



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 351 232**

51 Int. Cl.:  
**B02C 17/24** (2006.01)  
**B02C 18/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07013648 .6**  
96 Fecha de presentación : **12.07.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2014369**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2009**

54 Título: **Picadora.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.02.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.02.2011**

73 Titular/es: **VIKING GmbH**  
**Hans Peter Stihl-Strasse 5**  
**6336 Langkampfen-Kufstein, AT**

72 Inventor/es: **Schafer, Matthias;**  
**Hanak, Richard;**  
**Kohler, Martin;**  
**Duregger, Georg;**  
**Gradi, Matthias;**  
**Egger, Josef;**  
**Weiglhofer, Johann;**  
**Rehklau, Andreas;**  
**Praschberger, Hans y**  
**Sattler, Agydius**

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 351 232 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).

**PICADORA****Descripción**

5 La invención se refiere a una picadora del tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1.

Ya es conocido el método de dotar a una picadora con un disco portacuchillas que puede accionarse en dos sentidos de giro, estando previstos los dos  
10 sentidos de giro para modos de servicio distintos, por ejemplo para picar y para recortar. En estas picadoras está previsto un dispositivo de conmutación para conmutar entre los dos modos de servicio. Este dispositivo de conmutación se halla habitualmente cerca del motor de accionamiento, en una zona inferior de la carcasa de la picadora. Esta zona resulta difícil de ver para el usuario. Para  
15 averiguar en qué modo de servicio está funcionando la picadora, el usuario debe inclinarse hacia el dispositivo de conmutación. Para evitar ensuciamientos durante el servicio, estos dispositivos de conmutación, como por ejemplo conmutadores o similares, están provistos frecuentemente de una cubierta de plástico, que hace difícil ver la posición del dispositivo de conmutación.

20

Si el motor de accionamiento de la picadora es un motor eléctrico, el sentido de giro está determinado por la conexión eléctrica de la picadora. La asignación de una posición del dispositivo de conmutación a un sentido de giro del disco portacuchillas puede ser distinta en función de la conexión del motor, de modo  
25 que no existe una asignación fija de una posición del dispositivo de conmutación a un sentido de giro del disco portacuchillas.

30

La invención tiene el objetivo de crear una picadora de este tipo en la que el usuario pueda averiguar fácilmente el modo de servicio de la picadora.

Este objetivo se logra mediante una picadora con las características de la reivindicación 1.

El indicador de modos de servicio previsto permite la detección y la indicación del modo de servicio independientemente de la disposición del dispositivo de conmutación. Gracias a ello, el indicador de modos de servicio puede disponerse en un lugar que resulte fácil de ver para el usuario. Al mismo tiempo, 5 el indicador de modos de servicio está configurado ventajosamente de manera que el usuario pueda reconocer bien el modo de servicio. La unidad de picadura es especialmente un disco portacuchillas, pero también puede estar previsto un cilindro portacuchillas, una cuchilla rotatoria o similar.

10 Resulta ventajoso que el indicador de modos de servicio esté dispuesto en la picadora separado del dispositivo de conmutación. Los medios para la detección del sentido de giro detectan el sentido de giro en particular de forma mecánica. De este modo puede lograrse una configuración robusta y sencilla del indicador de modos de servicio. Está previsto que los medios para la detección del sentido 15 de giro comprendan una veleta accionada por la corriente de aire generada por el movimiento rotatorio. La veleta puede estar dispuesta especialmente en la periferia de la unidad de picadura, en particular del disco portacuchillas, ya que en esta zona se produce una fuerte corriente de aire durante el funcionamiento. La veleta permite una detección sin contacto del sentido de giro, con lo que el ruido generado y el desgaste son mínimos. Sin embargo, también puede estar 20 previsto que los medios para la detección del sentido de giro comprendan un tope de arrastre que esté unido sin posibilidad de giro a la unidad de picadura y actúe conjuntamente con una sección de accionamiento del indicador de modos de servicio alojada en la carcasa. En este caso, el tope de arrastre puede estar 25 realizado ventajosamente en un material flexible, por ejemplo en forma de una falda de goma.

Resulta ventajoso que los medios para la detección del sentido de giro detecten el sentido de giro de la unidad de picadura de forma eléctrica, especialmente 30 electrónica. En este caso, la detección del sentido de giro de la unidad de picadura no tiene por qué realizarse en la propia unidad de picadura, sino que también puede realizarse de manera indirecta, por ejemplo en el árbol de accionamiento o en el motor de accionamiento.

Los medios para la detección del sentido de giro comprenden ventajosamente, como mínimo, un transmisor de señales unido sin posibilidad de giro a la unidad de picadura y, como mínimo, un captador de señales. La detección del sentido de giro puede realizarse haciendo que el transmisor de señales genere una  
5 señal distinta para cada sentido de giro. Sin embargo, también puede estar prevista la disposición de dos transmisores de señales diferentes en un ángulo distinto de  $180^\circ$  en la periferia de la unidad de picadura o del árbol de accionamiento. Dependiendo del sentido de giro, la distancia entre la señal del primer transmisor de señales y la señal del segundo transmisor de señales es  
10 menor o mayor que la distancia entre la señal del segundo transmisor de señales y la señal del primer transmisor de señales. Sin embargo, también puede estar previsto disponer por ejemplo tres o más transmisores de señales con diferente distancia angular entre sí, de modo que el sentido de giro se determina mediante las distintas distancias entre las señales en cada caso  
15 idénticas. También pueden estar previstos otros tipos de disposición de transmisores de señales y captadores de señales.

El motor de accionamiento es convenientemente un motor eléctrico. Los medios para la detección del sentido de giro detectan el sentido de giro del motor de accionamiento de forma eléctrica. El modo de conexión del motor de accionamiento cambia en función del sentido de giro. Esto es así tanto en un motor de corriente continua como en un motor de corriente alterna. Así pues, el sentido de giro del motor de accionamiento puede detectarse fácilmente de acuerdo con el modo de conexión del motor de accionamiento. De este modo es  
20 posible detectar fácilmente el sentido de giro del motor de accionamiento.  
25

También puede estar previsto que los medios para la detección del sentido de giro detecten la posición del dispositivo de conmutación, en particular la posición de un conmutador de modos de servicio. La detección de la posición del conmutador de modos de servicio puede realizarse de forma tanto mecánica  
30 como eléctrica.

Se logra una configuración sencilla si los medios para la indicación del sentido de giro indican el sentido de giro de forma mecánica. Con este fin está previsto en particular que los medios para la indicación del sentido de giro comprendan una corredera alojada de forma móvil en la carcasa. Sin embargo, también  
5 puede estar previsto que los medios para la indicación del sentido de giro indiquen el sentido de giro de forma eléctrica. Esto es particularmente conveniente si la detección del sentido de giro también se realiza de forma eléctrica. Los medios para la indicación del sentido de giro comprenden convenientemente, como mínimo, un medio luminoso. El medio luminoso puede  
10 ser, por ejemplo, una lámpara incandescente, un diodo o similar. Esto permite al usuario ver el indicador de modos de servicio sin problema alguno incluso en malas condiciones de visibilidad, por ejemplo en el crepúsculo. También puede estar previsto que los medios para la indicación del sentido de giro comprendan un indicador electrónico. En este caso puede estar previsto un indicador  
15 electrónico separado para la indicación del modo de servicio. Sin embargo, también puede estar previsto utilizar para la indicación del modo de servicio un dispositivo indicador existente de todos modos en la picadora.

La picadora presenta ventajosamente un tubo de alimentación para la  
20 alimentación de material a picar, estando la base del tubo de alimentación fijada a la carcasa de la picadora. El indicador de modos de servicio está dispuesto en la carcasa de la picadora en especial de forma adyacente a la base del tubo de alimentación. Esta zona de la picadora puede verla muy bien el usuario durante el servicio sin necesidad de agacharse o inclinarse hacia el indicador de modos  
25 de servicio. Esto permite un trabajo ergonómico.

A continuación se explican diversos ejemplos de realización de la invención por medio de los dibujos, que muestran:

- 30
- La figura 1, una representación esquemática de una picadora.
  - La figura 2, una vista desde arriba del disco portacuchillas de la picadora de la figura 1, en una representación esquemática con un

indicador de modos de servicio dispuesto en el mismo, en un primer modo de servicio.

- La figura 3, el indicador de modos de servicio de la figura 2, en una vista lateral esquemática ampliada.
- 5 - La figura 4, el disco portacuchillas de la figura 2, en otro modo de servicio.
- La figura 5, el dispositivo indicador del indicador de modos de servicio de las figuras 2 a 4.
- La figura 6, un ejemplo de realización de un indicador de modos de servicio en un disco portacuchillas.
- 10 - La figura 7, un ejemplo de realización de un indicador de modos de servicio, en un primer modo de servicio.
- La figura 8, el indicador de modos de servicio de la figura 7, en otro modo de servicio.
- 15 - Las figuras 9 a 11, representaciones esquemáticas de ejemplos de realización de indicadores de modos de servicio.

En la figura 1 se muestra esquemáticamente una picadora 1, a saber, una picadora de jardinería. La picadora 1 tiene una carcasa 2 en la que está  
20 dispuesto un motor de accionamiento 3. El motor de accionamiento 3 es en particular un motor eléctrico. Sin embargo, el motor de accionamiento 3 puede ser también un motor de combustión interna, por ejemplo un motor de dos tiempos o un motor de cuatro tiempos. Mediante un árbol de accionamiento 4, el motor de accionamiento 3 acciona una unidad de picadura, o sea un disco  
25 portacuchillas 6, haciendo que rote alrededor de un eje de giro 5. La carcasa 2 tiene fijado un tubo de alimentación 9, cuya base 23 está fijada a la carcasa 2 por encima del disco portacuchillas 6. El tubo de alimentación 9 tiene, en su extremo opuesto a la carcasa 2, una tolva de carga 10 para facilitar la carga del material a picar. El material a picar o recortar alimentado a través de la tolva de  
30 carga 10 y el tubo de alimentación 9 llega en dirección aproximadamente vertical al disco portacuchillas 6. El disco portacuchillas 6 tiene fijadas unas cuchillas de corte 7 que sirven especialmente para recortar el material a triturar. El disco portacuchillas 6 tiene fijadas además unas cuchillas de arranque 8, que sirven

para picar el material a triturar. En lugar del disco portacuchillas 6 puede estar prevista también otra unidad de picadura. También pueden estar previstas varias unidades de picadura. El material picado llega del disco portacuchillas 6 a una abertura de descarga 25, saliendo así de la carcasa 2 de la picadora 1.

5

Las cuchillas de corte 7 y las cuchillas de arranque 8 actúan en distintos sentidos de giro del disco portacuchillas 6. De este modo, la picadora 1 puede emplearse tanto para picar como para recortar. Para cambiar entre los dos modos de servicio picar y recortar, la picadora 1 tiene un conmutador de modos de servicio 11, que invierte el sentido de giro del motor de accionamiento 3. Si el motor de accionamiento 3 es un motor de combustión interna, el conmutador de modos de servicio 11 puede actuar sobre un engranaje dispuesto entre el motor de accionamiento y el disco portacuchillas 6 e invertir así el sentido de giro del disco portacuchillas 6.

10  
15

El conmutador de modos de servicio 11 está dispuesto en una zona inferior de la carcasa 2, por lo que resulta difícil de ver para un usuario. Por este motivo, la picadora 1 tiene un indicador de modos de servicio 12 separado, que está dispuesto en la carcasa 2 de la picadora 1 de forma adyacente a la base 23 del tubo de alimentación 9. El indicador de modos de servicio 12 está dispuesto en la carcasa 2 a la altura del disco portacuchillas 6, radialmente hacia el exterior de este último. Sin embargo, el indicador de modos de servicio 12 puede estar dispuesto también en otra zona de la carcasa 2 fácil de ver para el usuario. También puede estar previsto disponer el indicador de modos de servicio 12 en el tubo de alimentación 9. El indicador de modos de servicio 12 tiene una ventana 24 en la que se indica el modo de servicio, picar o recortar, en cuestión.

En la figura 2 se muestra el disco portacuchillas 6 con el indicador de modos de servicio 12, en una vista desde arriba sobre el disco portacuchillas 6. El disco portacuchillas 6 tiene dos cuchillas de corte 7. En el disco portacuchillas 6 está dispuesta delante de cada cuchilla de corte 7 una abertura 15, que permite que los recortes pasen a través del disco portacuchillas 6. Las cuchillas de corte 7 actúan en un primer sentido de giro 14 para el recorte. El disco portacuchillas 6

20  
25  
30

tiene dos cuchillas de arranque 8, que están fijadas a una placa de asiento 16 conjunta. Las cuchillas de arranque 8 están elevadas con respecto al disco portacuchillas 6, mientras que las cuchillas de corte 7 están sólo ligeramente levantadas del plano del disco portacuchillas 6. Las cuchillas de arranque 8 no actúan en el primer sentido de giro 14.

En el servicio de recorte, el disco portacuchillas 6 se acciona haciéndolo rotar en el primer sentido de giro 14 alrededor del eje de giro 5. Con ello se produce una corriente de aire, especialmente en la periferia del disco portacuchillas 6, que se indica en la figura 2 mediante la flecha 17. En la carcasa 2, en la periferia del disco portacuchillas 6, está alojada de forma móvil una corredera 19 del indicador de modos de servicio 12. La corredera 19 está sujeta en una guía 21 de la carcasa 2. La corredera 19 está unida fijamente a una veleta 18, que está dispuesta radialmente fuera del disco portacuchillas 6, en la periferia de este último. La veleta 18 está dispuesta ventajosamente a una pequeña distancia radial del disco portacuchillas 6. La corriente de aire indicada con la flecha 17 mueve la corredera 19 a la posición final mostrada en la figura 2. En su lado orientado hacia el lado exterior de la carcasa, la corredera 19 tiene un tramo indicador 20, que por ejemplo puede estar configurado en color. El tramo indicador 20 puede verse bien desde el lado exterior de la carcasa a través de la ventana 24. Para evitar un ensuciamiento de la corredera 19 está prevista en la ventana 24 una cubierta 22, que puede estar compuesta por ejemplo de un material plástico transparente.

La figura 3 ilustra la disposición de la veleta 18 en la periferia del disco portacuchillas 6, así como la configuración de la guía 21. La corredera 19 también está sujeta en la carcasa 2 en una dirección paralela al eje de giro 5, de modo que la corredera 19 sólo puede moverse en la dirección periférica, o en dirección tangencial, con respecto al disco portacuchillas 6.

30

La figura 4 muestra el disco portacuchillas 6 durante el servicio de picadura. En este modo de servicio, el disco portacuchillas 6 se acciona en un segundo sentido de giro 13 alrededor del eje de giro 5. En el segundo sentido de giro 13

no actúan las cuchillas de corte 7. Los filos de las cuchillas de corte 7 están orientados en sentido opuesto al sentido de giro 13. En este sentido de giro 13 son las cuchillas de arranque 8 las que actúan en el material a picar. La corriente de aire indicada con la flecha 17, que el disco portacuchillas 6 genera durante el funcionamiento, actúa en sentido opuesto al del servicio de recorte. Con ello se ejerce sobre la veleta 18 una fuerza en sentido opuesto y la corredera 19 se desplaza en la guía 21 a su otra posición final. El tramo indicador 20 indica el servicio de picadura.

En la figura 5 se muestra la ventana 24. En una zona de la ventana 24 está colocado el rótulo "Picadura" y en una segunda zona el rótulo "Recorte". Cuando el disco portacuchillas 6 gira en el segundo sentido de giro 13 para el servicio de picadura, el tramo indicador 20 de la corredera 19 es empujado a la zona de la ventana 24 que lleva el rótulo "Picadura". Durante el funcionamiento en el sentido de giro opuesto 14, el tramo indicador 20 es empujado a la otra zona de la ventana 24, que lleva el rótulo "Recorte".

También puede estar previsto disponer una veleta en la zona del árbol de accionamiento 4. También puede estar prevista una disposición debajo del disco portacuchillas 6. Con el fin de evitar un ensuciamiento de la veleta puede estar prevista también la disposición en la veleta 18 de elementos, como rejillas o similares, que recojan suciedad.

La figura 6 muestra un ejemplo de realización de un indicador de modos de servicio 32. En ésta, las referencias iguales a las de las figuras 1 a 5 identifican componentes y elementos iguales. El disco portacuchillas 6 tiene un tope de arrastre 33, que se extiende desde el disco portacuchillas 6 radialmente hacia fuera. El tope de arrastre 33 está compuesto ventajosamente de un material flexible. El tope de arrastre 33 puede estar realizado por ejemplo en forma de una falda de goma o similar. La corredera 19 tiene un tramo de accionamiento 34, que es accionado por el tope de arrastre 33 en todas las posiciones de la corredera 19. El tope de arrastre 33 empuja la corredera 19 a sus posiciones finales dependiendo del sentido de giro 13, 14 del disco portacuchillas 6.

También puede estar previsto disponer un tope de arrastre 33 en el árbol de accionamiento 4 o unirlo sin posibilidad de giro al árbol de accionamiento 4.

5 En las figuras 7 y 8 se muestra otro ejemplo de realización de un indicador de modos de servicio 42. La picadora, de la que se muestra un detalle en las figuras 7 y 8, tiene un conmutador de modos de servicio 41 que está alojado con posibilidad de giro alrededor de un eje de giro 43. En el conmutador de modos de servicio 41 está dispuesto un brazo de palanca 44, al que está fijada una corredera 45. La corredera 45 está alojada con un apoyo 46 en la carcasa 2 de forma que puede desplazarse longitudinalmente. Un extremo de la corredera 45 sobresale en la zona de una ventana 24 del indicador de modos de servicio 42.

15 La figura 7 muestra el conmutador de modos de servicio 41 en una posición para un primer sentido de giro, por ejemplo en la posición para el servicio de recorte. En esta posición, el conmutador de modos de servicio 41 empuja la corredera 45 a la zona de la ventana 24, con lo que un extremo 47 de la corredera 45 se hace visible en la ventana 24. Esto indica al usuario el estado de funcionamiento, por ejemplo el servicio de recorte.

20 En la figura 8 se muestra el conmutador de modos de servicio 41 en una segunda posición, en la que el brazo de palanca 44 tira de la corredera 45 hacia abajo. En esta posición, el extremo 47 de la corredera 45 ya no es visible en la ventana 24. Esto indica al usuario un segundo modo de servicio, por ejemplo el servicio de picadura. El conmutador de modos de servicio 41 acciona al mismo tiempo el motor de accionamiento 3, que en el ejemplo de realización está realizado como motor eléctrico, y lo conmuta entre los dos sentidos de giro 13 y 14.

30 Puede estar previsto alojar el conmutador de modos de servicio 41 y/o la corredera 45 de manera elástica, con el fin de predeterminar un sentido de giro preferente. También puede estar previsto detectar la posición del conmutador de modos de servicio 41 de forma eléctrica. Y también puede estar previsto

detectar la posición del conmutador de modos de servicio 41 mediante sensores, captadores o similares.

En la figura 9 se muestra un ejemplo de realización de un indicador de modos de servicio 52, en el que el sentido de giro del motor se detecta de forma eléctrica, especialmente electrónica. En el ejemplo de realización, el motor de accionamiento 3 es un motor de corriente alterna que está conectado a una fuente de alimentación de corriente alterna 53. El motor de accionamiento 3 está conectado a un dispositivo de conmutación 54, que permite cambiar el modo de conexión del motor de accionamiento 3 de manera que, en una posición de conmutación, el motor de accionamiento 3 gira en un primer sentido de giro 14 y, en una segunda posición de conmutación, gira en un segundo sentido de giro 13. De este modo es posible conmutar la picadora 1 entre el servicio de picadura y el servicio de recorte. Para detectar el sentido de giro del motor de accionamiento 3, el indicador de modos de servicio 52 tiene un dispositivo de evaluación 55 que determina el modo de conexión del motor de accionamiento 3 por medios eléctricos o electrónicos. El indicador de modos de servicio 52 tiene además un medio luminoso 56, que puede ser por ejemplo una lámpara incandescente, un diodo o similar. Mediante el medio luminoso 56 se indica el modo de servicio determinado por el dispositivo de evaluación 55. Al mismo tiempo, puede estar previsto un medio luminoso 56 que se encienda en uno de los estados de funcionamiento y permanezca apagado en el otro estado de funcionamiento. Sin embargo, también pueden estar previstos varios medios luminosos 56, por ejemplo dos, encendiéndose cada medio luminoso en uno de los estados de funcionamiento y apagándose en el otro estado de funcionamiento.

En la figura 10 se muestra otro ejemplo de realización de un indicador de modos de servicio 62. El indicador de modos de servicio 62 de la figura 10 corresponde en esencia al indicador de modos de servicio 52 de la figura 9. Las referencias iguales identifican componentes iguales. El indicador de modos de servicio 62 tiene también un dispositivo de evaluación 55. El indicador de modos de servicio 62 tiene un display 66, en el que se indica el modo de servicio. El display 66

puede mostrar por ejemplo una “R” para el servicio de recorte y una “P” para el servicio de picadura. Sin embargo, también puede estar prevista una visualización de símbolos o similares. El display 66 puede ser también un display previsto de todos modos en la picadora y utilizado además para otros procesos de indicación.

El ejemplo de realización de un indicador de modos de servicio 72 mostrado en la figura 11 detecta el sentido de giro del árbol de accionamiento 4. También puede estar prevista una detección del sentido de giro en el disco portacuchillas 6. Para detectar el sentido de giro están dispuestos dos transmisores de señales 73, 74 en el perímetro del árbol de accionamiento 4. Los transmisores de señales 73 y 74 generan señales diferentes. Las señales pueden por ejemplo tener distinta longitud. Los dos transmisores de señales 73 y 74 están dispuestos en el perímetro del árbol de accionamiento 4 de forma desigual, de modo que, dependiendo del sentido de giro, resultan distancias diferentes entre una señal, por ejemplo la corta, y la otra señal, por ejemplo la larga. Radialmente fuera de los transmisores de señales 73 y 74 está previsto un captador de señales 75 fijo en la carcasa, que alimenta las señales detectadas a un dispositivo de evaluación 76, el cual determina el sentido de giro. El sentido de giro determinado, o el modo de servicio determinado, se visualiza en un display 77. En lugar del display 77, también puede estar prevista una lámpara o similar.

También pueden estar previstos otros tipos de detección e indicación del sentido de giro del disco portacuchillas 6. Puede resultar conveniente combinar una detección mecánica del sentido de giro con una indicación eléctrica o una detección eléctrica con una indicación mecánica.

**REIVINDICACIONES**

1. Picadora, con una carcasa (2) y un motor de accionamiento (3) que acciona en un movimiento rotatorio como mínimo una unidad de picadura,  
5 siendo accionada la unidad de picadura en un primer sentido de giro (13) para un primer modo de servicio y en un segundo sentido de giro (14) para un segundo modo de servicio, y comprendiendo la picadora (1) un dispositivo de conmutación, que ha de ser accionado por el usuario, para conmutar entre el primer y el segundo modo de servicio, **caracterizada**  
10 **porque** la picadora (1) tiene un indicador de modos de servicio (12, 32, 42, 52, 62, 72) que comprende medios para detectar y medios para indicar el sentido de giro (13, 14) de la unidad de picadura.
2. Picadora según la reivindicación 1,  
15 **caracterizada porque** el indicador de modos de servicio (12, 32, 42, 52, 62, 72) está dispuesto en la picadora (1) separado del dispositivo de conmutación.
3. Picadora según la reivindicación 1 ó 2,  
20 **caracterizada porque** los medios para la detección del sentido de giro detectan el sentido de giro (13, 14) de forma mecánica.
4. Picadora según la reivindicación 3,  
25 **caracterizada porque** los medios para la detección del sentido de giro comprenden una veleta (18) accionada por la corriente de aire generada por el movimiento rotatorio.
5. Picadora según la reivindicación 3,  
30 **caracterizada porque** los medios para la detección del sentido de giro comprenden un tope de arrastre (33), que está unido sin posibilidad de giro a la unidad de picadura y actúa conjuntamente con una sección de accionamiento (34) del indicador de modos de servicio (32) alojada en la carcasa (2).

- 5
6. Picadora según la reivindicación 1 ó 2,  
**caracterizada porque** los medios para la detección del sentido de giro detectan el sentido de giro (13, 14) de la unidad de picadura de forma eléctrica, especialmente electrónica.
- 10
7. Picadora según la reivindicación 6,  
**caracterizada porque** los medios para la detección del sentido de giro comprenden como mínimo un transmisor de señales (73, 74) unido sin posibilidad de giro a la unidad de picadura y como mínimo un captador de señales (75).
- 15
8. Picadora según la reivindicación 6,  
**caracterizada porque** el motor de accionamiento (4) es un motor eléctrico y porque los medios para la detección del sentido de giro detectan el sentido de giro (13, 14) del motor de accionamiento (3) de forma eléctrica.
- 20
9. Picadora según una de las reivindicaciones 1 a 3 ó 6,  
**caracterizada porque** los medios para la detección del sentido de giro detectan la posición del dispositivo de conmutación, especialmente la posición de un conmutador de modos de servicio (41).
- 25
10. Picadora según una de las reivindicaciones 1 a 9,  
**caracterizada porque** los medios para la indicación del sentido de giro indican el sentido de giro (13, 14) de forma mecánica.
- 30
11. Picadora según la reivindicación 10,  
**caracterizada porque** los medios para la indicación del sentido de giro comprenden una corredera (19, 45) alojada de forma móvil en la carcasa (2).
12. Picadora según una de las reivindicaciones 1 a 9,

**caracterizada porque** los medios para la indicación del sentido de giro indican el sentido de giro (13, 14) de forma eléctrica.

- 5 **13.** Picadora según la reivindicación 12,  
**caracterizada porque** los medios para la indicación del sentido de giro comprenden como mínimo un medio luminoso (56).
- 10 **14.** Picadora según la reivindicación 12 ó 13,  
**caracterizada porque** los medios para la indicación del sentido de giro comprenden un display electrónico (66, 77).
- 15 **15.** Picadora según una de las reivindicaciones 1 a 14,  
**caracterizada porque** la picadora (1) presenta un tubo de alimentación (9) para la alimentación de material a picar, estando la base (23) del tubo de alimentación (9) fijada a la carcasa (2) de la picadora (1) y estando el indicador de modos de servicio (12, 32, 42, 52, 62, 72) dispuesto de forma adyacente a la base (23) del tubo de alimentación (9).

Fig. 1

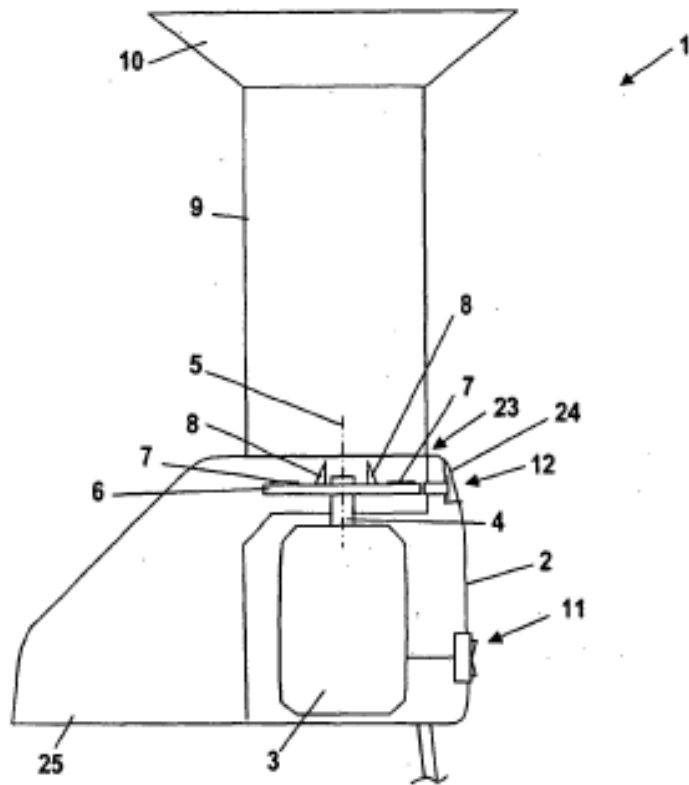


Fig. 2

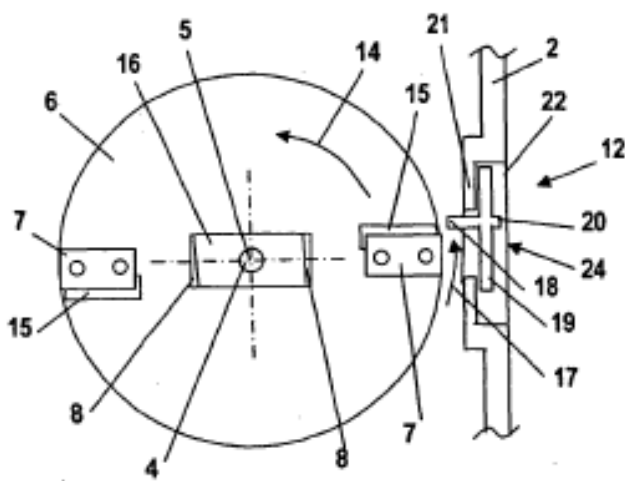


Fig. 3

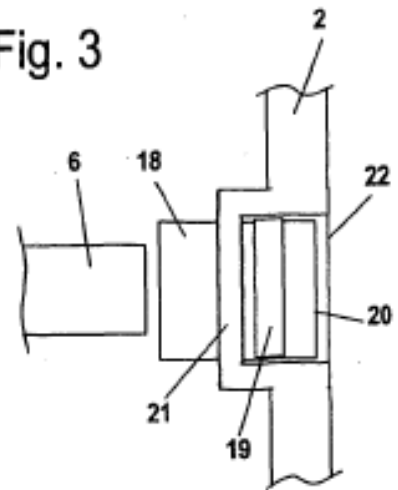


Fig. 4

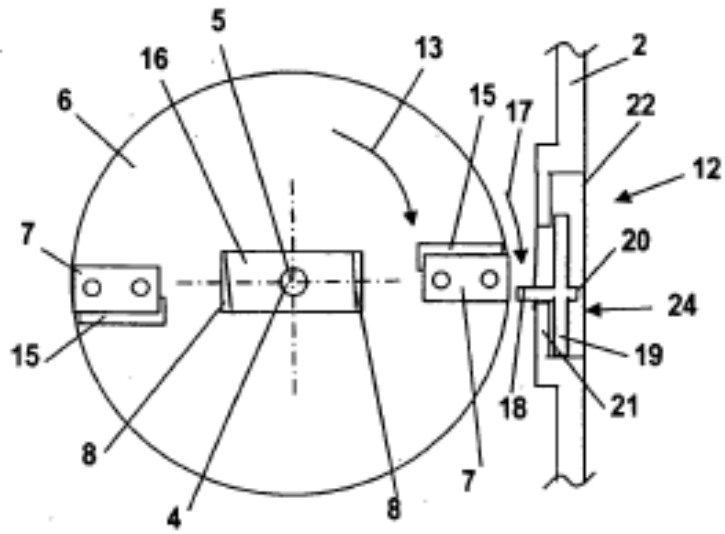


Fig. 5

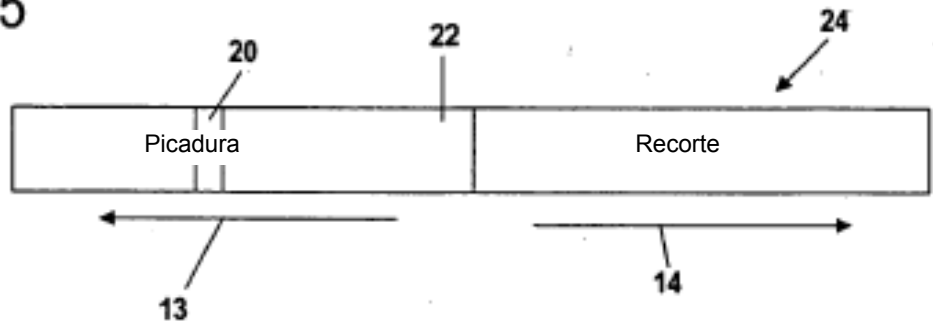


Fig. 6

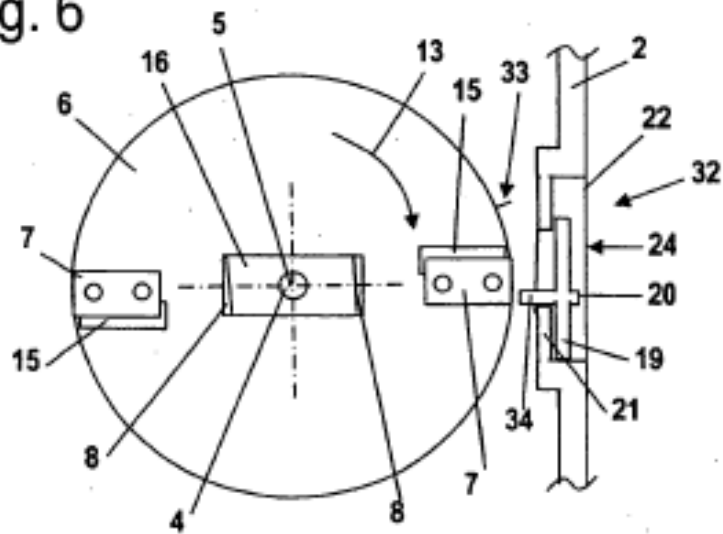


Fig. 7

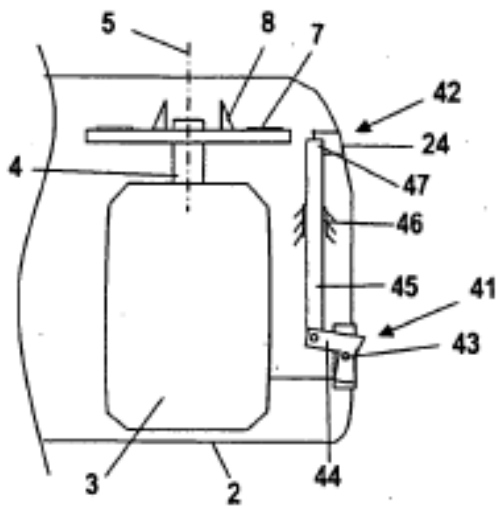


Fig. 8

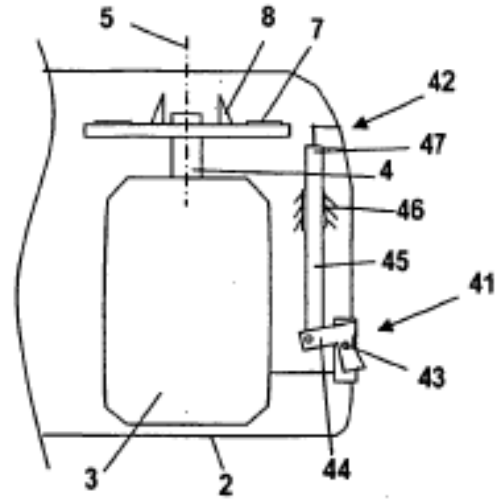


Fig. 9

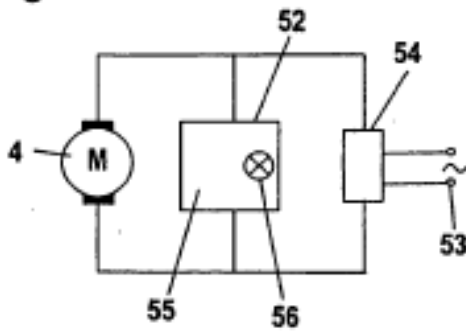


Fig. 10

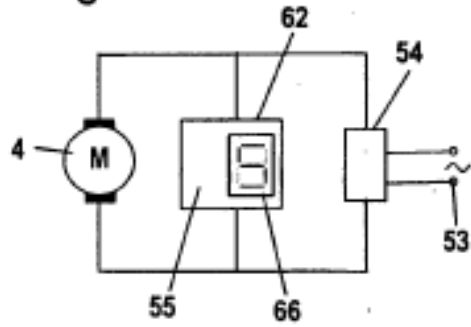


Fig. 11

