

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 876 200**

51 Int. Cl.:

A01D 34/90 (2006.01)

A01D 75/20 (2006.01)

B25G 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.09.2017 PCT/CN2017/103731**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2019 WO19061086**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2017 E 17927215 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.05.2021 EP 3595430**

54 Título: **Recortadores ergonómicos que tienen alta seguridad operacional**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.11.2021

73 Titular/es:

GLOBE (JIANGSU) CO., LTD. (100.0%)
No.65 Xing Gang Road, Zhonglou District
Changzhou, Jiangsu 213023, CN

72 Inventor/es:

MINK, ANKE y
TYRLING, ALEXANDER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 876 200 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

Recortadores ergonómicos que tienen alta seguridad operacional

Campo técnico

5 La presente invención está relacionada generalmente con recortadores de hilo, cortasetos de altura y sierras de altura ergonómicos que tienen alta seguridad operacional.

Antecedentes de la técnica

Ejemplos de un recortador de hilo, cortasetos de altura y sierra de altura de la técnica anterior se describen en los documentos US4860451, US8186066 y EP2615904, respectivamente.

10 Sin embargo, los documentos US4860451, US8186066 y EP2615904 no hablan de seguridad operacional y la ergonomía de los recortadores. El documento DE10045598 describe una herramienta alimentada llevada por el operario que tiene un tubo de vástago que encierra el vástago de impulsión. El diámetro exterior del tubo de vástago no cambia a lo largo de su longitud. El tubo de vástago es fortalecido por cilindros montados dentro, de ese modo que cambia el diámetro interior del tubo de vástago.

15 Hay miles de personas tratadas en hospitales por lesiones de recortador cada año. La mayoría de las lesiones son (i) laceraciones a los dedos, manos y piernas y objetos extraños, así como (ii) laceraciones y contusiones en los ojos.

20 En un estudio científico publicado en el documento *Journal of Safety Research*, se indica que en el periodo 2000-2009 una estimación de 81.907 lesiones que implican un recortador de césped ocurrieron en los EE. UU. [1]. La incidencia generalmente ha aumentado a lo largo del tiempo. Los recortadores de césped también se denominan recortadores de hilo y cortacésped en la técnica. La parte del cuerpo más comúnmente lesionada fue la cabeza, específicamente el ojo, contabilizando un 42,5 % de las lesiones. Contusiones y abrasiones fueron el tipo más común de las lesiones en la cabeza, pero las laceraciones fueron las lesiones más comunes en las extremidades, y tirones/esguinces fueron las lesiones más comunes en el tronco. En otras fuentes también se ha informado de accidentes similares para cortasetos de altura y sierras de altura. Por tanto, existe la necesidad de reducir las lesiones provocadas por los recortadores.

25 La solución típicamente proporcionada para reducir las lesiones y la magnitud del daño por laceraciones es (i) formación sobre concienciación, (ii) formación sobre primeros auxilios, y (iii) usar equipo de protección individual. Ejemplos de protección para usuarios de recortadores se describen en el documento US5987778. Sin embargo, formación y equipo de protección no proporcionan un recortador más seguro. Además, formación y equipo de protección no proporcionan un recortador que sea seguro para usar cuando el usuario está fatigado. Por tanto, existe la necesidad de un recortador más seguro, es decir, existe la necesidad de un recortador con alta seguridad de funcionamiento. Además, también existe la necesidad de un recortador que no haga aumentar la fatiga y la incomodidad, es decir, existe la necesidad de un recortador ergonómico.

35 Como se indica en el estudio científico en el documento *Journal of Safety Research* mencionado antes, la incidencia de accidentes por recortador generalmente ha aumentado a lo largo del tiempo. Una de las razones del aumento de accidentes podría ser que la dimensión de los tubos de vástago y los vástagos de impulsión de los recortadores ha cambiado a lo largo del tiempo y en la actualidad casi están sobredimensionados, es decir, tubos de vástago y vástagos de impulsión no únicamente son más largos, sino también tienen un mayor diámetro en los recortadores vendidos actualmente en comparación con un recortador vendido anteriormente.

40 Las proporciones de longitud, anchura y fortaleza son críticas para el tubo de vástago. Si el tubo de vástago y el vástago de impulsión de un recortador no tienen soporte lateral (es decir, si el diámetro no es suficientemente grande), entonces es más probable que el tubo de vástago y el vástago de impulsión sean aplastados por fuerzas compresivas. Además, los requisitos de fortaleza o anchura crecen exponencialmente con el aumento de la longitud en extensión del tubo de vástago. Por tanto, tubos de vástago y vástagos de impulsión son ambos más largos y tienen un mayor diámetro en los recortadores vendidos actualmente puesto que los usuarios desean recortadores más largos (p. ej. para poder llegar a vegetación a mayores alturas). Es más, los usuarios también desean recortadores más potentes, y como consecuencia, tubos de vástago y vástagos de impulsión han evolucionado para volverse más anchos (es decir, mayor diámetro) y de ese modo más fuertes.

45 El problema con los tubos de vástago anchos es que los usuarios no pueden conseguir un buen agarre del asidero que encierra el tubo de vástago puesto que los asideros tiene un diámetro grande (es decir, la anchura/diámetro del asidero es proporcional al diámetro del tubo de vástago). Esto resulta en que el asidero resbala fácilmente de la mano del usuario, especialmente cuando el usuario siente incomodidad o está fatigado. Interesantemente, la incomodidad y la fatiga son provocadas a menudo por que el usuario no puede agarrar apropiadamente el asidero. Desafortunadamente, el recortador que resbala de la mano puede lesionar al usuario o a una persona u objetos cercanos. Los objetos lesionados son peligrosos puesto que pueden volar a partes del cuerpo (tal como un ojo) del usuario o una persona que está cerca. Por tanto, existe la necesidad de un recortador, que tenga un asidero que encierre el tubo de vástago, que tenga (i) un asidero ergonómico, es decir, un asidero que proporcione un buen agarre

y no provoque incomodidad y fatiga, (ii) un tubo de vástago fuerte, es decir, un tubo de vástago que no pueda ser aplastado por fuerzas compresivas, así como (iii) alta seguridad operacional.

Objeto de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un recortador ergonómico.

- 5 Un objeto adicional de la invención es proporcionar un funcionamiento seguro del recortador.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un recortador que no haga aumentar la fatiga y/o la incomodidad a la mano que está sosteniendo un asidero en el tubo de vástago.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un recortador que tenga un tubo de vástago, y un vástago de impulsión encerrado dentro del tubo de vástago, que no pueda ser aplastado por fuerzas compresivas.

- 10 Un objeto adicional de la invención es proporcionar un recortador que tenga (i) un asidero ergonómico, (ii) un tubo de vástago fuerte que no pueda ser aplastado por fuerzas compresivas, y (iii) alta seguridad operacional.

Un objeto adicional de la invención es maximizar la productividad del recortador.

Compendio de la invención

Los objetos de la invención son obtenidos por la invención descrita en las reivindicaciones.

- 15 La invención se especifica en la reivindicación 1.

La parte que tiene un menor diámetro se denomina de ahora en adelante la "parte de tubo de vástago de menor diámetro".

- 20 En una realización adicional, la parte de tubo de vástago de menor diámetro puede tener una longitud que va de 3 cm a 20 cm, preferiblemente de 5 cm a 18 cm, más preferiblemente de 7 cm a 15 cm, y lo más preferiblemente de 9 cm a 13 cm.

En una realización adicional, el diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro puede tener un diámetro que va de 14 mm a 50 mm, preferiblemente de 20 mm a 30 mm, más preferiblemente de 22 a 28 mm, y lo más preferiblemente aproximadamente de 24 mm a 26 mm.

- 25 En una realización adicional, el resto del tubo de vástago tiene un diámetro que es al menos 1 mm mayor que el diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro (15), preferiblemente de 1,5 mm a 2 mm mayor, más preferiblemente de 2,1 mm a 2,5 mm mayor, lo más preferiblemente de 2,6 a 3,0 mm mayor.

- 30 En una realización adicional, el diámetro de una zona del asidero delantero que encierra la parte de tubo de vástago de menor diámetro tiene un diámetro que es al menos 0,1 mm mayor que el diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro, preferiblemente de 1 mm a 10 mm mayor, más preferiblemente de 2 mm a 7 mm mayor, lo más preferiblemente de 3 mm a 5 mm mayor.

En una realización adicional, la unidad de corte comprende el mecanismo de corte de un cortasetos de altura, un recortador de hilo o una sierra de altura.

En una realización adicional, el recortador es un cortasetos de altura, un recortador de hilo o una sierra de altura.

En una realización adicional, el tubo de vástago se hace de una pieza.

- 35 En una realización adicional, el tubo de vástago es un tubo de vástago no telescópico.

En una realización adicional, el recortador comprende un asidero en bucle (20), un asidero en J, gatillo y/o protector.

En una realización adicional, el motor eléctrico es alimentado por un paquete de baterías, celda de combustible, panel solar y/o cable de alimentación.

Breve descripción de los dibujos

- 40 Ahora se describe la invención, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva del recortador según la presente invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un tubo de vástago según la presente invención.

La Figura 3 es un vista en perspectiva de cerca del recortador ilustrado en la Figura 1.

Descripción de realizaciones

La presente invención está relacionada con un recortador que es adecuado para cortar vegetación tal como césped, pasto, plantas, arbustos, setos y árboles. El recortador es ergonómico y tiene seguridad operacional más alta que los recortadores convencionales. Además, el tubo de vástago, y el vástago de impulsión encerrado dentro del tubo de vástago, no puede ser aplastado por fuerzas compresivas.

- 5 El término recortador ergonómico se usa en la presente invención para definir un recortador que tiene rasgos de diseño y configuración, que cuando se usa el recortador, maximizarán la productividad al minimizar la fatiga e incomodidad operativas.

El recortador puede ser un recortador de hilo, un cortasetos de altura o una sierra de altura.

- 10 Un recortador de hilo, también llamado "látigo de maleza", "desbrozadora", "motoguadaña", "comemaleza", "recortador de línea" o "desmalezadora", es una herramienta que usa una línea de monofilamento flexible en lugar de una cuchilla para cortar césped y otras plantas cerca de objetos, o en terreno empinado o irregular. Los recortadores de hilo grandes, usados para cortar césped de cuneta en grandes áreas, a menudo son suficientemente pesadas como para requerir dos manos para manejarlas, y algunos incluso llevan instalado un arnés que permite al torso de usuario soportar algo de su peso. Estos recortadores muy grandes a menudo se denominan desmalezadoras. Los tipos de desmalezadoras se hacen usualmente de modo que se puede conectar una cuchilla metálica en lugar del "hilo" (o monofilamento). Una cuchilla metálica permite cortar maleza de madera más pesada.

- 15 Un cortasetos de altura es una máquina que es similar al recortador de hilo y se usa para recortar (cortar, podar) setos o matorrales solitarios (arbustos). Un cortasetos de altura difiere de un recortador de hilo en que el mecanismo de corte comprende protectores de cuchilla en forme de peine que cooperan con correspondientes cuchillas configuradas para moverse hacia atrás y hacia delante y ser impulsadas por el vástago de impulsión.

- 20 El recortador según la presente invención comprende un alojamiento de motor, un tubo de vástago que encierra un vástago de impulsión, un asidero delantero que se proporciona en el tubo de vástago, un motor eléctrico así como una unidad de corte. El tubo de vástago que lleva el asidero delantero comprende una parte que tiene un menor diámetro que el resto del tubo de vástago. La parte que tiene un menor diámetro que el resto del tubo de vástago se denomina en la presente invención la "parte de tubo de vástago de menor diámetro".

- 25 Puesto que la parte de tubo de vástago de menor diámetro tiene un menor diámetro que el resto del tubo de vástago, la zona del asidero delantero que encierra la parte de tubo de vástago de menor diámetro tiene el menor diámetro posible. Puesto que la zona del asidero delantero que encierra la parte de tubo de vástago de menor diámetro tiene el menor diámetro posible, el asidero delantero encajará en la mano del usuario y de ese modo permitirá al usuario agarrar el asidero delantero sin perder su agarre durante el funcionamiento del recortador. Este rasgo técnico proporciona un manejo más seguro cuando se hace funcionar el recortador y lleva a menos lesiones. Además, el asidero delantero no provocará incomodidad y fatiga puesto que el usuario podrá agarrar apropiadamente el asidero delantero, es decir, el asidero delantero es ergonómico. Puesto que únicamente una parte relativamente pequeña del tubo de vástago (y el vástago de impulsión encerrado en el mismo) tiene un menor diámetro, el tubo de vástago y el vástago de impulsión encerrado en el mismo no pueden ser aplastados por fuerzas compresivas.

EJEMPLOS

- 30 Se ha descubierto inesperadamente que un recortador que comprende una parte de tubo de vástago de menor diámetro proporciona (i) un asidero delantero ergonómico, (ii) funcionamiento más seguro del recortador, y (iii) tubo de vástago que es comparable en fortaleza a un tubo de vástago que tiene el mismo diámetro a lo largo de todo el tubo de vástago. Los siguientes ejemplos divulgan algunas de las realizaciones de recortadores que tienen asideros delanteros ergonómicos y funcionamientos más seguros.

Ejemplo 1

El Ejemplo 1 está relacionado con un recortador de hilo que es una realización específica de la presente invención. El recortador 1 puede comprender como se ilustra en la Figura 1:

- 45 a. un alojamiento de motor 2 que tiene
 - i. una parte delantera 3, una parte trasera 4, una parte superior 5, una parte inferior, dos primeras partes de lado,
- b. un tubo de vástago 14 y un vástago de impulsión (no visible) encerrado en dicho tubo de vástago 14,
- 50 c. una unidad de corte 9 que sobresale de la parte distal del vástago de tubo 14, en donde un protector 45 se configura para ser proximal a la unidad de corte 9,
- d. un motor eléctrico para impulsar la unidad de corte 9, en donde dicho motor está contenido en el alojamiento de motor 2 del recortador,

- e. un asidero delantero agarrable a mano 12 que se extiende longitudinalmente desde la parte delantera 3 del alojamiento de motor 2 hacia la unidad de corte 9, en donde el asidero delantero 12 encierra la parte del tubo de vástago 14 que es proximal al alojamiento de motor 2,
- 5 f. un paragolpes 13 que se extiende longitudinalmente en la parte inferior del alojamiento de motor, en donde el paragolpes puede ser usado opcionalmente como asidero trasero agarrable a mano,
- g. un asidero en bucle 20 ubicado en el tubo de vástago, en donde el asidero en bucle 20 preferiblemente se extiende transversalmente desde un lado del tubo de vástago al otro lado del tubo de vástago 14, y en donde el asidero en bucle se configura preferiblemente para estar en la parte del tubo de vástago que es proximal al asidero delantero,
- 10 h. un asidero en J 40 ubicado en el tubo de vástago, en donde el asidero en J preferiblemente se extiende perpendicularmente (es decir, se extiende en la dirección de latitud) desde el tubo de vástago, en donde el asidero en J se configura preferiblemente para estar en la parte del tubo de vástago que es proximal al asidero delantero, en donde el asidero en J se conecta preferiblemente al asidero en bucle,
- i. un gatillo 50 para acelerar el mecanismo de corte de la unidad de corte 9, y
- 15 j. una fuente de energía 30.

En la realización mostrada en la Figura 1 y 3, la fuente de energía 30 es un paquete de baterías. Sin embargo, una celda de combustible o un panel solar también se pueden usar como fuente de energía (ya sea solos o en combinación con otras fuentes de energía). Como alternativa, el recortador también se puede conectar a una fuente de energía por medio de un cable de alimentación.

- 20 Como se ilustra en detalle en la Figura 2, la zona del tubo de vástago 14 que lleva el asidero delantero 12 comprende una parte que tiene un menor diámetro 15 que el resto del tubo de vástago 14. La parte que tiene un menor diámetro que el resto del tubo de vástago se denomina en la presente invención la "parte de tubo de vástago de menor diámetro 15".

- 25 El tubo de vástago tiene una parte proximal 23 y una parte distal 24. La parte proximal puede estar parcialmente en el alojamiento de motor 2 y se puede conectar directa o indirectamente al motor. La distal parte 24 se conecta a una unidad de corte (que no se muestra en la Figura 2 pero se muestra en la Figura 1 como unidad de corte 9) preferiblemente por medio de puntos de conexión tales como un primer punto de conexión 47. También puede haber un segundo punto de conexión 46 que se usa preferiblemente para conectar un protector (que no se muestra en la Figura 2 pero se muestra en la Figura 1 como protector 45).

- 30 La parte de tubo de vástago de menor diámetro 15 puede tener una longitud que va de 3 cm a 20 cm, preferiblemente de 5 cm a 18 cm, más preferiblemente de 7 cm a 15 cm, y lo más preferiblemente de 9 cm a 13 cm.

- 35 El diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15 puede tener un diámetro que va de 14 mm a 50 mm, preferiblemente de 20 mm a 30 mm, más preferiblemente de 22 a 28 mm, y lo más preferiblemente aproximadamente de 24 mm a 26 mm. El resto del tubo de vástago tiene un diámetro que es al menos 1 mm mayor que el diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15, preferiblemente de 1,5 mm a 2 mm mayor, más preferiblemente de 2,1 mm a 2,5 mm mayor, lo más preferiblemente de 2,6 a 3,0 mm mayor.

- 40 Puesto que la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15 tiene un menor diámetro que el resto del tubo de vástago 14, la zona del asidero delantero 12 que encierra la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15 se configura para tener el menor diámetro posible. Como se ilustra en la Figura 3, el diámetro de la parte del asidero que encierra la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15, se puede configurar para ser más pequeño que el resto del asidero. Las partes del asidero que están fuera de la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15 tendrán un diámetro mayor. Las partes del asidero delantero que tienen mayor diámetro (es decir, se encuentran exteriores a la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15) se indican con el numeral de referencia 16 en la Figura 3.

- 45 El diámetro de la zona del asidero delantero 12 que encierra la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15 se puede configurar para tener un diámetro que sea al menos 0,1 mm mayor que el diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15, preferiblemente de 1 mm a 10 mm mayor, más preferiblemente de 2 mm a 7 mm mayor, lo más preferiblemente de 3 mm a 5 mm mayor.

- 50 Puesto que la zona del asidero delantero 12 que encierra la parte de tubo de vástago de menor diámetro 15 se configura para tener el menor diámetro posible, el asidero delantero 12 encajará en la mano del usuario y esto permitirá al usuario agarrar el asidero delantero sin perder su agarre durante el funcionamiento del recortador. En consecuencia, este rasgo técnico proporciona un asidero delantero ergonómico. Además, debido a un agarre mejor y más ergonómico, el asidero delantero también proporcionará un manejo más seguro cuando se haga funcionar el recortador.

Se descubrió inesperadamente que un tubo de vástago según la presente invención tiene la misma fortaleza que un tubo de vástago de la técnica anterior que tiene el mismo diámetro a lo largo de todo el tubo de vástago. Por tanto, en un recortador según el ejemplo 1 y otros ejemplos de la presente invención, el tubo de vástago (y el vástago de impulsión encerrado dentro del tubo de vástago) no pueden ser aplastados por fuerzas compresivas.

5 **Ejemplo 2**

El Ejemplo 2 está relacionado con un recortador según el Ejemplo 1 que no tiene un asidero en bucle.

Ejemplos 3 y 4

Los Ejemplos 3 y 4 están relacionados con un recortador según el Ejemplo 1 y 2, respectivamente, que no tienen un asidero en J.

10 **Ejemplos 5, 6, 7 y 8**

Los Ejemplos 5, 6, 7 y 8 están relacionados con un recortador según los Ejemplos 1, 2, 3 y 4, respectivamente, en los que la unidad de corte (9) comprende el mecanismo de corte de un cortasetos.

En ejemplos adicionales de la invención, los Ejemplos 1-8 pueden ser modificados configurando el paragolpes (13) en la parte trasera (4) y/o la parte superior (5) del alojamiento de motor (2).

15 En ejemplos adicionales de la invención, la unidad de corte (9) comprende el mecanismo de corte de una sierra de altura en lugar del mecanismo de corte del cortasetos descrito en los Ejemplos 1-4.

Referencias

1. Leinert, J. et al. *The epidemiology of lawn trimmer injuries in the United States: 2000-2009* (2012) Volumen 43, Edición 2, abril 2012, Páginas 137-139

REIVINDICACIONES

1. Un recortador ergonómico (1) adecuado para cortar vegetación, que comprende:
- un alojamiento de motor (2),
 - un tubo de vástago (14) que encierra un vástago de impulsión,
- 5
- un asidero delantero (12) que se proporciona en el tubo de vástago, próximo al alojamiento de motor,
 - un motor eléctrico, y
 - una unidad de corte (9),
- caracterizado por que
- 10 una parte de tubo de vástago de menor diámetro (15), que es una zona del tubo de vástago (14) que lleva el asidero delantero (12), tiene un menor diámetro (15) que el resto del tubo de vástago (14).
2. Recortador según la reivindicación 1, en donde la parte de tubo de vástago de menor diámetro (15) puede tener una longitud que va de 3 cm a 20 cm, preferiblemente de 5 cm a 18 cm, más preferiblemente de 7 cm a 15 cm, y lo más preferiblemente de 9 cm a 13 cm.
- 15
3. Recortador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro (15) puede tener un diámetro que va de 14 mm a 50 mm, preferiblemente de 20 mm a 30 mm, más preferiblemente de 22 a 28 mm, y lo más preferiblemente aproximadamente de 24 mm a 26 mm.
- 20
4. Recortador según la reivindicación anterior, en donde el resto del tubo de vástago (14) tiene un diámetro que es al menos 1 mm mayor que el diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro (15), preferiblemente de 1,5 mm a 2 mm mayor, más preferiblemente de 2,1 mm a 2,5 mm mayor, lo más preferiblemente de 2,6 a 3,0 mm mayor.
5. Recortador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un diámetro de una zona del asidero delantero (12) que encierra la parte de tubo de vástago de menor diámetro (15) tiene un diámetro que es al menos 0,1 mm mayor que el diámetro de la parte de tubo de vástago de menor diámetro (15), preferiblemente de 1 mm a 10 mm mayor, más preferiblemente de 2 mm a 7 mm mayor, lo más preferiblemente de 3 mm a 5 mm mayor.
- 25
6. Recortador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha unidad de corte (9) comprende el mecanismo de corte de un cortasetos, un recortador de hilo o una sierra de altura.
7. Recortador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho recortador es un cortasetos, un recortador de hilo o una sierra de altura.
- 30
8. Recortador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tubo de vástago (14) se hace de una pieza.
9. Recortador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tubo de vástago (14) es un tubo de vástago no telescópico.
10. Recortador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un asidero en bucle (20), un asidero en J (40), un gatillo (50) y/o un protector (45).
- 35
11. Recortador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el motor eléctrico es alimentado por un paquete de baterías, celda de combustible, panel solar y/o cable de alimentación.

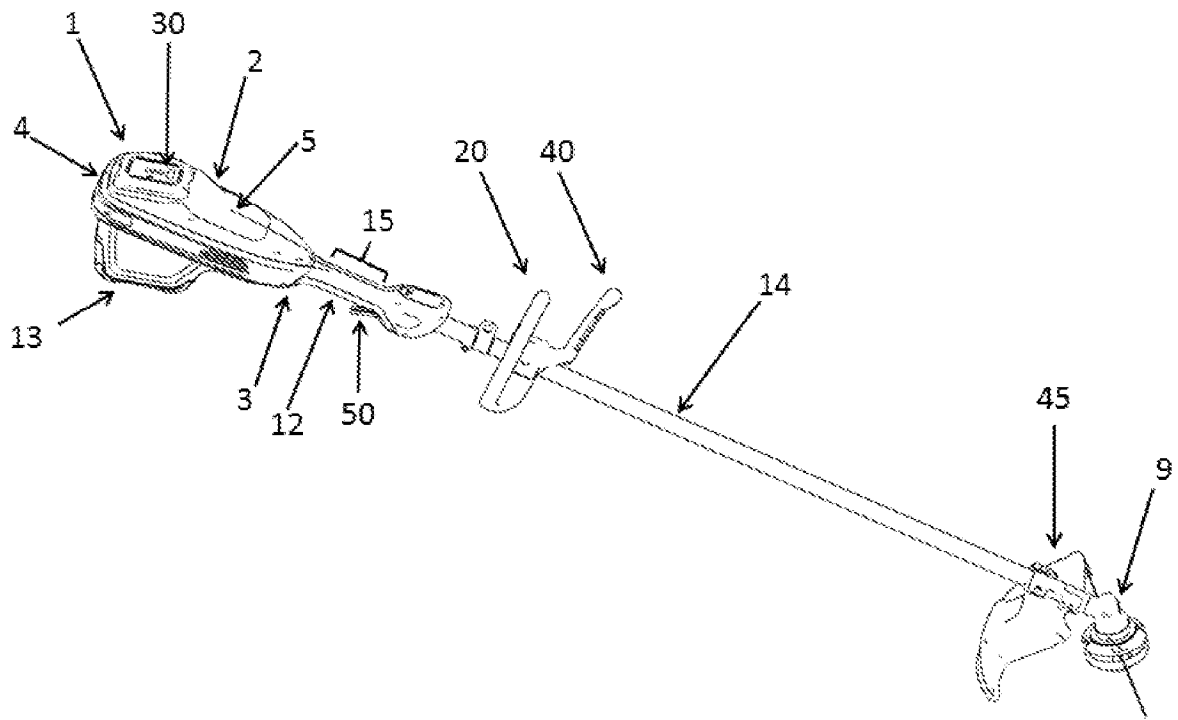


Fig. 1

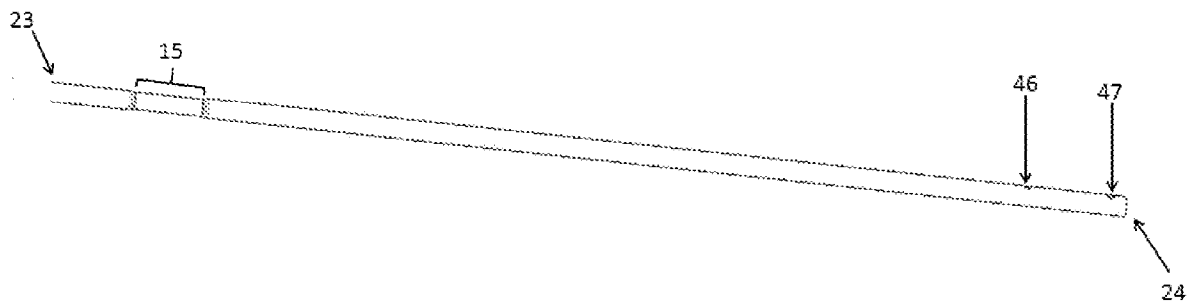


Fig. 2

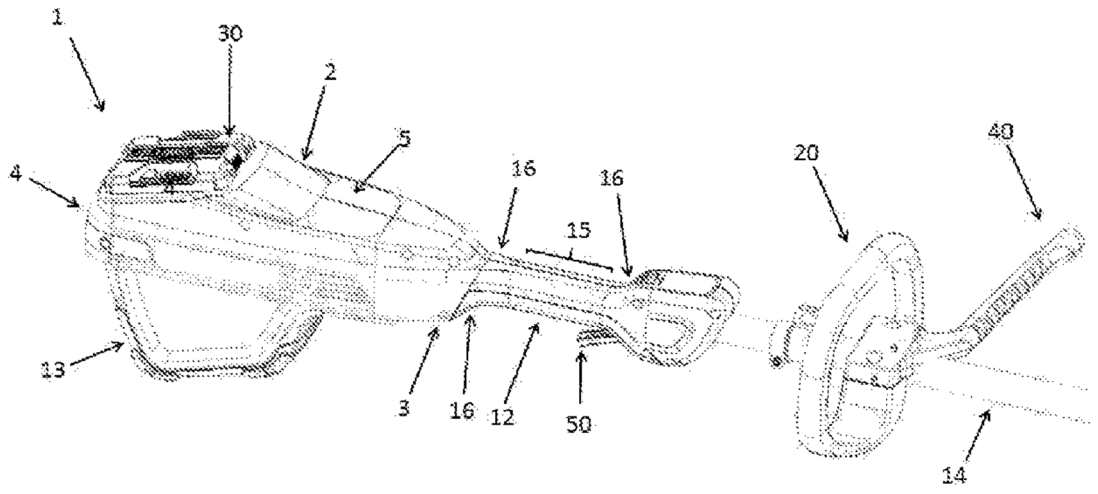


Fig. 3