



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 314 332**

(51) Int. Cl.:
A01G 3/00 (2006.01)
B02C 18/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **04029937 .2**
(96) Fecha de presentación : **17.12.2004**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1550365**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **06.07.2005**

(54) Título: **Desbrozadora para desmenuzar material orgánico, especialmente desbrozadora de desechos de jardín.**

(30) Prioridad: **24.12.2003 DE 203 20 045 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

(73) Titular/es: **Viking GmbH**
Hans-Peter-Stihl-Strasse 5
6336 Langkampfen, AT

(72) Inventor/es: **Duregger, Georg**

(74) Agente: **Gil Vega, Víctor**

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

Desbrozadora para desmenuzar material orgánico, especialmente desbrozadora de desechos de jardín.

La invención se refiere a una desbrozadora para desmenuzar material orgánico, especialmente a una desbrozadora de jardín para ramas, broza o materiales similares, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Tales desbrozadoras tienen un disco portacuchillas giratorio que lleva, como mínimo, una cuchilla cortadora. Un filo de la cuchilla cortadora que se extiende en dirección radial actúa junto con un tope fijo en el cuerpo para desmenuzar un material introducido en la cámara de cuchilla. El material a desmenuzar se alimenta el material a desmenuzar, como son ramas pequeñas, broza, ramas mayores y similares, se alimenta través de una tolva alimentadora de la cámara de cuchilla. Las fuerzas que actúan sobre la tolva alimentadora han de derivarse con seguridad al cuerpo base de la desbrozadora. Por otro lado, con el fin de eliminar averías en la cámara de cuchilla o también para el mantenimiento del disco portacuchillas ha de ser posible retirar de modo sencillo la tolva de alimentación junto con la tapa.

Por la WO 81/01527 se conoce una desbrozadora cuya tolva alimentadora se fija sobre una tapa de la cámara de cuchillas. Existen pernos roscados de la cámara de cuchillas que pasan a través de bridas de fijación de la tapa sujeta en la cámara de cuchillas con ayuda de tuercas de mariposa atornilladas sobre los pernos roscados. Para abrir la cámara de cuchillas es necesario soltar en primer lugar las tuercas y levantar la tapa lo que resulta costoso y engorroso.

El objetivo de la invención consiste en desarrollar una desbrozadora del tipo genérico de manera que la tolva alimentadora queda sujeta, por un lado, segura en el cuerpo base y que, por otro lado, sin embargo, puede desmontarse fácilmente.

Este objetivo se alcanza según la invención de acuerdo con las características identificativas de la reivindicación 1.

La cámara de cuchillas tiene, como mínimo, un apéndice exterior digitiforme hasta en forma de garras que engancha en un alojamiento correspondiente de la pared de la carcasa de la tolva alimentadora y fija la tolva individual en arrastre de forma en la cámara de cuchillas. Este sencillo diseño soporta grandes sollicitaciones mecánicas, debido a que las fuerzas a derivar actúan, en cada caso, a través de los bordes de la alojamiento transversalmente a la dirección longitudinal del apéndice sobre el mismo y, por lo tanto, una transmisión de fuerzas se produce esencialmente al nivel de la pared de la tapa o de la tolva alimentadora. En dirección longitudinal del apéndice no se ha previsto ninguna transmisión de fuerzas sobre el apéndice de la cámara de cuchillas; Para este fin se asegura la tolva alimentadora fija en el cuerpo en su posición de cierre con un dispositivo de cierre por lo que se consigue una fijación en dirección longitudinal del apéndice.

Para abrir la cámara de cuchillas, es decir para retirar la tolva alimentadora con tapa, se suelta el dispositivo de cierre y se gira la tolva alimentadora ventajosamente alrededor de un eje de giro transversal al apéndice de la cámara de cuchillas, de manera que -en cuanto la tapa ha sido girada hacia arriba lo suficiente- se puede retirar la tapa con la tolva alimentadora de modo sencillo del apéndice, de forma que la tolva ali-

mentadora con la tapa queda separada del cuerpo base de la desbrozadora. La cámara de cuchillas queda ahora accesible para trabajos de mantenimiento o reparación.

El dispositivo de cierre queda aquí, ventajosamente, distanciado del eje de giro, estando dispuestos el apéndice, de preferencia, en un lado de la cámara de cuchillas y el dispositivo de cierre en el otro lado de la cámara de cuchillas aproximadamente diametralmente opuesto.

Ventajosamente se han previsto en la cámara de cuchillas varios apéndices situados uno al lado del otro a una distancia lateral, con el fin de garantizar una introducción uniforme de fuerzas desde la tolva alimentadora hasta los apéndices. Cada apéndice tiene una cara inferior en principio plana alejada de la tolva alimentadora y está provisto de un lado frontal redondeado, de preferencia parcialmente cilíndrico, que forma una transición con una cara superior plana del apéndice. El eje del cilindro de la curva de cilindro parcial del lado frontal queda, de preferencia, paralelo al eje de giro de la tolva alimentadora.

En una configuración especial de la invención el alojamiento en la pared de carcasa de la tolva alimentadora o de su tapa está realizado como abertura de engrane abierta hacia el exterior quedando el lado frontal redondeado de un apéndice situado como superficie parcial en la superficie exterior de la tolva alimentadora y formando en este punto una superficie parcial de la superficie exterior.

Para garantizar un encaje sencillo de la tapa sobre los apéndices se ha previsto conformar el borde de la abertura de engrane alejado de la tolva alimentadora como escalón de apoyo asignado a la cara inferior plana del apéndice.

Otras características de la invención resultan de las demás reivindicaciones, de la descripción y de los dibujos, que representan un ejemplo de ejecución de la invención descrito a continuación en detalle. Los dibujos muestran:

La figura 1, una representación en perspectiva del cuerpo de la desbrozadora.

La figura 2, una vista sobre la tolva alimentadora desde la parte posterior.

La figura 3, un corte a través de la tolva alimentadora según el eje III-III de la figura 2, con apéndice exterior de la cámara de cuchillas dibujado.

La figura 4, una vista parcial en perspectiva de la cámara de cuchillas abierta.

La desbrozadora 1 mostrada en la figura 1 se compone esencialmente de un cuerpo base 2 con una cámara de cuchillas 3 (figura 4) prevista en el mismo. La cámara de cuchillas 3 prevista en el cuerpo base queda cerrada por una tapa 4 que forma al mismo tiempo una carcasa parcial 5 de una abertura de descarga 6 (figura 1) para el material desmenuzado. La abertura de descarga 6 queda limitada por una parte inferior 7 del cuerpo base 2 y la carcasa parcial 5 de la tapa 4 que cubre la parte inferior del cuerpo 7. La tapa de cuerpo 4 forma parte de una tolva alimentadora 8 a través de la cual se introduce el material a desmenuzar en la cámara de cuchillas 3. Este material puede ser orgánico como son ramas pequeñas, broza, ramas mayores y similares. La tolva alimentadora 8 tiene en el ejemplo de ejecución mostrado una forma ligeramente ovalada (figuras 1, 2). Puede ser conveniente diseñar la tolva alimentadora 8 con forma redonda o con otra geometría circular. La altura H de la tolva ali-

mentadora 8 mostrada en el ejemplo de ejecución ha de elegirse de acuerdo con las condiciones de utilización.

En el cuerpo base 2 se ha previsto, además de la cámara de cuchillas 3, el accionamiento para el disco portacuchillas 10 que gira dentro de la cámara de cuchillas 3, teniendo que operarse el motor de accionamiento, realizado de preferencia como motor eléctrico, mediante un conmutador dispuesto en un panel de control 9. El panel de control 9 está previsto en el cuerpo base 2 en un punto adecuado.

El disco portacuchillas 10 que gira dentro de la cámara de cuchillas 3 en el sentido de giro 11 tiene varias cuchillas 12, 13 y 14, quedando situadas las cuchillas 13 dispuestas en el perímetro exterior alineadas en el sentido de giro 11 del disco portacuchillas 10 mientras que las cuchillas cortadoras 12 tienen filos 15 que se extienden aproximadamente en dirección radial, filos que actúan junto con un tope fijo 16 del cuerpo. En el centro del disco portacuchillas 10 gira una cuchilla rompedora 14. Al lado del tope 16 para las cuchillas cortadoras 12 se ha asignado un tope 17 a la cuchilla exterior 13 giratoria.

La carcasa 23 de la cámara de cuchillas 3 tiene, como se puede ver especialmente en la figura 4, un apéndice exterior 20 aproximadamente radial con forma de garra o gancho, que engrana en un alojamiento 30 de la pared de carcasa 39 de la tolva alimentadora 8. En el ejemplo de ejecución se han previsto a ambos lados del apéndice 20 central aproximadamente radial, otros apéndices 21 y 22 que engranan en los correspondientes alojamientos 31 y 32 de la tolva alimentadora 8. Los apéndices 20, 21 y 22 quedan situados uno al lado del otro a una distancia A y tienen la misma orientación. Los alojamientos 30, 31 y 32 quedan situadas uno al lado del otro a una distancia A correspondientemente ajustada. En la figura 3 se representa la configuración tanto del apéndice 20 como del correspondiente alojamiento 30 en la tolva alimentadora 8. El apéndice 20 tiene lados opuestos que son aproximadamente paralelos al plano del disco portacuchillas 10 teniendo un diseño plano tanto la cara inferior 24 alejada de la tolva alimentadora como la cara superior 25 que mira hacia la tolva alimentadora. El lado frontal anterior 26 está curvado desde la cara inferior 24 hacia la cara superior 25, habiéndose previsto la curva, de preferencia, parcialmente cilíndrica. La cara superior 25 del apéndice 20 tiene -en su dirección longitudinal- una dimensión menor que la cara inferior 24. El lado frontal 26 forma aquí la cara inferior 24 un canto 37 de cabeza situado en la parte delantera. Todos los apéndices 20, 21 y 22 tienen esencialmente el mismo diseño, igual que los alojamientos 30, 31, y 32.

Los alojamientos 30, 31, y 32 en la tolva alimentadora 8 están conformados de preferencia en su tapa de cuerpo 4, que constituye el extremo 18 de la tolva alimentadora 8 que mira hacia la cámara de cuchillas. Los alojamientos 30, 31 y 32 quedan situados entonces en la zona de la tapa de cuerpo 4, cerca del borde inferior 19 de la tolva alimentadora 8 en una fila uno al lado del otro y a una distancia A entre sí y están realizados, convenientemente, como aberturas de engrane abiertas hacia el exterior. El lado frontal 26 de un apéndice queda situado entonces - como muestran las figuras 1 y 3 - como superficie parcial en la superficie exterior 27 de la tapa de cuerpo 4. Por lo tanto, los lados frontales 26 de los apéndices 20, 21 y 22 son vi-

sibles desde el exterior y prestan a la unión en arrastre de forma de la tolva alimentadora con el cuerpo base 2 una imagen estética total. Desde el punto de vista técnico, los apéndices 20, 21 y 22 que sobresalen hasta la superficie exterior 27 de la tapa 22, transmiten directamente las fuerzas que actúan sobre la tolva alimentadora a la carcasa 23 de la cámara de cuchillas, debido a lo cual queda garantizada una unión estable y resistente de la tolva alimentadora 8 con la cámara de cuchillas. Debido a que la transmisión de fuerzas se produce exclusivamente transversalmente al apéndice, queda situada la carga en el plano de la pared de la carcasa de la tapa 4 o de la tolva alimentadora 8.

Convenientemente los topes 16 y 17 correspondientes a las cuchillas del disco portacuchillas 10 están conformados en una pieza insertada 33 que constituye la parte inferior de la tolva alimentadora 8 o está introducida en esta tolva alimentadora 8 y forma con la misma una unidad constructiva.

Las aberturas de alojamiento 30, 31 y 32 abiertas hacia el exterior tienen -igual que los apéndices 20, 21, 23- una forma aproximadamente cuadrada hasta rectangular. Los apéndices quedan ajustados aproximadamente en las aberturas de alojamiento.

El borde 34 de la abertura de alojamiento 30 alejado a la tolva alimentadora 8 está conformado como escalón de apoyo 36 que se extiende paralelamente a la cara inferior 24 del apéndice 20 y tiene una longitud l medida en dirección del apéndice 20 que corresponde aproximadamente a media longitud de la cara inferior 24 medida en la misma dirección.

En la posición de cierre de la tapa de cuerpo 4 mostrada en la figura 1 con la tolva alimentadora 8 sobre el cuerpo base 2 los tres apéndices 20, 21 y 22 enganchan aproximadamente de modo digitiforme en los correspondientes alojamientos pasantes de engrane 30, 31 y 32 de la pared del cuerpo 39 de la tolva alimentadora 8 o su tapa conformada 4. Las caras inferiores 24 de los apéndices 20, 21 y 22 exteriores digitiformes de la carcasa de la cámara de cuchillas 3 quedan apoyadas planas sobre los correspondientes escalones de apoyo 36, mientras que el borde superior 35 de los alojamientos de engrane 30, 31 y 32 correspondientes cercano a la tolva alimentadora 8 se apoya sobre el correspondiente lado frontal 26 redondeado. Así se garantiza una fijación segura en arrastre de forma de la tolva alimentadora 8 con la tapa de cuerpo 4 sobre la carcasa de la cámara de cuchillas 3.

La tapa de cuerpo 4 tiene un dispositivo de cierre 40 que puede estar concebido como tornillo tapón con una muletilla o de otra forma adecuada. El dispositivo de cierre 40 está situado -referido al eje de giro del disco de cuchillas 10- frente a los apéndices 20, 21 y 22 aproximadamente diametralmente al otro lado de la cámara de cuchillas 3 (figura 1) y queda fijado allí dentro del cuerpo, especialmente en la carcasa 23 de la cámara de cuchillas 3. El dispositivo de cierre 40 queda situado entonces a una distancia v de un eje de giro 29 alrededor del cual se puede girar la tapa de cierre 4 con la tolva alimentadora 8.

Partiendo de una posición de cierre de la tapa 4, como se muestra en las figuras 1 y 3, se suelta el dispositivo de cierre 40 y se gira la tapa 4 con la tolva alimentadora 8 en sentido de la flecha 28 alrededor del eje de giro 29 situado transversalmente a los apéndices 20, 21 y 22. Durante este movimiento de giro (movimiento de apertura) realizado en sentido de la flecha 28 se desliza el borde superior 35 de las aberturas de

alojamiento 30, 31 y 32 sobre los lados frontales 26 redondeados de los apéndices 20, 21 y 22 hacia abajo debido a lo cual resulta un movimiento de giro alrededor del eje de giro 29 imaginario que queda situado algo por debajo de los apéndices 20, 21 y 22 (figuras 1, 3). Durante este movimiento de giro se levantan las correspondientes caras inferiores 24 de los apéndices 20, 21 y 22 de los escalones de apoyo 36 de manera que queda libre la tapa del cuerpo 4 con la tolva alimentadora 8 de los apéndices 20, 21 y 22 y puede retirarse. De preferencia, la curva del lado frontal 26 está prevista de modo que el eje cilíndrico de la superficie parcialmente cilíndrica quede paralelo o aproximadamente coincidente con el eje de giro 29.

Para la colocación de la tapa de cierre 4 con la tolva alimentadora 8 es necesario encajar los alojamientos de engrane 30, 31 y 32 de la pared del cuerpo 39 sobre los apéndices 20, 21, 22. Para este fin se conduce la tapa 4 de manera que los escalones de apoyo 36 de los alojamientos de engrane 30, 31 y 32 se coloquen sobre los cantos 37 formados en la junta de la correspondiente cara inferior plana 24 del apéndice 20, 21 y 22 y de su lado frontal 26 redondeado. En cuanto se apoyan los escalones de apoyo 36 de los alojamientos de engrane 30, 31 y 32 sobre los cantos

37 de los apéndices 20, 21 y 22 se puede girar la tapa 4 con la tolva alimentadora 8 en contra del sentido de la flecha 28 resultando un encaje exacto de los apéndices en los alojamientos de engrane 30, 31 y 32 debido a la guía del canto superior 35 sobre los lados frontales 26 de los apéndices 20, 21 y 22, por lo que se consigue una sujeción fija en arrastre de forma. Después de cerrar el dispositivo de cierre 40 mediante el apriete con un cierre rápido o similar queda fijada la tapa 4 sobre el cuerpo base 2 de manera que todas las fuerzas que actúan sobre la tolva alimentadora 8 o la tapa 4 son derivadas con seguridad al cuerpo base 2 o la carcasa 23 de la cámara de cuchillas 3.

La invención se ha previsto, particularmente, para una desbrozadora en la que la cámara de cuchillas 3 está hecha de un material metálico y el cuerpo 2 igual que la tapa 4 con la tolva alimentadora 8 de un material más ligero como puede ser plástico o similar. La fijación en arrastre de forma de la tapa 4 con la tolva alimentadora 8 a través de los apéndices digitiformes que enganchan en los alojamientos de engrane de la tapa, garantizan una unión estable, resistente entre la carcasa 23 de metal de la cámara de cuchillas 3, por un lado, y la tolva alimentadora 8 o la tapa de plástico, por otro lado.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Desbrozadora para desmenuzar materiales orgánicos, particularmente desbrozadora de desechos de jardín para ramas, broza o similar, compuesta de una cámara de cuchillas (3) con un disco portacuchillas (10) giratorio, en el que se ha fijado, como mínimo, una cuchilla cortadora (12) cuyo filo (15) que se extiende aproximadamente en dirección radial actúa junto con un tope (16) fijo del cuerpo con el fin de desmenuzar el material, y con una tolva alimentadora (9) para la alimentación del material a la cámara de cuchillas (3)

caracterizada porque la cámara de cuchillas (3) tiene un apéndice digitiforme exterior (20, 21, 22) que engancha en un alojamiento (30, 31, 32) de la pared de carcasa (39) de la tolva alimentadora (8) y fija la tolva alimentadora (8) transversalmente a la dirección longitudinal del apéndice (20, 21, 22) en arrastre de forma en la cámara de cuchillas (3), quedando asegurada la tolva alimentadora (8) fijamente en el cuerpo en su posición de cierre mediante un dispositivo de cierre (40) y, por lo tanto, en dirección longitudinal del apéndice (20, 21, 22) y pudiendo girarse la tolva alimentadora (8) después de soltar el dispositivo de cierre (40) alrededor de un eje de giro (29) de posición transversal al apéndice (20, 21, 22) de la cámara de cuchillas (3) desde la posición cerrada hasta una posición abierta.

2. Desbrozadora según la reivindicación 1,

caracterizada porque el dispositivo de cierre (40) queda situado a una distancia (v) del eje de giro (29).

3. Desbrozadora según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizada porque el apéndice (20, 21, 22) está previsto en un lado de la cámara de cuchillas (3) y el dispositivo de cierre (40) en el otro lado de la cámara de cuchillas (3) opuesto aproximadamente diametralmente.

4. Desbrozadora según una de las reivindicaciones 1 a 3,

caracterizada porque la cámara de cuchillas (3) tiene varios apéndices (20, 21, 22) colocados en una fila uno al lado del otro a una distancia (a) lateral.

5. Desbrozadora según una de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizada porque un apéndice (20, 21, 22) tiene una cara inferior (24) esencialmente plana alejada de la tolva alimentadora (8) y un lado frontal (26) redondeado, preferentemente parcialmente cilíndrico.

6. Desbrozadora según la reivindicación 5,

caracterizada porque el eje del cilindro del lado frontal redondeado (26) parcialmente cilíndrico es aproximadamente paralelo al eje de giro (29).

7. Desbrozadora según una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizada porque el alojamiento (30, 31, 32) en la pared de carcasa (39) está realizado como una abertura de engrane abierta hacia el exterior.

8. Desbrozadora según la reivindicación 7,

caracterizada porque el lado frontal (26) de un apéndice (20, 21, 22) queda situado como superficie parcial de la superficie exterior (27) en la pared de carcasa (39) de la tolva alimentadora (8).

9. Desbrozadora según la reivindicación 7 u 8,

caracterizada porque el borde (34) de los alojamientos de engrane (30, 31, 32) alejado de la tolva alimentadora (8) tiene un escalón de apoyo (36) para la cara inferior (24) plana del apéndice (20, 21, 22).

10. Desbrozadora según una de las reivindicaciones 1 a 9,

caracterizada porque la tolva alimentadora (8) está conformada como tapa de cuerpo (4) en su extremo (18) que mira hacia la cámara de cuchillas (3), tapa (4) que cierra la cámara de cuchillas (3) y constituye, de preferencia, una carcasa parcial (5) de la abertura de descarga (6).

11. Desbrozadora según la reivindicación 10,

caracterizada porque las aberturas de engrane (30, 31, 32) pasantes están previstas en la zona de la tapa de cuerpo (4) de preferencia cerca del borde inferior (19) de la tolva alimentadora (8).

12. Desbrozadora según una de las reivindicaciones 1 a 11,

caracterizada porque la tolva alimentadora (8) junto con la tapa (4) está hecha de un primer material, de preferencia plástico, y la cámara de cuchillas (3) de un segundo material, de preferencia, metal.



