

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 850**

51 Int. Cl.:
A01G 3/037 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **11153174 .5**
- 96 Fecha de presentación: **03.02.2011**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2353366**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.08.2011**

54 Título: **Tijera de podar para el corte de vegetales**

30 Prioridad:
03.02.2010 FR 1000445

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2012

73 Titular/es:
Infaco S.A.S
Bois de Rozies - B.P.2
81140 Cahuzac Sur Vere, FR

72 Inventor/es:
Delmas, Daniel

74 Agente/Representante:
Tomas Gil, Tesifonte Enrique

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).

ES 2 381 850 T3

DESCRIPCIÓN

Tijera de podar para el corte de vegetales

Campo técnico

5

[0001] La presente invención se refiere al ámbito de los instrumentos de mano electroportátiles utilizados para el corte de vegetales y se refiere más particularmente a una tijera de podar para la poda de la vid.

Estado de la técnica anterior

10

[0002] En el estado de la técnica se conocen tijeras de podar para el corte de vegetales. Tales tijeras de podar son particularmente conocidas en las solicitudes de patente EP-A-1 350 428; EP-A-2 151 305; WO 2005/084416; EP-A-1 842 632.

15

[0003] Las tijeras de podar comprenden un mango hueco de presión, una contracuchilla fija o de gancho y una cuchilla de corte móvil, motorizada, acoplada a un órgano motor eléctrico mediante una transmisión de movimiento. Normalmente la cuchilla móvil, durante un ciclo de corte, se acciona en un movimiento de corte circular alternativo, este ciclo de corte siendo accionado por presión sobre un gatillo incluido en la tijera de podar. La contracuchilla o gancho se solidariza con una cabeza fijada rígidamente al mango de presión.

20

[0004] El motor eléctrico se aloja habitualmente en el mango hueco de presión de la tijera de podar. Este motor eléctrico incluye un árbol de salida rotativo que recibe en fijación un piñón de accionamiento en toma por medio de la transmisión de movimiento con un sector dentado solidario de la cuchilla de corte móvil.

25

[0005] Habitualmente, la cuchilla móvil de corte se instala sobre un soporte apropiado comprendiendo un talón posterior dispuesto en sector dentado previsto para cooperar en engranaje con la transmisión de movimiento susodicha. Esta cuchilla de corte móvil es solidaria de un eje de guiado.

30

[0006] Normalmente, el eje de guiado de la cuchilla es fijo con respecto a esta última y se instala de modo guiado en rotación en un soporte formado en la cabeza. Este eje se provee además de un cojinete roscado previsto para ser introducido por atornillado en una rosca del soporte de cuchilla móvil. Se comprobó que esta disposición de montaje de eje implica a largo plazo, bajo el efecto del desgaste, el aumento del juego entre el eje y su orificio de guiado. Este inconveniente tiene como resultado un guiado incorrecto de la cuchilla de corte móvil influyendo en la calidad del corte realizado.

35

[0007] Además las tijeras de podar del estado de la técnica anterior se proveen, al nivel de su gatillo de arranque del ciclo de corte o al nivel de un órgano asociado con este último, de un imán mientras que en su carcasa, en frente del imán, éstas reciben un captador de efecto Hall para medir la amplitud del campo magnético del imán y deducir así la posición angular del gatillo.

40

[0008] El objetivo de tal disposición consiste, por medio de un circuito de control, en forzar la posición angular de la cuchilla móvil en la posición angular del gatillo y más precisamente en someter el movimiento de la cuchilla móvil al movimiento del gatillo.

45

[0009] El inconveniente de tal modo de realización reside en que la posición del gatillo no se mide sino se deduce, lo cual proporciona una precisión menor.

50

[0010] Finalmente, también resulta útil poder ajustar de forma sencilla el valor de cruce de las cuchillas para poder compensar su desgaste, así como la amplitud de apertura de las cuchillas.

Descripción de la invención

55

[0011] La presente invención tiene por objeto de resolver los problemas susodichos con la implementación de una tijera de podar comprendiendo un mango de presión hueco provisto en su extremidad distal con una cabeza soporte que incluye una contracuchilla, con respecto a la cual se articula una cuchilla motorizada montada sobre un eje de guiado y provista de un talón dispuesto en sector dentado que coopera en engranaje con un piñón motor acoplado a una transmisión de movimiento, la cual se acopla a su vez al árbol de salida rotativo de un motor eléctrico alojado en el mango, caracterizada por el hecho de que el eje de guiado se aloja de forma ajustada en un orificio formado en la cabeza e incluye un cojinete roscado previsto para ser introducido por atornillado en una rosca pasante formada en la contracuchilla, la cual se inmoviliza también con respecto a la cabeza por un perno alojado por una parte en una perforación de la cabeza y en una perforación de la contracuchilla, estas dos perforaciones siendo formadas a distancia del eje de guiado en rotación.

60

[0012] Por atornillado del eje, la contracuchilla se aplica de modo firme contra la cabeza. Además, el eje de guiado se mantiene de modo firme tanto por el orificio de la cabeza como por la rosca de la contracuchilla; se realiza así un encaje del eje en estos dos elementos, en el que el eje se mantiene en rotación.

5 [0013] Según otra característica de la invención, el perno de inmovilización se constituye de un tornillo introducido por su vástago en un orificio de la cabeza y en una rosca de la contracuchilla, la cabeza del tornillo disponiéndose en apoyo contra la cabeza soporte.

10 [0014] Este tipo de disposición facilita el reemplazo de la contracuchilla, esta operación siendo realizada mediante el desmontaje del tornillo de bloqueo y del eje de guiado.

[0015] Según otra característica de la invención, el eje de guiado se equipa de un cojinete liso previsto para recibir un anillo de guiado sobre el que se ensarta de forma ajustada la cuchilla de sección. Tal disposición evita el desgaste del eje y de la cuchilla.

15 [0016] Según otra característica de la invención, la cuchilla de corte se constituye de un elemento cortador y de un elemento soporte que reciben el elemento cortador de forma móvil en fijación, el sector dentado de accionamiento siendo formado en el elemento soporte.

20 [0017] Esta disposición permite reemplazar sólo el elemento cortador de la cuchilla de sección. Además, esta disposición de montaje móvil permite, en combinación con la posibilidad de soltar la contracuchilla, equipar la tijera de podar con un elemento cortador y una contracuchilla de dimensiones adaptadas al trabajo previsto.

25 [0018] Según otra disposición de la invención, el eje de guiado presenta una porción roscada de extremidad prevista para recibir una tuerca de ajuste de la presión de la cuchilla contra la contracuchilla, capaz de dirigirse por atornillado hacia el soporte de cuchilla, una arandela de desgaste siendo interpuesta entre dicha tuerca y dicho soporte, dicha arandela siendo inmovilizada en rotación sobre el eje de guiado.

30 [0019] La inmovilización en rotación de la arandela de desgaste con respecto al eje de guiado se opone eficazmente a cualquier transmisión de par de aflojamiento a la tuerca de ajuste.

[0020] También según otra disposición de la invención, el eje de guiado al nivel de su porción de extremidad roscada, presenta una rosca axial, ciega, prevista para recibir un tornillo de apriete de una arandela freno capaz de frenar la rotación de la tuerca de ajuste.

35 [0021] Según otra característica de la invención, el mango de prensión se forma por la unión de dos cascos de protección según un plano de junta longitudinal que cubren la cabeza. Además la parte distal de la de los dos cascos que cubren el mecanismo de accionamiento de la cuchilla de corte es móvil.

40 [0022] Según un segundo aspecto de la invención, la tijera de podar tal como definida incluye un imán transportado por el gatillo y un captador magnético capaz de proporcionar dos informaciones de alejamiento del imán según unas coordenadas cartesianas, este captador magnético, por ejemplo magnetoresistivo, siendo conectado al circuito de control del motor.

45 [0023] La ventaja de tal disposición es que ésta conduce a una mejor precisión de la medida de la posición angular del gatillo.

[0024] Según otra disposición de la invención, la cuchilla móvil incluye un imán y se prevé un segundo captador magnético, por ejemplo magnetoresistivo capaz de detectar la posición de este imán y por consiguiente la posición angular de la cuchilla móvil en posición de cierre. Este tipo de disposición se utiliza para ajustar el grado de cruce de las cuchillas en posición de cierre.

50 [0025] Según otra característica de la invención, el circuito de control pilota el motor eléctrico por medio de un circuito cortador, este circuito de control emite una señal de alimentación del motor eléctrico y efectúa una medida de velocidad del motor por tratamiento de esta señal de alimentación, esta medida de velocidad siendo efectuada en intervalos de tiempo donde la corriente es nula, durante los períodos de picado. Además, según otra característica de la invención, el circuito de control se adapta para integrar en el tiempo esta medida de velocidad a fin de determinar la posición instantánea del motor y por consiguiente la posición de las cuchillas. Esta posición se compara a un valor de consigna representativo de un valor de apertura intermedio elegido por el usuario.

60 [0026] Estas disposiciones permiten por lo tanto ajustar la amplitud de apertura de las cuchillas, la cual amplitud puede corresponder a una apertura completa necesaria para el corte de ramas de grandes diámetros o a una apertura parcial de las cuchillas, por ejemplo para realizar el corte de ramas de pequeñas secciones.

[0027] Según otra característica más de la invención, se memoriza el número de cortes efectuados por la tijera de podar. Se memoriza también el número de cortes que produjeron un bloqueo de las cuchillas. Estos datos, según otro aspecto de la invención, son tratados estáticamente a fin de dar una información relativa al grado de desgaste de las cuchillas.

5

Descripción sumaria de figuras y dibujos.

[0028] Otras ventajas y características de la invención aparecerán a la lectura de la descripción de una forma preferida de realización proporcionada a modo de ejemplo no limitativo en referencia a los dibujos anexos en los cuales:

10

- las figuras 1, y 1 bis son vistas en perspectiva de una tijera de podar según la invención,

15

- la figura 2 es una vista en perspectiva de la tijera de podar, donde se ha retirado la parte distal de una de los cascos constitutivos del mango,

15

- la figura 3 es una vista en perspectiva de la tijera de podar, donde se han retirado las cascos constitutivos del mango,

20

- la figura 4 es una vista en sección transversal de la tijera de podar al nivel del eje de guiado,

20

- la figura 5 es una vista esquemática del circuito de control del motor de la tijera de podar.

Mejor forma de realización de la invención

25

[0029] En la figura 1, 1 bis y 2 se representa en perspectiva una tijera de podar manual, motorizada, conforme a la invención.

30

[0030] Esta tijera de podar incluye un mango de prensión hueco 1, formado por la junción de dos cascos de protección 100, 101, según un plano de junta longitudinal. Este mango recibe un motor eléctrico 2 del tipo de corriente continua activado por la acción sobre un gatillo pivotante 3, accionado por resorte, instalado en parte distal del mango. El motor eléctrico 2 se asocia eléctricamente a un circuito de control 4. Este motor eléctrico 2 se alimenta a partir de una fuente de energía portátil formada por un conjunto de baterías eléctricas alojadas en unos bolsillos formados en un cinturón adaptado y previsto para ser llevado por el usuario. Este conjunto de baterías se conecta por un cable eléctrico al circuito de control 4.

35

[0031] El mango 2 incluye en extremidad distal una cabeza 5 soporte formando una platina, sobre la cual se instala un mecanismo de corte 6. Este mecanismo de corte 6 incluye una contracuchilla 60 fija y una cuchilla de corte 61 móvil, motorizada, montada en rotación sobre un eje 7 de guiado, soportado por la cabeza 5. Se observa en estas figuras que la cuchilla de sección móvil 61 se provee con un talón posterior dispuesto en sector dentado 62 que coopera en engranaje con un piñón dentado de accionamiento 8 acoplado a una transmisión de movimiento, la cual se acopla a su vez al árbol de salida rotativo del motor eléctrico 2. Esta transmisión de movimiento incluye una rueda dentada 9, de dentadura cónica, fijada sobre un eje de transmisión instalado sobre unos soportes formados en la cabeza 5. Este eje de transmisión recibe en fijación el piñón de accionamiento 8. La rueda dentada 9 coopera en engranaje con un piñón cónico fijado sobre el árbol de salida del motor 2. Se puede ver que la rueda dentada 9 se sitúa enfrente e una de los caras grandes de la platina constitutiva de la cabeza 5 mientras que el mecanismo de corte y el piñón dentado 8 se sitúan enfrente de la cara opuesta.

40

45

[0032] Según la forma de realización preferida, la cuchilla de corte móvil 61 se constituye de un elemento cortador 61a y de un elemento soporte 61b que recibe el elemento cortador de forma móvil en fijación, el sector dentado de accionamiento 62 siendo formado en el elemento soporte 61 b. Este elemento soporte 61 b se provee con un manguito 61c previsto para ser alojado de manera ajustada en un orificio pasante formado en el elemento cortador 61a. Para inmovilizar en rotación el elemento cortador 61a con respecto al elemento soporte 61b se prevé un perno 61d (Fig.2), introducido en una alineación de perforaciones formada por una primera perforación pasante practicada en el elemento cortador y de una segunda perforación pasante formada en el elemento soporte.

50

55

[0033] Como se puede ver en la figura 4, el eje de guiado 7 se aloja de manera ajustada en un orificio pasante 50 formado en la cabeza 5 e incluye un saliente de extremidad, de apoyo, previsto para alojarse en un refrentado formado en dicha cabeza. Por otra parte, este eje de guiado 7 se provee con un cojinete roscado 70 previsto para ser introducido por atornillado en una rosca pasante 60a formada en la contracuchilla 60. Por atornillado del eje, la contracuchilla 60 se aplica firmemente contra la cabeza 5. Para completar la inmovilización de la contracuchilla mientras se prohíbe toda rotación de esta última alrededor del eje de guiado 7, se prevé un perno de inmovilización 10 alojado por una parte en una perforación de la cabeza 5 y en una perforación de la contracuchilla 60, estas dos perforaciones siendo formadas a distancia del eje de guiado en rotación.

60

[0034] En una forma práctica de realización, el perno de inmovilización 10 se constituye de un tornillo introducido por su varilla roscada en una perforación de la cabeza y en una rosca de la contracuchilla 60, la cabeza de este tornillo disponiéndose en apoyo contra la cabeza soporte 5.

5 [0035] En la prolongación del cojinete roscado 70, el eje de guiado 7 se equipa de un cojinete liso 71 previsto para recibir un anillo de guiado 11 sobre el cual se ensarta de forma ajustada la cuchilla de corte móvil 61. En la forma práctica de realización, el anillo de guiado 11 se aloja en el manguito 61 c que presenta el elemento soporte 61 b.

10 [0036] El eje de guiado 7, en la prolongación del cojinete liso 71, presenta una porción roscada de extremidad 72 sobre la cual se atornilla una tuerca 12 de ajuste de la presión de la cuchilla 61 contra la contracuchilla 60, el ajuste de esta presión siendo obtenido por atornillado de la tuerca. Ventajosamente, esta tuerca 12 penetra en un refrentado formado en el elemento soporte 61 b incluido en la cuchilla móvil 61. Entre la tuerca 12 y el fondo de este refrentado se dispone una arandela de desgaste 13, esta arandela se ensarta sobre el eje de guiado 7 y se inmoviliza en rotación en este último. con este fin, el eje 7, en su porción roscada 72, se dota de una parte plana y el orificio de la arandela presenta también una cara plana prevista para disponerse en correspondencia con la cara plana de la porción roscada. Esta disposición se opone a cualquier rotación de la arandela 13 con respecto al eje de guiado 7.

20 [0037] Según otra disposición de la invención, el eje de guiado al nivel de su porción de extremidad roscada 72, presenta una rosca axial 73, ciega, prevista para recibir un tornillo de sujeción 14 de una arandela freno 15 capaz de frenar la rotación de la tuerca de ajuste 12. Se puede notar en la figura 4 que esta arandela 15 es del tipo cubeta y toma apoyo contra el fondo de un refrentado formado en la tuerca 12. Alternativamente, en el lugar donde se encuentra la arandela cubeta se preverá una arandela gruesa aplastable en forma de freno.

25 [0038] Ventajosamente, a fin de lubricar el cojinete liso 71 y la perforación interna del anillo de guiado, el eje 7 se dota de una perforación axial ciega 74 en relación de comunicación con una o varias perforaciones radiales 75 que se terminan en dicho cojinete. Ventajosamente un tipo de engrasador conocido se instala en la perforación 74.

30 [0039] Como se puede ver, los cascos de protección 100, 101, constitutivos del mango, van a cubrir gran parte de la cabeza 5. El casco 100 por su parte distal 102 va a cubrir el piñón dentado 8 y el elemento soporte 61 b de la cuchilla de corte móvil 61.

35 [0040] Las disposiciones descritas previamente facilitan la instalación del mecanismo de corte 6 de cara a su reemplazo, sea por un mecanismo de mismas características dimensionales en caso de desgaste pronunciado, sea por un mecanismo de características dimensionales diferentes para una mejor adaptación de la tijera de podar con respecto a la naturaleza de los trabajos a realizar. Para facilitar también este reemplazo, la parte distal 102 del casco 100 es móvil y se fija mediante tornillo en la cabeza 5 y el casco 100, al mismo nivel que el perno de inmovilización 10, incluye una perforación pasante de un diámetro suficiente para permitir el paso de este perno. Además la cabeza del eje de guiado 7, la tuerca de ajuste 12 y el tornillo de apriete 14 no están cubiertos por los cascos de protección.

40 [0041] Como se ha dicho anteriormente, el motor eléctrico 2 se asocia a un circuito de control 4 el cual activa el motor cuando se acciona el gatillo 3.

45 [0042] Ventajosamente, como se puede ver en la figura 5, con el fin de forzar la posición angular de la cuchilla móvil de corte 61 en la posición angular del gatillo 3, esta última lleva un imán 30 y la tijera de podar se provee de un captador magnético 31, por ejemplo del tipo magnetoresistivo, capaz de proporcionar dos informaciones de alejamiento del imán según unas coordenadas cartesianas, este captador magnetoresistivo siendo conectado al circuito de control 4 del motor 2.

50 [0043] Según una forma preferida de realización, la cuchilla móvil 61 incluye un imán 610 y se prevé un segundo captador magnético 611 del tipo magnetoresistivo conectado al circuito de control 4. Este segundo captador es capaz de detectar la posición del imán 610 y por consiguiente la posición angular de la cuchilla móvil en posición de cierre. Tal disposición se utiliza para regular el grado de cruce de las cuchillas en posición de cierre.

55 [0044] El circuito de control 4 pilota el motor eléctrico 2 por medio de un circuito cortador conocido en sí. Este circuito de control incluye además un microcontrolador, un circuito analógico digital y circuitos memorias. El microcontrolador controla el motor eléctrico 2 en corriente mediante un pilotaje por control del circuito cortador en función de la señal que recibe del captador magnetoresistivo 30 asociado al gatillo 3.

60 [0045] Ventajosamente, el microcontrolador efectúa una medida de velocidad del motor por tratamiento de esta señal de alimentación, esta medida de velocidad siendo efectuada en intervalos de tiempo en los que la corriente es nula, durante los períodos de picado, mediante la medida de la fuerza contraelectromotriz producida por el motor.

65 [0046] Además, el microcontrolador se adapta para integrar en el tiempo esta medida de velocidad con el fin de determinar la posición instantánea del árbol de salida del motor y por consiguiente la posición angular instantánea de la cuchilla de corte móvil con respecto a la contracuchilla. Esta posición es comparada por el micro controlador con un

valor de consigna pre-registrado en memoria, representativo de un valor de apertura intermedio elegido por el usuario durante una fase de inicialización.

5 [0047] Finalmente el microcontrolador es capaz de contabilizar separadamente el número total de cortes realizados y el número de cortes que produjeron un bloqueo de las cuchillas. De este modo, por tratamiento estadístico y comparación con los valores preestablecidos inscritos en memoria, se podrá proveer una información relativa al grado de desgaste de las cuchillas teniendo en cuenta que un desgaste pronunciado produce un bloqueo casi siempre de modo sistemático. Estas informaciones se almacenarán en memoria y serán tratadas por el microcontrolador.

10 [0048] Es evidente que la presente invención puede recibir todos los acondicionamientos y variantes del ámbito de los equivalentes técnicos sin salir del marco de la presente patente.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tijera de podar comprendiendo un mango de prensión hueco (1) provisto en extremidad distal de una cabeza soporte (5) incluyendo una contracuchilla (60) con respecto a la cual se articula una cuchilla de corte motorizada (61) montada sobre un eje de guiado (7) y provista de un talón trasero dispuesto en sector dentado (62) cooperando en engranaje con un piñón de accionamiento (8) acoplado a una transmisión de movimiento, la cual se acopla a su vez con el árbol de salida rotativo de un motor eléctrico (2) alojado en el mango (1), **caracterizada por el hecho de que** el eje de guiado (7) se aloja de manera ajustada en un orificio (50) formado en la cabeza (5) e incluye un cojinete roscado (70) previsto para ser introducido mediante atornillado en una rosca pasante (60a) formada en la contracuchilla (60), la cual se inmoviliza también con respecto a la cabeza (5) por medio de un perno (10) alojado por una parte en una perforación de la cabeza (5) y en una perforación de la contracuchilla.
- 15 2. Tijera de podar según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** el perno de inmovilización (10) se constituye de un tornillo introducido por su vástago en un orificio de la cabeza (5) y en una rosca de la contracuchilla, la cabeza del tornillo disponiéndose en apoyo contra la cabeza soporte (5).
- 20 3. Tijera de podar según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizada por el hecho de que** la cuchilla de corte motorizada (61) es formada por un elemento cortador (61a) y por un elemento soporte (61b) que recibe de manera móvil, en fijación, el elemento cortador (61 tiene), el sector dentado de accionamiento (62) siendo formado en el elemento soporte (61b).
- 25 4. Tijera de podar según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** el eje de guiado (7) se equipa con un cojinete liso (71) previsto para recibir un anillo de guiado (11) sobre el cual se ensarta de modo ajustado la cuchilla de corte (61).
- 30 5. Tijera de podar según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** el eje de guiado (7) presenta una porción roscada (72) de extremidad prevista para recibir una tuerca (12) de ajuste de la presión de la cuchilla (61) contra la contracuchilla (60), capaz de introducirse por atornillado en dirección hacia el soporte de cuchilla (61b), una arandela de desgaste (13) siendo interpuesta entre dicha tuerca y dicho soporte de cuchilla (61b), dicha arandela (13) siendo inmovilizada en rotación sobre el eje de guiado (7).
- 35 6. Tijera de podar según la reivindicación precedente, **caracterizada por el hecho de que** el eje de guiado (7), al nivel de su porción de extremidad roscada, presenta una rosca axial, ciega (73) prevista para recibir un tornillo de apriete (14) de una arandela freno (15) capaz de frenar la rotación de la tuerca de ajuste (12).
- 40 7. Tijera de podar según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, cuyo mango se forma por la junción de dos cascos de protección (100), (101), según un plano de junta longitudinal, los cuales cubren la cabeza (5), **caracterizada por el hecho de que** la parte distal (102) de la de los cascos que cubren el mecanismo de accionamiento de la cuchilla de corte es móvil.
- 45 8. Tijera de podar según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo un gatillo (3), a partir de la acción sobre la cual el motor (2) se activa por un circuito de control (4) para iniciar una operación de corte, **caracterizada por el hecho de que** el gatillo (3) lleva un imán (30) y que dicha tijera de podar se dota de un captador magnetoresistivo (31) capaz de proporcionar dos informaciones de alejamiento del imán según unas coordenadas cartesianas, este captador magnético (31) siendo conectado al circuito (4) de control del motor (2).
- 50 9. Tijera de podar según la reivindicación precedente, **caracterizada por el hecho de que** la cuchilla móvil (61) incluye un imán (610) y de que dicha tijera de podar incluye un segundo captador magnético (611) conectado al circuito de control (4), capaz de detectar la posición de este imán y por consiguiente la posición angular de la cuchilla móvil (61) en posición de cierre.
- 55 10. Tijera de podar según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, **caracterizada por el hecho de que** el circuito de control (4) pilota el motor eléctrico (2) por medio de un circuito cortador, **de que** este circuito de control emite una señal de alimentación del motor eléctrico (2) y efectúa una medida de velocidad del motor (2) por tratamiento de esta señal de alimentación, **de que** esta medida de velocidad se efectúa en intervalos de tiempo en los que la corriente es nula, durante los períodos de picado.
- 60 11. Tijera de podar según la reivindicación precedente, **caracterizada por el hecho de que** el circuito de control (4) se adapta para integrar en el tiempo la medida de velocidad con el fin de determinar la posición instantánea del árbol de salida del motor (2) y por consiguiente la posición angular de la cuchilla de corte móvil (61) y se adapta para comparar esta posición a un valor de consigna representativo de un valor de apertura intermedio elegido por el usuario.

12. Tijera de podar según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizada por el hecho de que** el circuito de control (4) incluye un microcontrolador capaz de contabilizar separadamente el número total de cortes realizados y el número de cortes que produjeron un bloqueo de las cuchillas para que, por tratamiento estadístico y comparación con los valores preestablecidos inscritos en memoria, se pueda proveer una información relativa al grado de desgaste de las cuchillas.
- 5



