(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 246 209**

(21) Número de solicitud: 202030372

(51) Int. CI.:

A01G 3/037 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

03.03.2020

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

13.05.2020

(71) Solicitantes:

POWERCUT, S.L. (100.0%)
Ctra. Valencia-Ademuz, Km. 23,7
46160 Llíria (Valencia) ES

(72) Inventor/es:

SANZ PEREZ, José Juan

(74) Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

(54) Título: **TIJERAS ELÉCTRICAS CON ENGRANAJE BASCULANTE**

ES 1 246 209 U

DESCRIPCIÓN

Tijeras eléctricas con engranaje basculante

La presente invención tiene por objeto unas tijeras eléctricas con engranaje basculante, y particularmente unas tijeras electicas con engranaje basculante con un mecanismo de transmisión de alta eficiencia.

Estado de la técnica

Las tijeras eléctricas con engranaje oscilante son una herramienta habitual en las labores de poda, y son ampliamente utilizadas en la poda de árboles frutales, flores, árboles y plantas de jardín.

Este tipo de tijeras eléctricas con engranaje basculante comprenden normalmente un engranaje basculante cónico accionado por otro engranaje cónico que recibe la transmisión del motor directa o indirectamente. Al utilizar engranajes cónicos, la eficiencia de la transmisión es menor que si se utiliza un engranaje de dientes rectos.

Para solucionar este problema, se han desarrollado mecanismos de transmisión, en los que el motor transmite el movimiento a un eje de transmisión que comprende en un extremo un piñón o engranaje de dientes rectos que engrana con el engranaje basculante fijado a la cuchilla móvil, disponiéndose dicho eje perpendicular al plano que comprende las cuchillas.

No obstante, en este tipo de mecanismos de transmisión el eje de transmisión se encuentra apoyado en su extremo en un único rodamiento dispuesto en la carcasa de las tijeras. La carga que transmite el engranaje basculante al engranaje de dientes rectos, dispuesto en el extremo del eje de transmisión, provoca un momento flector en el extremo opuesto, el extremo en el que se dispone el rodamiento, provocando holguras o deformaciones en el rodamiento y el eje de transmisión que provocan vibraciones, ruidos, malfuncionamiento e incluso roturas mecánicas.

Para solucionar los problemas descritos, la presente invención proporciona unas tijeras eléctricas con engranaje basculante de dientes rectos y un sistema de transmisión a

dicho engranaje basculante, donde la configuración del mecanismo de transmisión permite solucionar los problemas previamente mencionados.

Explicación de la invención

Las tijeras eléctricas objeto de la presente invención comprenden un mecanismo de transmisión de alta eficiencia con engranaje basculante que resuelve los problemas de baja eficiencia de transmisión existentes en las tijeras eléctricas del estado de la técnica.

Las tijeras eléctricas objeto de la presente invención comprenden una cuchilla fija, una cuchilla móvil, y un mecanismo de transmisión, donde la cuchilla móvil, la cuchilla fija y el mecanismo de transmisión están dispuestos en un cabezal.

El eje de transmisión es perpendicular al plano que comprende las cuchillas fija y móvil, y comprende una porción de engranaje de dientes rectos que engrana con el engranaje basculante. A su vez, el eje de transmisión está fijado al primer engranaje cónico, donde el eje de dicho primer engranaje cónico es paralelo al eje de transmisión, y dicho primer engranaje cónico engrana con el segundo engranaje cónico, cuyo eje es perpendicular al eje de transmisión y al eje del primer engranaje cónico, al que se transmite el movimiento del motor de forma directa o indirecta.

El cabezal comprende sendos alojamientos para dos rodamientos de soporte del eje de transmisión, comprendiendo el eje de transmisión en cada uno de sus extremos una porción que se monta en cada uno de los rodamientos.

El cabezal comprende, además, un cuerpo exterior de cierre, que comprende a su vez una cubierta desmontable dispuesta adyacente a uno de los alojamientos para los rodamientos, de forma que facilita la accesibilidad para la instalación o recambio de los componentes.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de

dicha descripción, un juego de figuras en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra un diagrama del cabezal de las tijeras eléctricas con engranaje basculante, según una realización de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del eje de transmisión, según una realización de la presente invención.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del primer engranaje cónico, según una realización de la presente invención.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva del elemento de transmisión que comprende el segundo engranaje cónico, según una realización de la presente invención.

La figura 5 muestra una vista de la sección B-B del cabezal de las tijeras eléctricas con engranaje basculante de la figura 1 (excluyendo las cuchillas y el engranaje basculante) en la que se observan los diferentes elementos del mecanismo de transmisión.

Descripción de los modos de realización preferente de la invención

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Como se puede observar en las figuras 1 y 2, las tijeras eléctricas objeto de la presente invención comprenden una cuchilla fija (1), una cuchilla móvil (2) , un engranaje basculante (3), un cabezal (4) y un mecanismo de transmisión, donde la cuchilla fija (1) y la cuchilla móvil (2) están dispuestas en el cabezal (4); donde el engranaje basculante (3) está conectado a la cuchilla móvil (2) para provocar la basculación de dicha cuchilla móvil (2); y donde el engranaje basculante (3) es un engranaje recto.

El mecanismo de transmisión está formado por tres elementos de transmisión: un eje de transmisión (10), cuyo eje es perpendicular al eje longitudinal de las tijeras, un primer engranaje cónico (11), cuyo eje es paralelo al eje de transmisión (10), y un elemento de transmisión (5) que comprende un segundo engranaje cónico (51), cuyo eje es perpendicular al eje de transmisión (10) y al eje del primer engranaje cónico (11), así como una porción de acoplamiento al motor.

Como se puede observar en la figura 2, el primer elemento de transmisión es un eje de transmisión (10) que comprende de forma secuencial un primer extremo (104) cilíndrico liso, una porción de engranaje (103) de dientes rectos, una porción roscada (102) y un segundo extremo (101) cilíndrico liso.

El segundo elemento de transmisión, que se puede observar en la figura 3, es un primer engranaje cónico (11) que comprende un agujero central (110) roscado.

Por otra parte, como se puede observar en la figura 4, el tercer elemento de transmisión (5) comprende un segundo engranaje cónico (51) comprendiendo dicho segundo engranaje cónico (51) una barra de transmisión en uno de sus lados que comprende una porción media (52) cilíndrica lisa y un extremo dentado (53) de acoplamiento con el motor.

El montaje de los elementos de transmisión en el cabezal se puede observar en la figura 5. Así, el primer extremo (104) y el segundo extremo (101) del eje de transmisión (10) están dispuestos en el cabezal mediante un primer rodamiento (8) y un segundo rodamiento (9), dispuestos en sendos alojamientos del cabezal. Preferentemente, el cabezal incluye un cuerpo (40). El cuerpo (40) comprende un hueco adyacente al primer extremo (104) del primer elemento de transmisión (10), y sobre dicho hueco se dispone una cubierta (41) desmontable para simplificar el proceso de instalación de los componentes, como por ejemplo del eje de transmisión (10) y los rodamientos (8,9)

La porción de engranaje (103) del eje de transmisión (10) engrana con el engranaje basculante (3). El eje de transmisión (10) se fija al primer engranaje cónico (11), enroscando la porción roscada (102) del eje de transmisión en el agujero roscado (110) del primer engranaje cónico (11).

El primer engranaje cónico (10) engrana con el segundo engranaje cónico (51) que forma parte del elemento de transmisión (5).

El elemento de transmisión (5) está dispuesto en el cabezal (4) mediante unos terceros rodamientos (7) dispuestos alrededor de la porción media (52). Preferentemente, se disponen una pareja de terceros rodamientos (7) dispuestos en paralelo.

REIVINDICACIONES

1.- Tijeras eléctricas con engranaje basculante, que comprende una cuchilla fija (1) y una cuchilla móvil (2), en las que el engranaje basculante (3) está fijado a la cuchilla móvil (2),y en las que la cuchilla fija (1) la cuchilla móvil (2) y el engranaje basculante (3) están dispuestos en el interior de un cabezal (4), caracterizadas porque el engranaje basculante (3) es un engranaje de dientes rectos, y porque el engranaje basculante (3) está unido a un mecanismo de transmisión que le transmite el movimiento de un motor, estando formado dicho mecanismo de transmisión por:

- Un eje de transmisión (10), perpendicular al eje longitudinal de las tijeras, que comprende una porción de engranaje de dientes rectos (103) que engrana con el engranaje basculante (3), comprendiendo dicho eje de transmisión un primer extremo (104) y un segundo extremo (101) susceptibles de alojarse en un primer rodamiento (8) y un segundo rodamiento (9) respectivamente, estando dispuestos cada uno de dichos rodamientos en sendos alojamientos practicados en el cabezal (4).
- Un primer engranaje cónico (11), cuyo eje es paralelo al eje de transmisión (10), y que se encuentra fijado a dicho eje de transmisión (10), de forma que ambos rotan solidariamente.
- Un segundo engranaje cónico (51), cuyo eje es perpendicular al eje de transmisión (10) y al eje del primer engranaje cónico (11), que engrana con el primer engranaje cónico (11), y al que se le transmite el movimiento del motor de forma directa o indirecta.

2.- Tijeras eléctricas con engranaje basculante, según la reivindicación 1, caracterizadas porque el cabezal incluye un cuerpo (40) exterior de cierre, donde el cuerpo (40) comprende un hueco adyacente al primer extremo (104) del eje de transmisión (10), y una cubierta (41) desmontable que se dispone en dicho hueco.

3.- Tijeras eléctricas con engranaje basculante, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el eje de transmisión (10) comprende de forma secuencial un primer extremo (104) cilíndrico liso, una porción de engranaje (103) de dientes rectos, una porción roscada (102) y un segundo extremo (101) cilíndrico liso.

4.- Tijeras eléctricas con engranaje basculante, según la reivindicación 3, caracterizadas porque primer engranaje cónico (11) que comprende un agujero central (110) roscado en correspondencia con la porción roscada del eje de transmisión (10),

5.- Tijeras eléctricas con engranaje basculante, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el segundo engranaje cónico (51) forma parte de un elemento de transmisión (5) formado por dicho segundo engranaje cónico (51) y una barra de transmisión que se extiende desde uno de los lados del engranaje cónico, comprendiendo dicha barra de transmisión una porción media (52) cilíndrica lisa y un extremo dentado (53) de acoplamiento con el motor.

6.- Tijeras eléctricas con engranaje basculante, según la reivindicación 5, caracterizadas porque el elemento de transmisión (5) está dispuesto en el cabezal (4) mediante unos terceros rodamientos (7) dispuestos alrededor de la porción media (52).

7.- Tijeras eléctricas con engranaje basculante, según la reivindicación 6, caracterizadas porque los terceros rodamientos (7) son dos rodamientos dispuestos en paralelo.

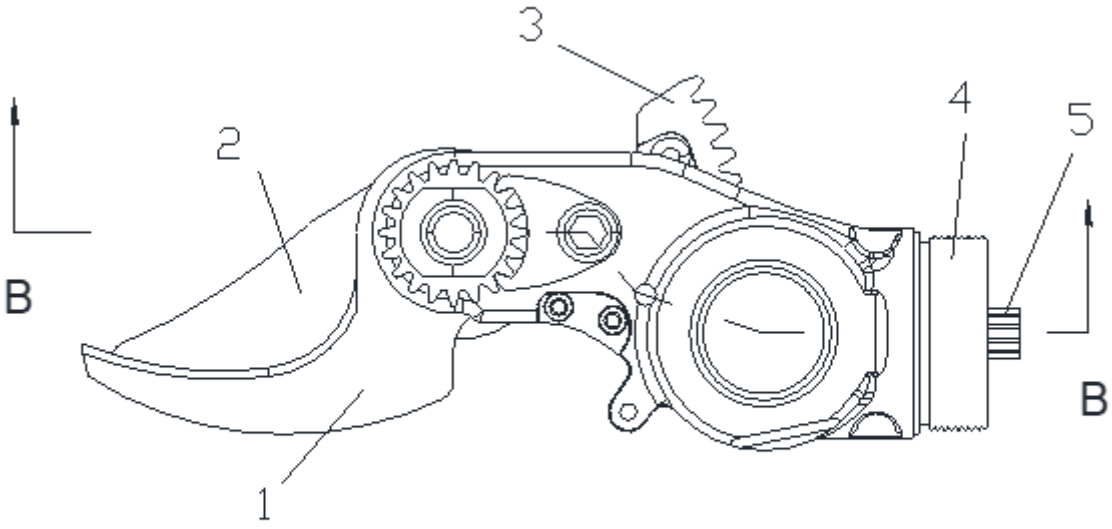

Figura 1

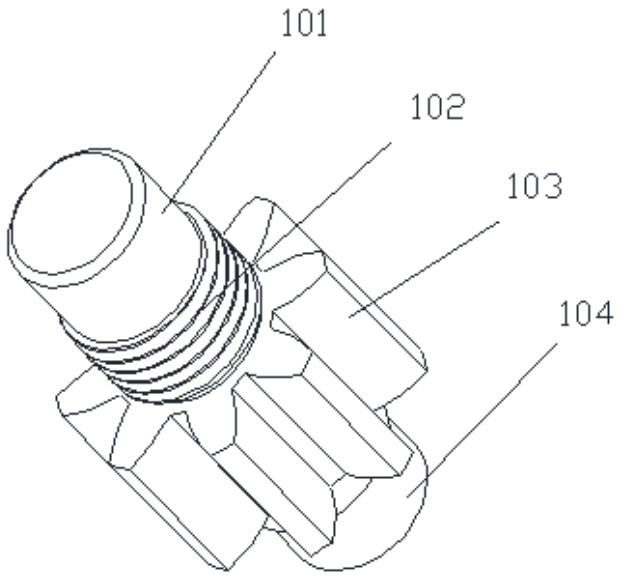

Figura 2

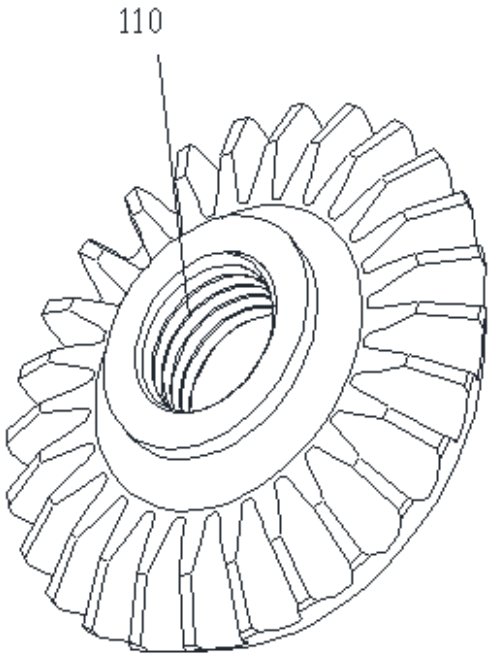

Figura 3

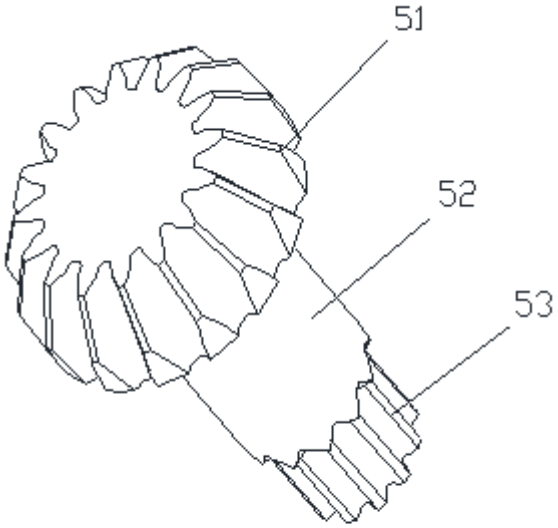

Figura 4

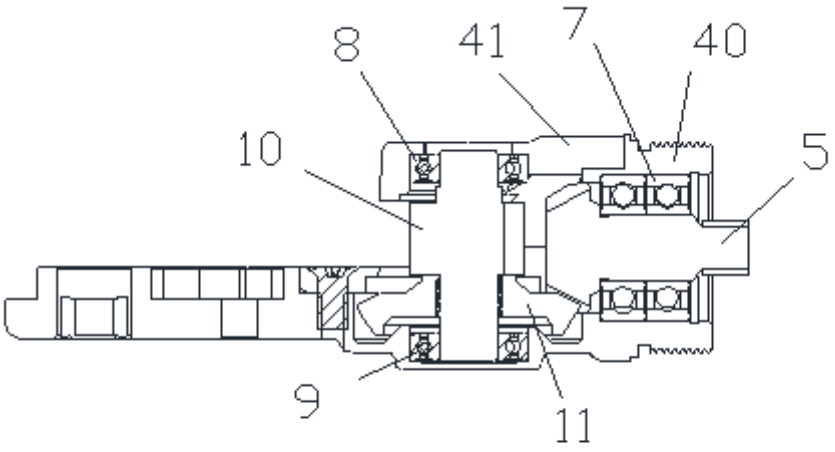

Figura 5