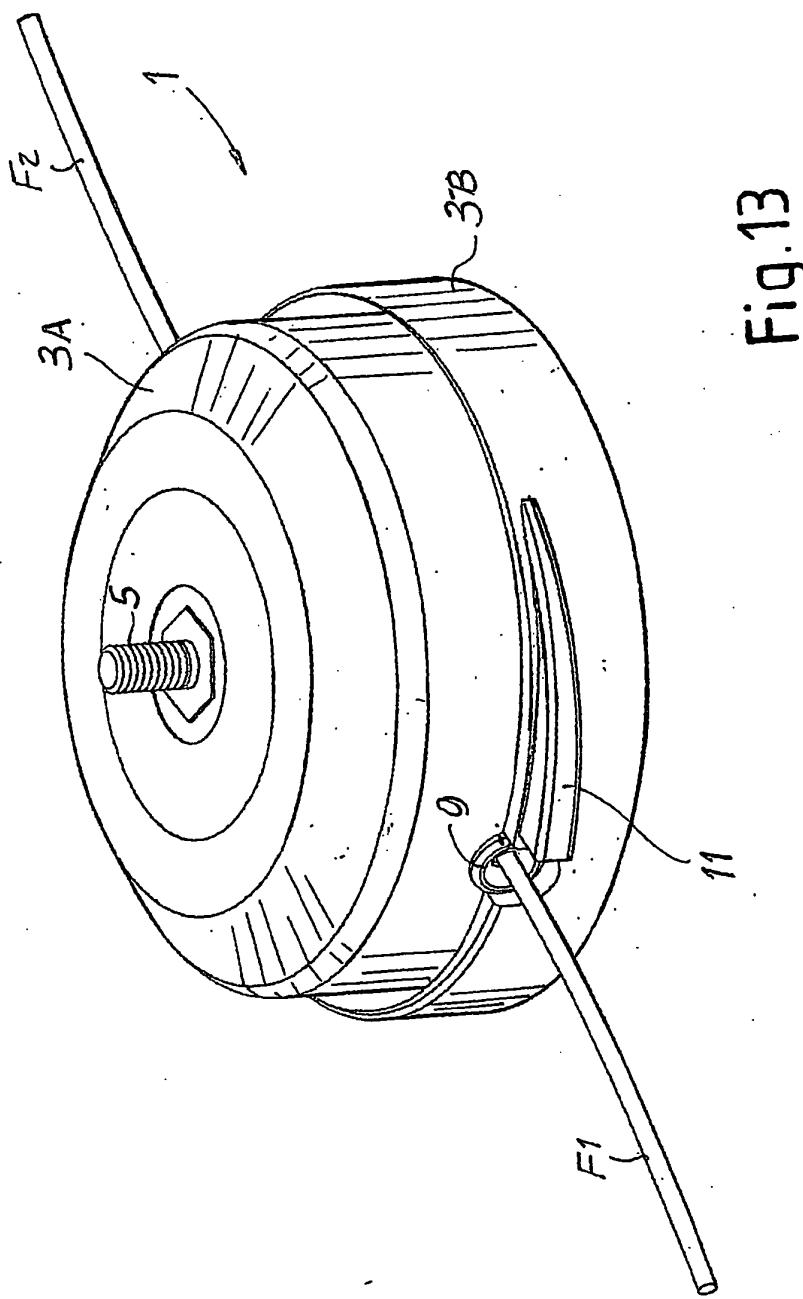


Fig. 13

