

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 604**

51 Int. Cl.:

A01D 34/66 (2006.01)

A01D 34/76 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.10.2013 PCT/CZ2013/000136**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14067500**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2013 E 13798546 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 2914085**

54 Título: **Dispositivo de siega**

30 Prioridad:

31.10.2012 CZ 20120741

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

02.02.2017

73 Titular/es:

**DVORÁK - SVAHOVÉ SEKACKY S.R.O. (100.0%)
Kyjov - Dvorce 62
580 01 Havlickuv Brod, CZ**

72 Inventor/es:

**VONDRÁČEK, PAVEL y
DVORÁK, LUBOMÍR**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 599 604 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de siega

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La invención se refiere a un dispositivo de siega para el tratamiento de vegetación.

ANTECEDENTES TÉCNICOS DE LA INVENCION

10 En la práctica se conocen diversos tipos de dispositivos y equipos de siega para segado o cubrición de pastizales, pequeñas zonas sembradas de arbusto natural o áreas y zonas de vegetación similar.

15 Se conocen dispositivos de siega de una máquina segadora multi-rotor, dispositivos de corte para máquinas segadoras, dispositivos de siega giratorios, dispositivos de siega de disco rotatorio, etc. El documento GB 1 147 236 describe un dispositivo de siega de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Las desventajas asociadas a los dispositivos de siega existentes mencionados anteriormente consisten principalmente en los requerimientos de energía relativamente grandes para el accionamiento debidos a las grandes pérdidas por fricción en los tambores de corte o en los rotores de corte.

20 Otra desventaja consiste en la imposibilidad de su uso universal para segado y cubrición del suelo.

Ninguno de los productores existentes puede proporcionar siega y cubrición en una misma construcción del dispositivo para siega.

25 Siempre resulta necesario modificar un dispositivo de siega existente, o instalar componentes adicionales, o incluso reemplazar el dispositivo de siega para poder llevar a cabo el tipo de siega requerido.

30 La tarea de la invención consiste en superar las desventajas de la técnica anterior mencionadas más arriba y desarrollar un dispositivo de siega que sea capaz de llevar a cabo las labores de siega y cubrición de suelos de manera alternativa y en un abanico amplio, especialmente en áreas de pasto, en pequeñas zonas sembradas de arbusto natural o zonas de vegetación similar, refiriéndose en particular en la construcción de un único dispositivo de siega que no necesite de la intervención de ningún operario de máquina ni de la sustitución del dispositivo de siega.

SUMARIO DE LA INVENCION

35 La tarea mencionada anteriormente se consigue mediante el desarrollo de un dispositivo de siega de acuerdo con la presente invención para tratar vegetación, que esté adaptado para ser acoplado a un portador y para la conexión con una unidad de accionamiento.

40 El dispositivo de siega en cuestión comprende una armadura en la que están fijados husillos de siega, que soportan en un lado cuchillas de siega y en el lado opuesto elementos de distribución para la conexión a los elementos de transmisión, en el que también está montado sobre la armadura un mecanismo de transmisión para accionar los husillos de siega.

45 La solución de acuerdo con la presente invención está caracterizada en particular por las siguientes características propias.

Los husillos de siega están dispuestos en dos filas paralelas entre sí, definidas mediante líneas longitudinales, situadas con una distancia L de separación entre ellas.

50 Los husillos de siega de cada fila están interconectados a través de elementos de transmisión.

Los centros de los husillos de siega de la primera fila están situados de manera que P es la separación entre ellos.

55 Los centros de los husillos de siega de la segunda fila están situados de manera que P es la separación entre ellos.

Los centros de los husillos de siega de la segunda fila están desplazados en la dirección longitudinal en una distancia P/2, igual a la mitad del espaciado P, en relación a los centros de los husillos de siega de la primera fila.

60 Una línea que conecta el centro de cada husillo de siega de la primera fila con el centro de un husillo de siega inmediatamente adyacente de la segunda fila forma un ángulo α agudo con dos líneas longitudinales paralelas, para el que se cumple la siguiente ecuación:

$$\text{tg}(\alpha) = \frac{L}{P/2}$$

El valor del ángulo α está comprendido en el intervalo entre 15° y 60°.

El mecanismo de transmisión para accionar los husillos de siega comprende dos dispositivos de transmisión interconectados y montados en paralelo en la armadura.

5 El primer dispositivo de transmisión está dispuesto para girar en un sentido de giro y está conectado a través de elementos de transmisión con los husillos de siega de la primera fila.

10 El segundo dispositivo de transmisión está configurado de manera inversa para el giro opcional de un árbol de salida de una caja de engranajes en ambos sentidos de giro, y el segundo dispositivo de transmisión está asociado con los husillos de siega de la segunda fila a través de elementos de transmisión.

15 El primer dispositivo de transmisión está formado de manera preferible por una caja de engranajes cónicos, mientras que el segundo dispositivo de transmisión está formado de manera preferible por una caja de engranajes cónicos inversos.

20 Los dispositivos de transmisión se seleccionan de manera preferible de entre un grupo que consiste en una caja de engranajes cónicos, una caja de engranajes cónicos inversos, motores eléctricos, motores hidráulicos y dispositivos similares.

Los elementos de distribución se seleccionan de manera preferible de entre un grupo que consiste en poleas, poleas dentadas, reductores de cadena, engranajes dentados y dispositivos similares.

25 Los elementos de transmisión se seleccionan de manera preferible de entre un grupo que consiste en correas, correas en V, correas dentadas, cadenas de transmisión, engranajes dentados, y dispositivos similares. En una realización preferida de la invención, los husillos de siega de la primera fila están dotados de cuchillas de siega cruzadas, mientras que los husillos de siega de la segunda fila están dotados de cuchillas de siega bidireccionales por encima de las cuales se montan cuchillas de siega de doble acción con forma de horquilla.

30 Los husillos de siega de la segunda fila pueden estar dotados de manera ventajosa de cuchillas de siega angulares de doble cara, por encima de las cuales se montan cuchillas de siega de doble acción con forma de horquilla.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 La invención se explicará de manera adicional en forma de un ejemplo no limitante y su realización práctica, la descripción de la cual se presentará haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 muestra una vista isométrica de un dispositivo de siega de acuerdo con una realización a modo de ejemplo de la presente invención,

40 la Figura 2 muestra una vista superior del dispositivo de siega de la Figura 1,

la Figura 3 muestra una vista inferior del dispositivo de siega de la Figura 1,

la Figura 4 muestra una vista frontal del dispositivo de siega de la Figura 1,

la Figura 5 muestra una cuchilla de siega de doble acción con forma de horquilla,

la Figura 6 muestra una cuchilla de siega bidireccional,

45 la Figura 7 muestra una cuchilla de siega con forma de horquilla,

la Figura 8 muestra una cuchilla de siega angular de doble cara,

la Figura 9 muestra una cuchilla de siega cruzada,

la Figura 10 muestra un husillo de siega con una polea y una cuchilla de siega,

la Figura 11 muestra el dispositivo de corte con un portador,

50 la Figura 12 muestra las posiciones extremas de la palanca 21 de funcionamiento inverso.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

55 En términos de claridad exenta de ambigüedad, debe apreciarse que, para el propósito de la explicación de las características propias de la presente invención, las expresiones comunes y los términos técnicos utilizados en la descripción y en las reivindicaciones poseen de manera genérica los siguientes significados:

- el portador es un dispositivo o una máquina, un tractor, un vehículo de trabajo de cuatro ruedas, un portador de herramientas de trabajo, usualmente una segadora y así sucesivamente, sobre el que está montado el dispositivo de siega,

60 - la unidad de accionamiento es un dispositivo capaz de proporcionar un par motor al dispositivo de siega, usualmente un motor de combustión, un motor hidráulico, un motor eléctrico u otro dispositivo similar,

- los elementos de distribución representan elementos de máquina mecánica que permiten la transmisión de un par, elegidos de entre un grupo que consiste en poleas, poleas dentadas, reductores de cadena, engranajes dentados, etc.,

65 - los elementos de transmisión representan elementos de máquina mecánica que permiten la transmisión de un par, elegidos de entre un grupo que consiste en correas, correas en V, correas dentadas, cadenas,

engranajes dentados, etc.,

- el mecanismo de transmisión comprende dos dispositivos de transmisión, elegidos de entre un grupo que consiste en una caja de engranajes cónicos, una caja de engranajes cónicos inversos, motores eléctricos, motores hidráulicos, etc.

- 5 En los dibujos adjuntos, se muestra una realización preferida de la presente invención.
- 10 Como se muestra en las Figuras 1-4, el dispositivo de siega comprende una armadura 22 en la que están montadas dos filas de husillos 7a y 7b de siega en líneas 8 y 9 paralelas, y dos cajas 1 y 2 de engranajes cónicos, que representan los dispositivos de transmisión.
- 15 Los husillos 7a y 7b de siega están dispuestos en el lado inferior con las cuchillas 14, 15 y 16 de siega, y en el lado superior con las poleas 12 y 13.
- 20 En la caja 2 de engranajes cónicos inversos, está situada una polea 3 de entrada de una caja 2 de engranajes, a través de la cual la caja 2 de engranajes está conectada a través de la correa 17 de transmisión con la caja 1 de engranajes cónicos, que está dotada para esta transmisión con una polea 4 de entrada de la caja 1 de engranajes.
- 25 La polea 4 también está dispuesta como una polea de entrada del dispositivo de siega, ya que el par motor se transmite sobre la misma desde la unidad de accionamiento del portador del presente dispositivo de siega, en particular mediante esta realización particular a modo de ejemplo desde un motor de combustión interna de la máquina segadora (ver Figura 11).
- 30 En el lado de salida de la caja 1 de engranajes está instalada una polea 6 de salida de la caja 1 de engranajes, que está a su vez conectada a través de la correa 18 de accionamiento para accionar la primera serie de husillos 7a de siega en la línea 8 con una polea 10 de accionamiento de la primera fila de husillos 7a de siega en la línea 8.
- 35 La polea 10 está conectada sobre correas 20 dentadas con husillos 7a de siega individuales de la primera fila en la línea 8 a través de poleas 12 relevantes de la primera fila de husillos 7a de siega en la línea 8.
- 40 Los husillos 7a de siega de la primera fila están dispuestos en una armadura 22 del dispositivo de siega en la línea 8 longitudinal.
- 45 Los centros de los husillos 7a de siega de la primera línea están situados de manera que P es la separación entre ellos (ver Figura 2 y Figura 3).
- 50 El centro de cada husillo 7a de siega de la primera línea está creado por la intersección del eje de rotación del husillo 7a de siega y el plano definido por las líneas 8 y 9.
- 55 El espaciado P en la realización preferida representa una distancia constante fija.
- 60 Los husillos 7a de siega de la primera fila en la línea 8 están dotados de manera preferible de una cuchilla 14 de siega cruzada (ver Figura 9 y Figura 10).
- 65 En el lado de salida de la caja 2 de engranajes cónicos inversos está ubicada una polea 5 de salida de la caja 2 de engranajes, que está conectada a través de la correa 19 de accionamiento para accionar la segunda fila de poleas 7b de siega en la línea 9 por medio de una polea 11 de accionamiento de la segunda fila de poleas 7b de siega en la línea 9.
- La polea 11 de accionamiento está conectada a través de correas 20 dentadas con poleas 7b de siega individuales de la segunda fila en la línea 9 por medio de poleas 13 de distribución relevantes de la segunda fila de los husillos 7b de siega en la línea 9.
- Los husillos 7b de siega de la segunda fila están dispuestos en una armadura 22 del dispositivo de siega en la línea 9 longitudinal.
- Los centros de los husillos 7b de siega de la segunda fila están situados de manera que P es la separación entre ellos (ver Figura 2 y Figura 3).
- El centro de cada husillo 7b de siega de la segunda fila está definido por la intersección del eje de rotación del husillo 7b de siega con el plano definido por las líneas 8 y 9.
- El espaciado P en la realización preferida es una distancia constante fija.
- Los husillos 7b de siega de la segunda fila en la línea 9 están dotados preferiblemente de una cuchilla 15 de siega

de doble acción con forma de horquilla y de una cuchilla 16 de siega de doble cara (ver Figura 5 y Figura 6), o bien de una cuchilla 24 de siega angular de doble cara y de una cuchilla 23 de siega con forma de horquilla (ver Figura 7 y Figura 8).

5 La línea 9 longitudinal es paralela a la línea 8 longitudinal, y ambas líneas 8 y 9 están situadas de manera que L es la separación entre ellas.

La construcción de la caja 2 de engranajes cónicos inversos constituye una técnica anterior y la caja 2 de engranajes cónicos está dispuesta para permitir una inversión en el sentido de giro.

10 La inversión en el sentido de giro tiene lugar utilizando una palanca 21 de dos posiciones de funcionamiento inverso, que está instalada en la caja 2 de engranajes cónicos inversos (ver Figura 12).

15 En la posición 0, el árbol de salida de la caja 2 de engranajes gira de manera idéntica al árbol de entrada de la misma, y en la posición 1 el árbol 2 de salida gira en sentido de giro opuesto al árbol de entrada de la caja de engranajes, cambiando de este modo el sentido de giro del husillo 7b de siega de la segunda fila en la línea 9.

20 Los centros de los husillos 7b de siega la segunda fila en la línea 9 están ubicados en una vista en planta (ver Figura 2 y Figura 3) entre los centros de los husillos 7a de siega de la primera fila en la línea 8 de una manera tal que están desplazados los unos en relación a los otros una distancia P/2 igual a la mitad del espaciado P.

Las líneas 8 y 9 longitudinales son paralelas entre sí. Entre la línea 8 de la primera fila de los husillos 7a de siega y la línea 9 de la segunda fila de husillos 7b de siega existe una distancia L.

25 En una vista en planta (ver Figura 2 y Figura 3), la línea que conecta el centro de cada husillo 7a de siega de la primera fila en la línea 8 con el centro del husillo 7b de siega directamente opuesto de la segunda fila en la línea 9 forma un ángulo agudo α con las líneas 8 y 9 paralelas, cumpliéndose la siguiente ecuación:

$$\operatorname{tg}(\alpha) = \frac{L}{L/2}$$

30 El valor del ángulo α se elige de manera preferible en el intervalo comprendido entre 15° y 60°.

35 En esta realización preferida particular, el dispositivo de siega está accionado por un motor de combustión interna de la máquina segadora que porta el dispositivo de siega en cuestión, y el par motor se transmite a la polea 4 de entrada de la caja 1 de engranajes.

40 En otras realizaciones a modo de ejemplo, la unidad de accionamiento, que consiste en un motor de combustión interna, puede sustituirse de manera preferible por otra fuente de par motor para el dispositivo de siega, tal como un motor eléctrico, un motor hidráulico, o un motor similar.

45 En otras realizaciones a modo de ejemplo, los dispositivos de transmisión formados por las cajas de engranajes cónicos pueden sustituirse de manera preferible por motores eléctricos, motores hidráulicos, u otros dispositivos capaces de accionar de manera independiente las dos filas de los husillos de siega y de cambiar el sentido de giro.

La función del dispositivo de siega de acuerdo con esta invención corresponde a la explicación que se ofrece a continuación.

50 El par motor generado por la unidad de accionamiento se transmite a la polea 4 de entrada de la caja 1 de engranajes cónicos.

Desde la caja 1 de engranajes cónicos, el par motor se transmite a través del sistema de los elementos de transmisión y los elementos de distribución a los husillos 7a de siega individuales de la primera fila en la línea 8.

55 Esto garantiza el giro de los husillos 7a de siega en la primera fila de la línea 8 en un sentido de giro.

La caja 2 de engranajes cónicos inversos, que está dotada de una polea 3 de entrada, está conectada a través de la correa 17 de transmisión con la caja 1 de engranajes cónicos, que está dotada de una polea 4 de entrada, a través de la cual se garantiza la entrega del par motor a través de la polea 3 de entrada también a la caja 2 de engranajes cónicos inversos.

60 La construcción de la caja 2 de engranajes angulares inversos constituye una técnica anterior, y permite invertir el sentido del giro de salida por medio de una palanca 21 de funcionamiento inverso de la caja 2 de engranajes.

Desde la caja 2 de engranajes cónicos inversos, el par motor se transmite a través de un sistema de elementos de

transmisión y elementos de distribución a los husillos 7b de siega individuales de la segunda fila en la línea 9.

5 Esto garantiza el giro de los husillos 7b de siega de la segunda fila en la línea 9 en ambos sentidos de giro, es decir, hacia la derecha en el sentido de las agujas del reloj, o hacia la izquierda en sentido contrario a las agujas del reloj, en particular de manera opcional de acuerdo con los requerimientos.

Los elementos de transmisión y los elementos de distribución en esta realización preferida comprenden principalmente:

10 las poleas 5 y 6 de salida,
 las poleas 10 de accionamiento de la primera fila en la línea 8 y las poleas 11 de accionamiento de la segunda fila en la línea 9,
 el sistema de poleas 12 y 13 de distribución de la primera fila y la segunda fila, y
 15 el sistema de correas 20 de distribución de los husillos 7a y 7b de siega y las correas 18 y 19 de accionamiento.

20 En el caso en el que el usuario elija el giro de los husillos 7a de siega de la primera fila en la línea 8 hacia la derecha en el sentido de las agujas del reloj a través de la caja 1 de engranajes cónicos, la polea 6 de salida, la correa 18 de accionamiento, la polea 10 de accionamiento, la correa 20 de distribución, y la polea 12 de distribución, mientras que los husillos 7b de siega de la segunda fila en la línea 9 están girando simultáneamente en el mismo sentido, es decir, hacia la derecha en el sentido de las agujas del reloj a través de la caja 2 de engranajes cónicos, la polea 5 de salida, la correa 19 de accionamiento, la polea 11 de accionamiento, la correa 20 de distribución, y la polea 13 de distribución, se lleva a cabo de ese modo la cubrición del suelo mediante la cual el pasto u otra vegetación son cortados en trozos pequeños a través de cuchillas de siega especiales y se incorporan al revestimiento de pasto, en el que actúa como fertilizante.
 25

La cubrición del suelo se produce cuando la palanca 21 se desplaza hasta la posición 0.

30 En el caso en el que el usuario elija el giro de los husillos 7a de siega de la primera fila en la línea 8 hacia la derecha en el sentido de las agujas del reloj a través de la caja 1 de engranajes cónicos, la polea 6 de salida, la correa 18 de accionamiento, la polea 10 de accionamiento, la correa 20 de distribución, y la polea 12 de distribución, mientras que los husillos 7b de siega de la segunda fila en la línea 9 están girando simultáneamente en sentido contrario, es decir, hacia la izquierda en sentido contrario a las agujas del reloj a través de la caja 2 de engranajes cónicos, la polea 5 de salida, la correa 19 de accionamiento, la polea 11 de accionamiento, la correa 20 de distribución, y la polea 13 de distribución, se lleva a cabo de ese modo la siega del pastizal o de otra vegetación, por la cual el pasto u otra vegetación se dejan descansando en el mismo sitio, y no son cortados en trozos pequeños como sería el caso de la cubrición.
 35

40 La siega simple de la vegetación se produce cuando la palanca 21 se desplaza hasta la posición I.

45 Cuando está en funcionamiento, el dispositivo de siega se está moviendo de una manera tal que en la primera instancia la primera fila de los husillos 7a de siega en la línea 8 lleva a cabo su función e inmediatamente después la segunda fila de los husillos 7b de siega en la línea 9 llevar a cabo su función.

45 **APLICABILIDAD INDUSTRIAL**

De acuerdo con la presente invención, se ha desarrollado el dispositivo de siega que posee dos funciones de siega de un pastizal o de otra vegetación sin pérdidas de potencia innecesarias y sin ajustes mecánicos o modificaciones retroactivas o sustituciones de cuchillas de siega, con la posibilidad de un cambio sencillo de la función de siega.

50 La invención puede sustituir dos tipos de dispositivos de corte diferentes, es decir, un dispositivo de cubrición del suelo y un dispositivo de corte/biselado.

55 La invención ha resuelto el montaje de husillos de siega en la armadura del dispositivo, su accionamiento y el sentido de giro de husillos de siega individuales, que soportan las cuchillas de siega respectivas.

El dispositivo de siega está caracterizado por un bajo consumo de potencia con un corte largo, así como por una siega o cubrición de alta calidad, garantiza una baja demanda de energía, un consumo de combustible más bajo y por lo tanto una emisión más baja de gases de escape.

60 En este diseño, no existe ninguna necesidad de agregar un volumen grande para accionar el presente dispositivo de siega.

65 El pequeño diámetro de las cuchillas de siega conlleva menores pérdidas por fricción y, por lo tanto, un menor consumo de energía.

ES 2 599 604 T3

El dispositivo de siega objetivo está desarrollado de manera preferible de un modo tal que en el seno de una solución estructural satisface el rol de dos tipos de dispositivos de siega, ya que el mencionado dispositivo en una sola construcción lleva a cabo la cubrición o la siega, en particular sin necesidad de ajustes complicados.

- 5 La aplicabilidad de la invención se refiere de manera especial a todas las maquinarias para jardín o granja, para tratar zonas verdes, áreas de césped o de bosque públicas o privadas, así como otros casos similares.

Lista de caracteres de referencia

- | | | |
|----|-----|--|
| | 1 | caja de engranajes cónicos |
| 10 | 2 | caja de engranajes cónicos inversos |
| | 3 | polea 3 de entrada de la caja 2 de engranajes |
| | 4 | polea 4 de entrada de la caja 1 de engranajes |
| | 5 | polea 5 de salida de la caja 2 de engranajes |
| | 6 | polea 6 de salida de la caja 1 de engranajes |
| 15 | 7a | husillos 7a de siega de la primera fila en la línea 8 |
| | 7b | husillos 7b de siega de la segunda fila en la línea 9 |
| | 8 | línea 8 de la primera fila de los husillos 7a de siega |
| | 9 | línea 9 de la segunda fila de los husillos 7b de siega |
| | 10 | polea 10 de accionamiento de la primera fila de los husillos 7a de siega |
| 20 | 11 | polea 11 de accionamiento de la segunda fila de los husillos 7b de siega |
| | 12 | polea 12 de distribución de accionamiento de la primera fila de los husillos 7a de siega |
| | 13 | poleas 13 de distribución de accionamiento de la segunda fila de los husillos 7b de siega |
| | 14 | cuchilla 14 de siega cruzada de la primera fila de los husillos 7a de siega |
| | 15 | cuchilla 15 de siega de doble acción con forma de horquilla de la segunda fila de los husillos 7b de siega |
| 25 | 16 | cuchilla 16 de siega de doble cara de la segunda fila de los husillos 7b de siega |
| | 17 | correa 17 de conexión de la caja 1, 2 de engranajes |
| | 18 | correa 18 de accionamiento de la primera fila de los husillos 7a de siega |
| | 19 | correa 19 de accionamiento de la segunda fila de los husillos 7b de siega |
| | 20 | correa 20 de distribución de los husillos 7 de siega |
| 30 | 21 | palanca 21 de funcionamiento inverso para el cambio de sentido de giro de la caja de engranajes cónicos inversos |
| | 22 | armadura 22 del dispositivo de siega |
| | 23 | cuchilla de siega con forma de horquilla |
| | 24 | cuchilla de siega angular de doble cara |
| 35 | L | distancia |
| | P | espaciado |
| | P/2 | la mitad P/2 del espaciado P |
| 40 | 0 | posición |
| | I | posición |
| | A | ángulo |

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo de siega para el tratamiento de vegetación, adaptado para ser acoplado a un portador y para ser conectado a una unidad de accionamiento, donde dicho dispositivo de siega incluye una armadura (22), en la cual están montados unos husillos (7a, 7b) de siega, que están dotados en un lado de cuchillas de siega y en el lado opuesto de elementos de distribución para la conexión con elementos de transmisión, en el cual en la armadura (22) se ubica adicionalmente un mecanismo de transmisión para accionar los husillos (7a, 7b) de siega, y en el cual
- los husillos (7a, 7b) de siega están dispuestos en dos filas paralelas entre sí, definidas por líneas (8, 9) longitudinales, situadas a una distancia (L) de separación entre ellas,
 - los husillos (7a, 7b) de siega de cada fila están interconectados por medio de los elementos de transmisión,
 - los centros de los husillos (7a) de siega de la primera fila en una línea (8) están situados de manera que (P) es la separación entre ellos,
 - los centros de los husillos (7b) de siega de la segunda fila en la línea (9) están situados de manera que (P) es la de separación entre ellos,
 - los centros de los husillos (7b) de siega de la segunda fila están desplazados en la dirección de las líneas (8, 9) en una distancia (P/2), igual a la mitad del espaciado (P), en relación a los centros de los husillos (7a) de siega de la primera fila en la línea (8),
 - la línea que conecta el centro de cada husillo (7a) de siega en la primera fila en la línea (8) con el centro del husillo (7b) de siega inmediatamente adyacente de la segunda fila en la línea (9) forma un ángulo (α) agudo con las dos líneas (8, 9) longitudinales paralelas para el que se cumple la siguiente ecuación:

$$\operatorname{tg}(\alpha) = \frac{L}{P/2}$$

- el valor del ángulo (α) está comprendido en el intervalo entre 15° y 60°,

caracterizado por que

- el mecanismo de transmisión para accionar los husillos (7a, 7b) de siega comprende dos dispositivos de transmisión montados en paralelo en la armadura (22) y conectados entre sí,
- el primer dispositivo de transmisión está dispuesto para el giro en un sentido de giro, y está conectado a través de elementos de transmisión con los husillos (7a) de siega de la primera fila en la línea (8),
- el segundo dispositivo de transmisión está dispuesto como un dispositivo inverso para un giro opcional del árbol de salida de una caja (2) de engranajes con ambos sentidos de giro, y está asociado a través de elementos de transmisión con los husillos (7b) de la segunda fila en la línea (9).

2.- Un dispositivo de siega según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el primer dispositivo de transmisión está formado por una caja (1) de engranajes cónicos y el segundo dispositivo de transmisión está formado por una caja (2) de engranajes cónicos inversos.

3.- Un dispositivo de siega según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los dispositivos de transmisión se eligen de manera preferible de entre un grupo que consiste en una caja de engranajes cónicos, una caja de engranajes cónicos inversos, motores eléctricos, motores hidráulicos y dispositivos similares.

4.- Un dispositivo de siega según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los elementos de distribución se eligen de manera preferible de entre un grupo que consiste en poleas, poleas dentadas, reductores de cadena, engranajes dentados y dispositivos similares.

5.- Un dispositivo de siega según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los elementos de transmisión se eligen de manera preferible de entre un grupo que consiste en correas, correas en V, correas dentadas, cadenas de transmisión, engranajes dentados y dispositivos similares.

6.- Un dispositivo de siega según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los husillos (7a) de siega de la primera fila en la línea (8) están dotados de cuchillas (14) de siega cruzadas.

7.- Un dispositivo de siega según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los husillos (7b) de la segunda fila en la línea (9) están dotados de cuchillas (16) de siega de doble cara, por encima de las cuales se montan cuchillas (15) de siega de doble acción con forma de horquilla.

8.- Un dispositivo de siega según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los husillos (7b) de siega de la segunda fila en la línea (9) están dotados de cuchillas (24) de siega angulares de doble cara, por encima de las cuales se montan cuchillas (23) de siega con forma de horquilla.

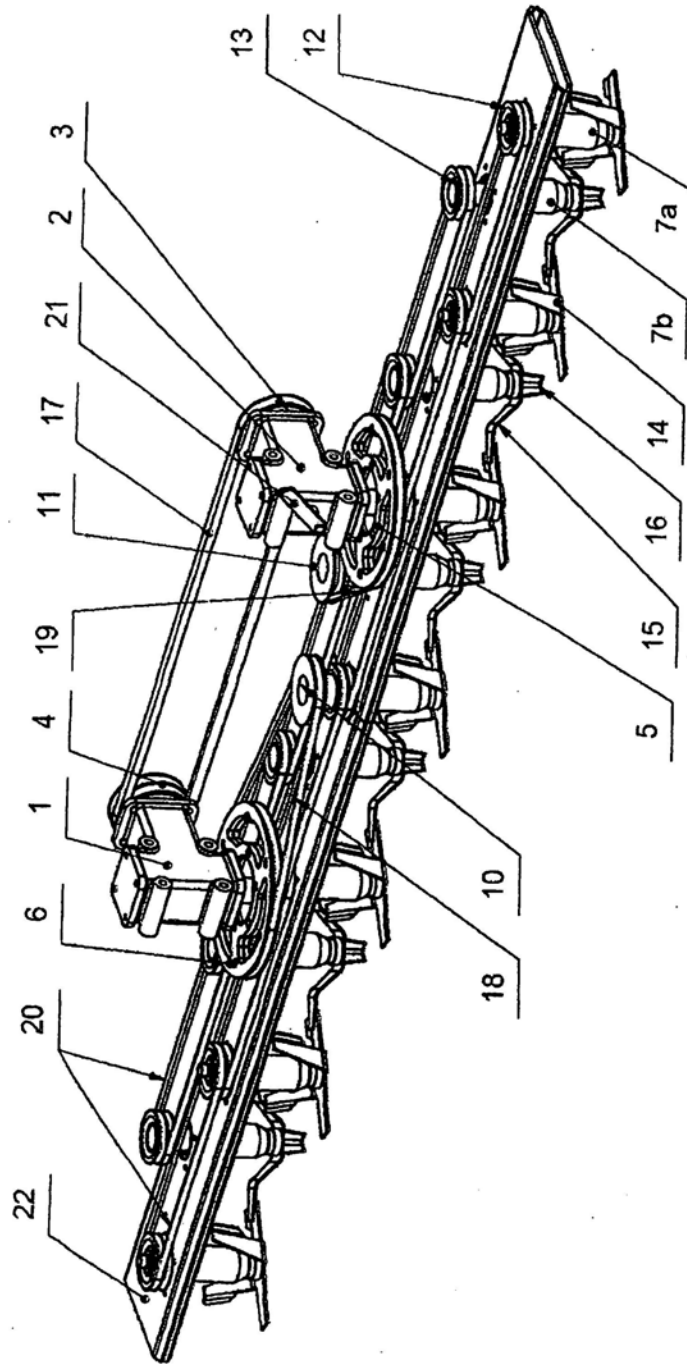


Fig. 1

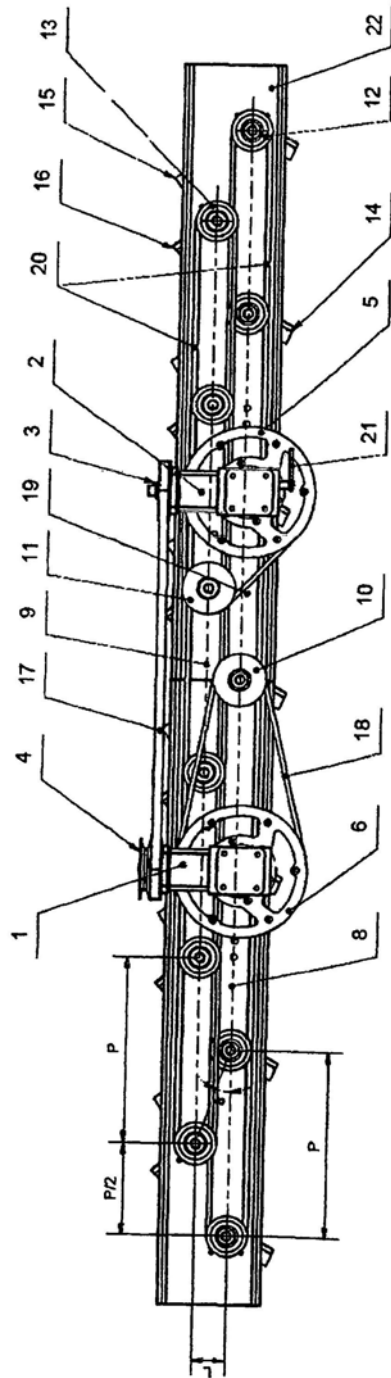


Fig. 2

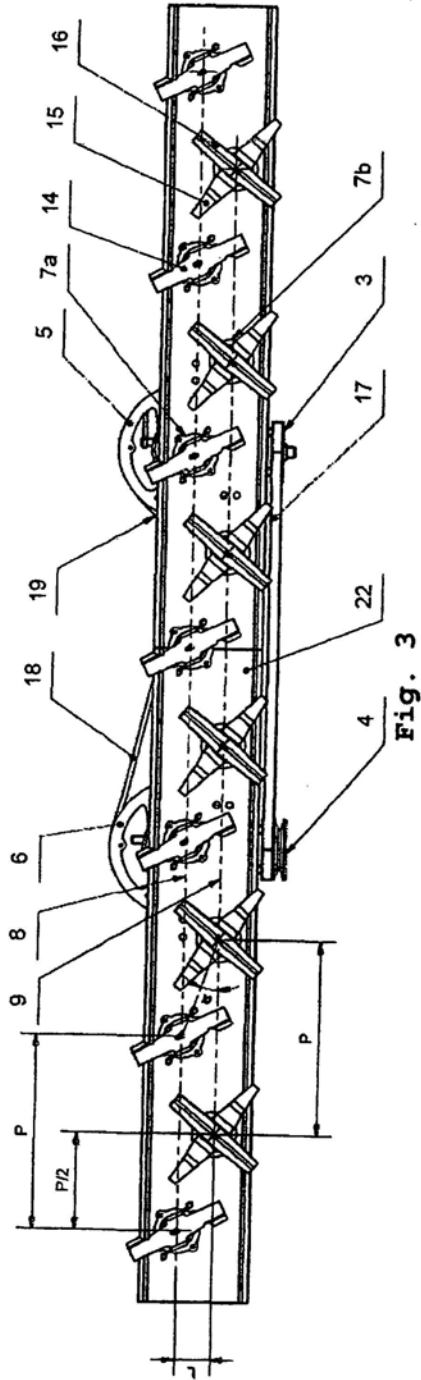


Fig. 3

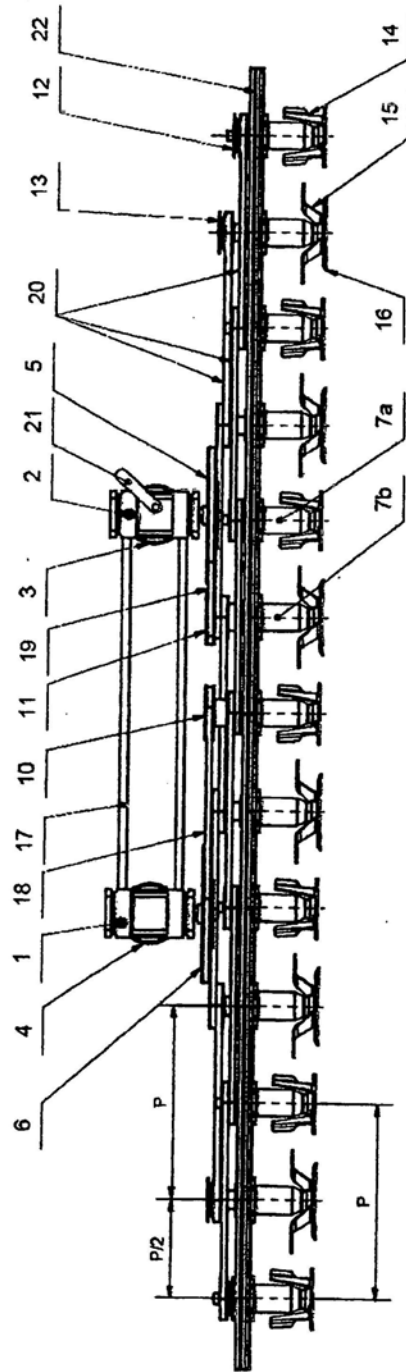


Fig. 4

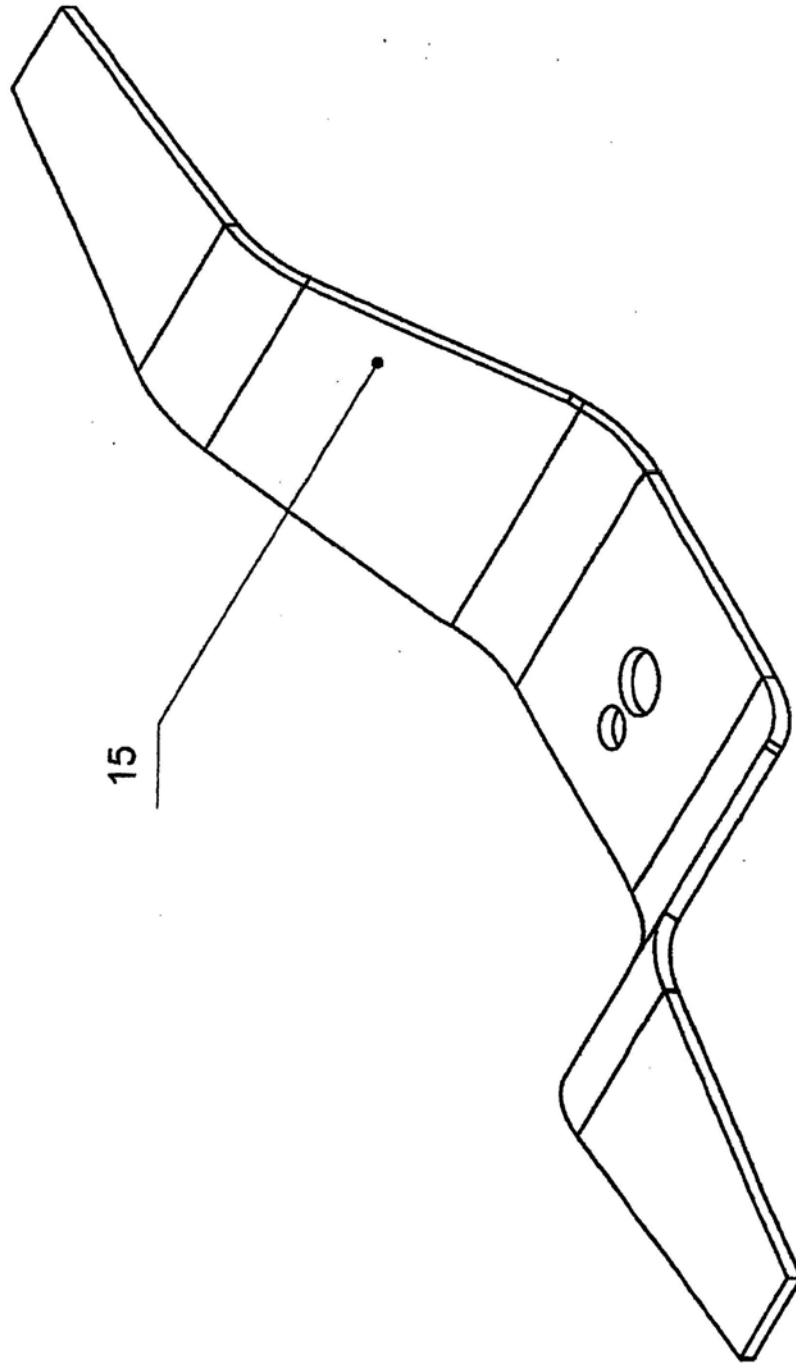


Fig. 5

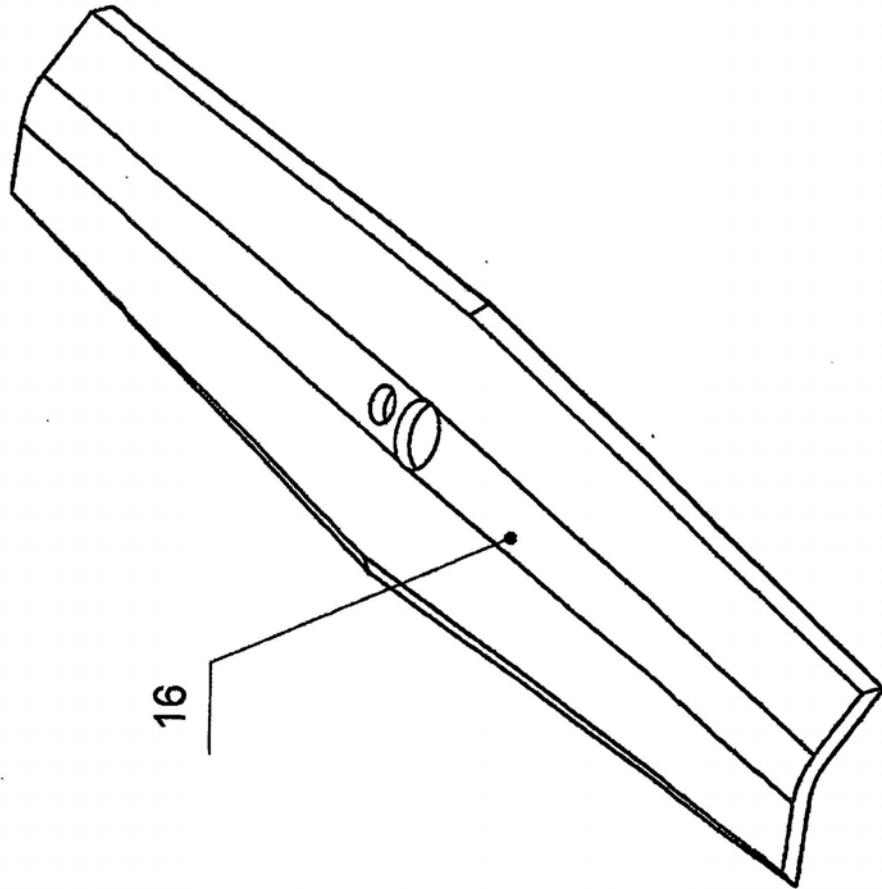


Fig. 6

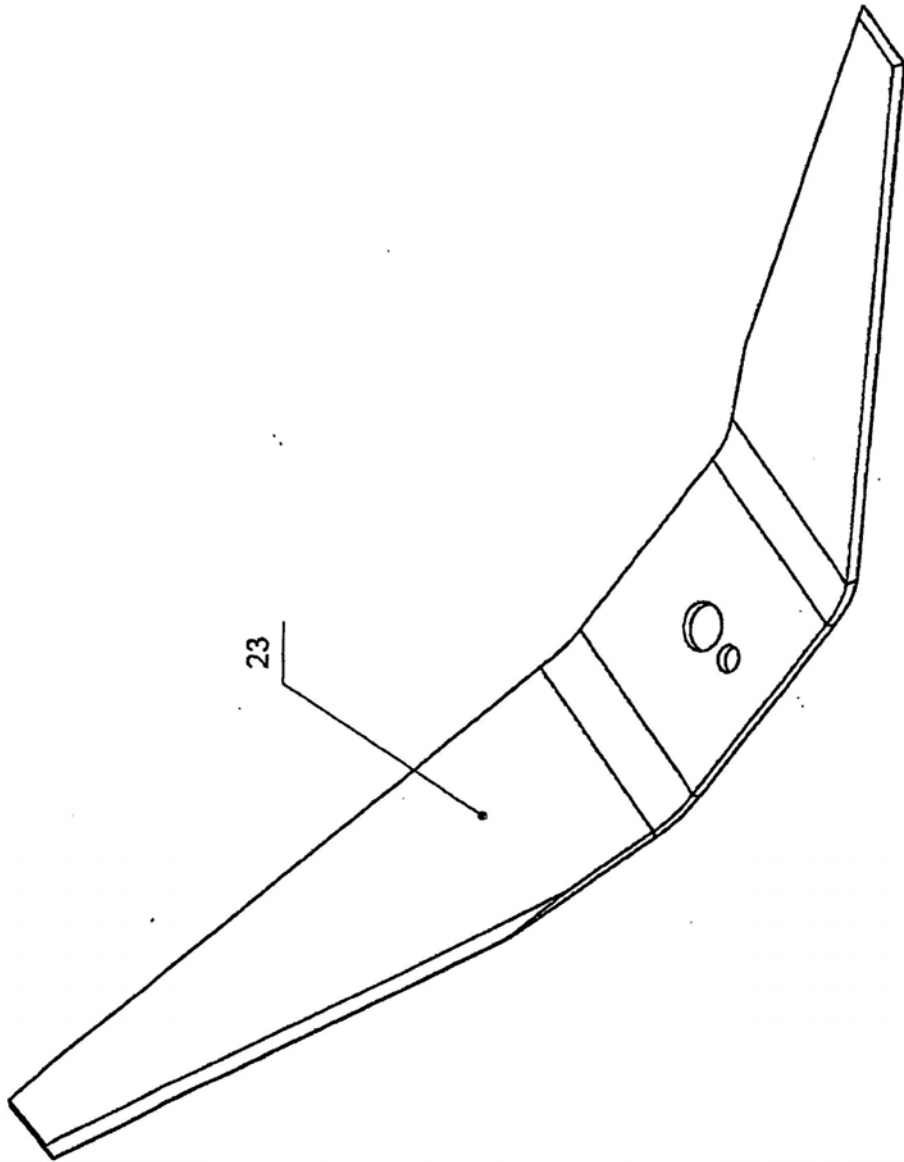


Fig. 7

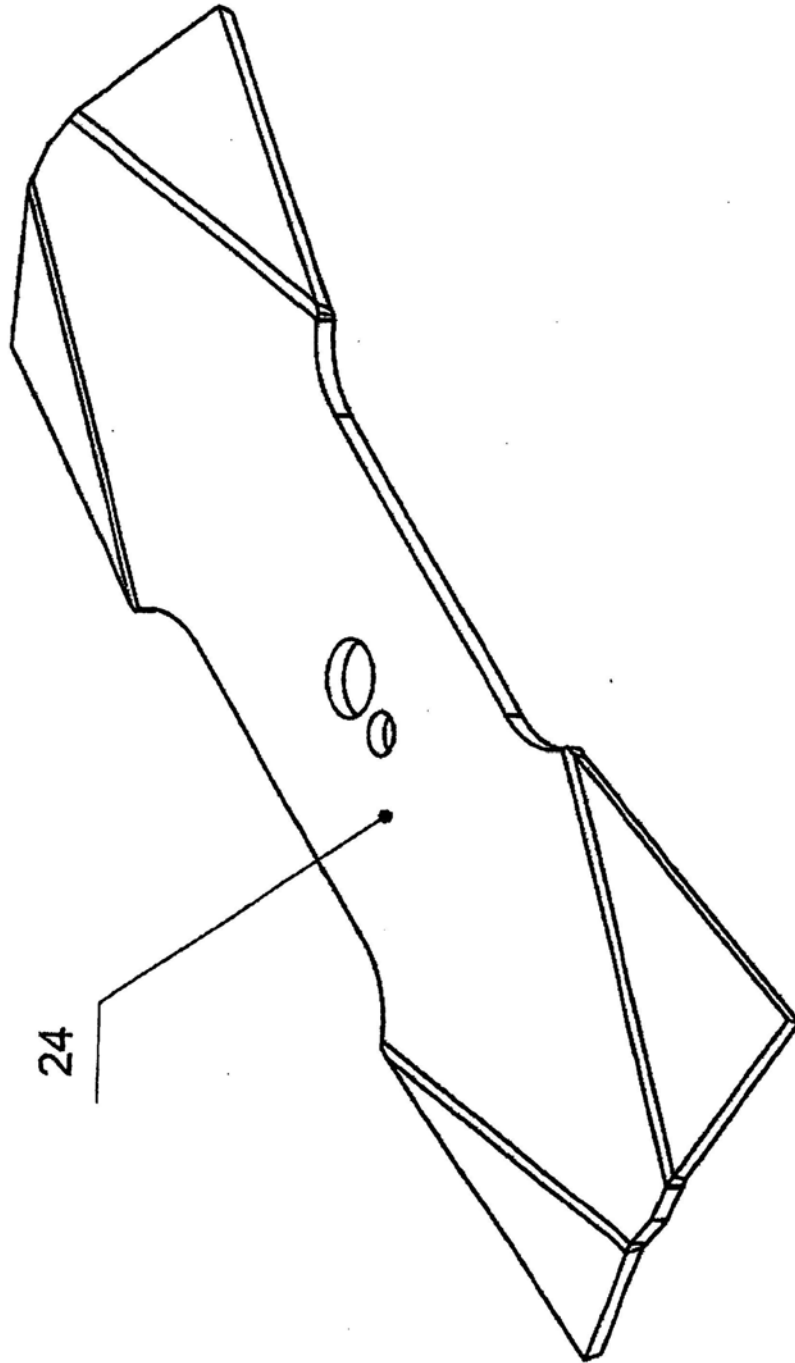


Fig. 8

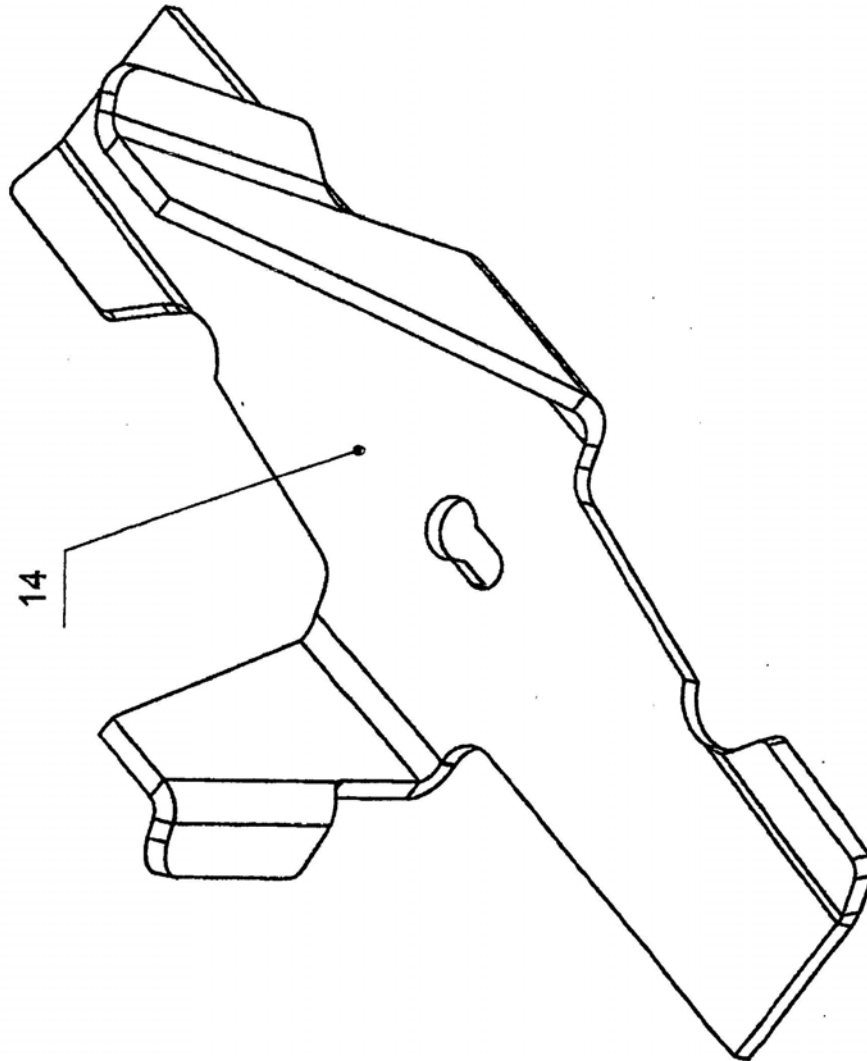


Fig. 9

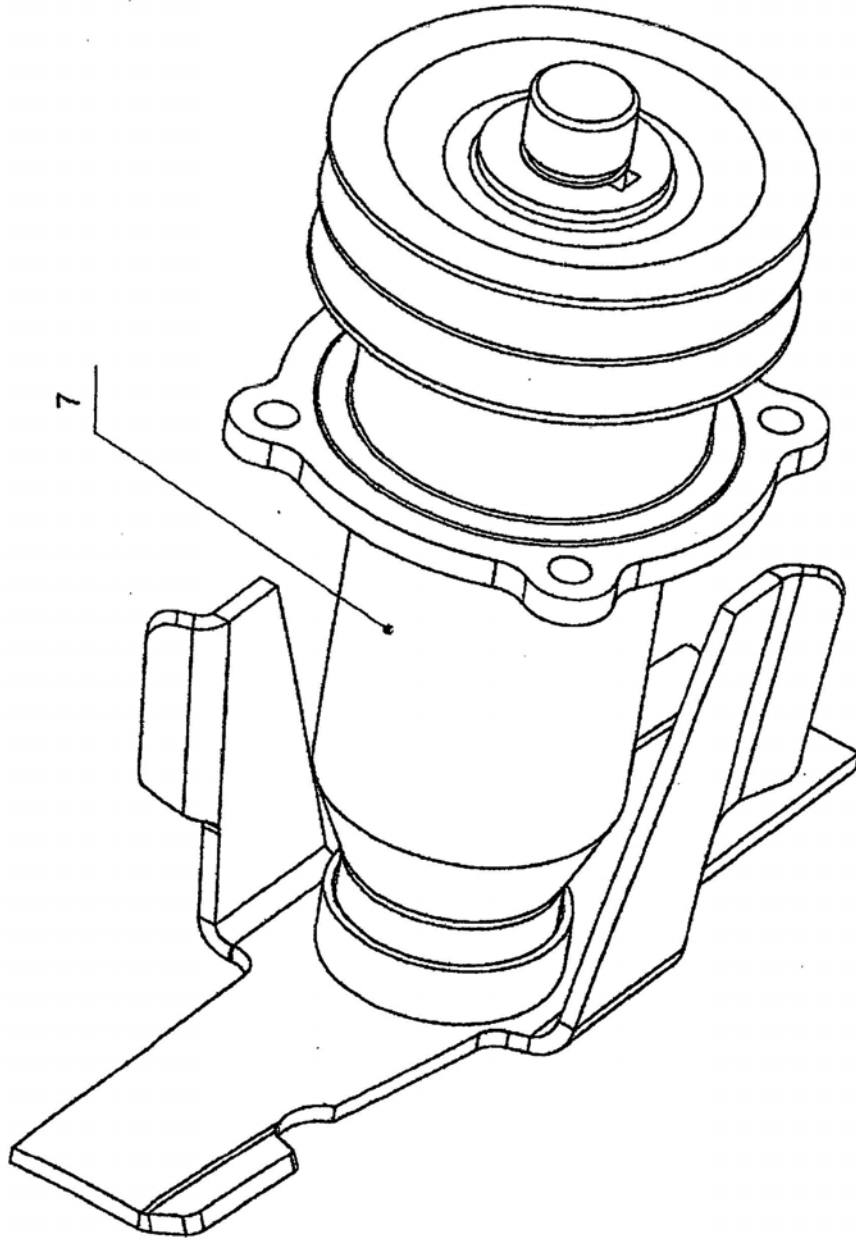


Fig. 10

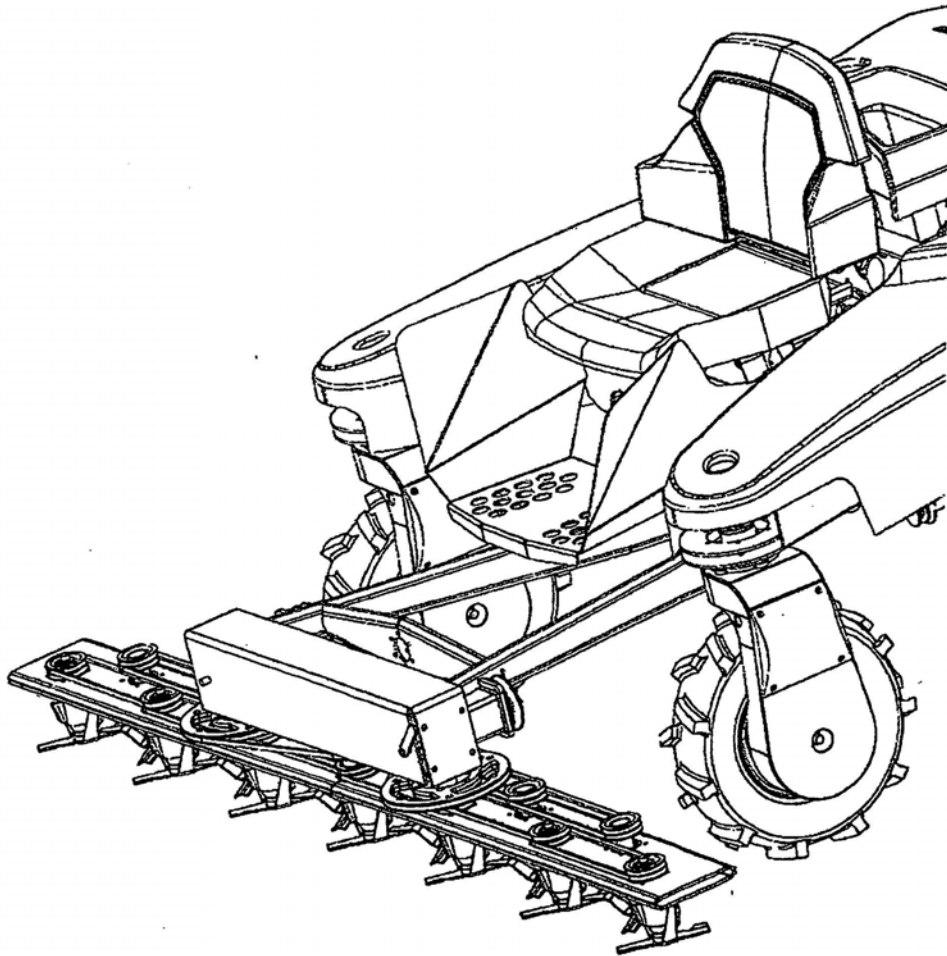


Fig. 11

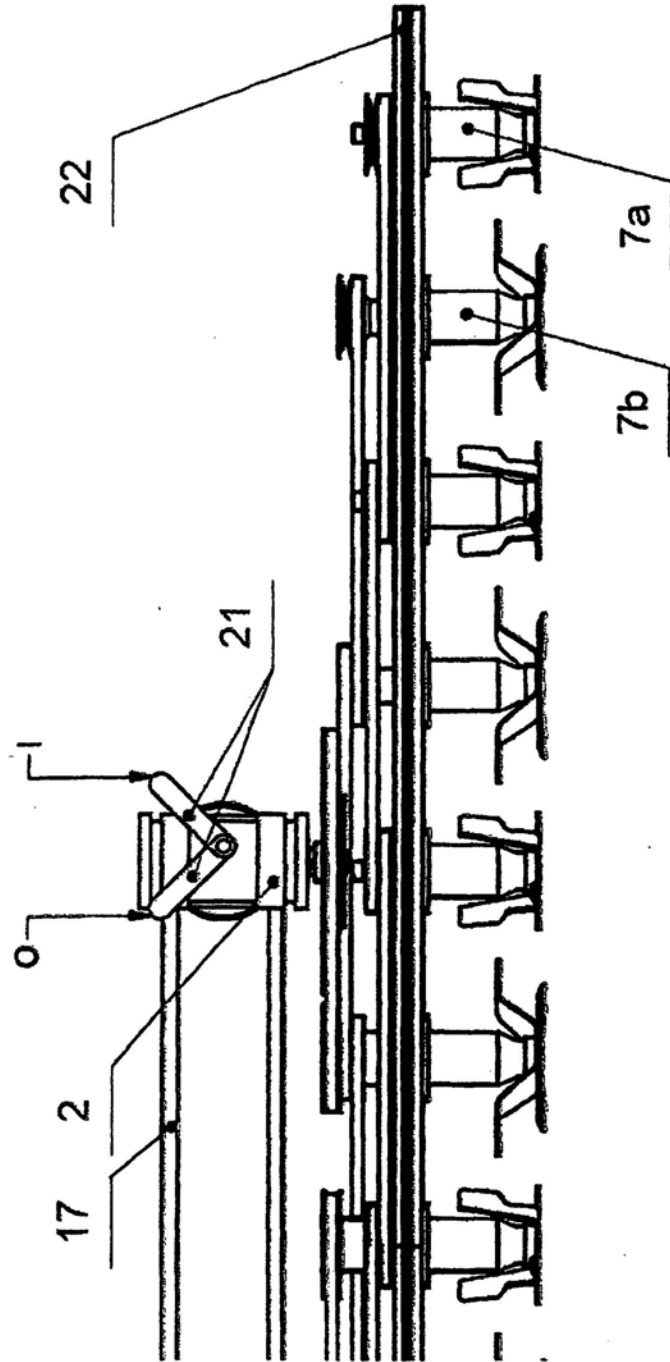


Fig. 12