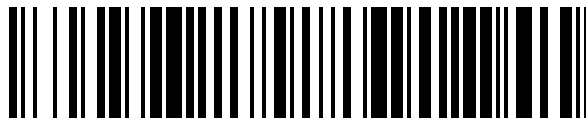


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 124 031**

21 Número de solicitud: 201431074

51 Int. Cl.:

A01G 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

30.07.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.09.2014

71 Solicitantes:

**SALAR PAGAN, Lázaro (100.0%)
CTRA. NACIONAL 301, KM. 360.3 POLÍGONO
INDUSTRIAL BARRANCO MOLAX
30550 ABARÁN (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

SALAR PAGAN, Lázaro

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO PARA ACLARAR ÁRBOLES**

ES 1 124 031 U

DISPOSITIVO PARA ACLARAR ÁRBOLES

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para eliminar flores en los árboles, en particular en los árboles frutales.

La invención está enfocada en la introducción de mejoras sobre los dispositivos ya existentes, optimizando el proceso de la eliminación de flores de los árboles frutales mediante maquinaria agrícola, normalmente tractores, y el trato al propio árbol, reduciendo drásticamente el consumo de energía y optimizando, por lo tanto, los costes de una forma radical e incorporando en el proceso el clareo de las copas o partes superiores del árbol.

PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Son conocidos en el actual estado de la técnica varios tipos de dispositivos en relación a la eliminación de flores en los árboles mediante maquinaria agrícola.

El objeto de eliminar la floración de los árboles se debe principalmente a que en los cultivos agrícolas de determinadas variedades de frutas es conveniente reducir el número de flores antes de la formación del fruto, de forma que la energía del árbol se enfoque en la producción del fruto en lugar de la formación y mantenimiento de las flores. De esta forma, se obtienen frutos de mayor tamaño, con un sabor más intenso y, en general, de una calidad superior. El proceso de desfloración es, por lo tanto, de especial importancia en cultivos de árboles frutales.

25 En el actual estado de la técnica, se conoce el modelo de utilidad U200702486, que se puede considerar el más cercano a la presente invención en el estado de la técnica. Este dispositivo se caracteriza por comprender un bastidor rígido vertical con un eje que es accionado por un motor. Alrededor del eje del bastidor están fijados unos elementos filiformes que, en el movimiento de rotación, provocan la desfloración de los árboles al entrar en contacto con ellos.

El dispositivo mostrado en este documento presenta una serie de problemas, como los que

se mencionan a continuación:

- Al ir motorizado, estropea en exceso el árbol, por cuanto en determinadas zonas genera un arrastre excesivo, rompiendo ramas y dañando al árbol.
- Los elementos filiformes se agrupan en capas a lo largo del eje, dejando separaciones entre ellas, de manera que las partes del árbol que coinciden con los espacios de separación no se aclaran correctamente.
- Solo se ha concebido para el aclarado lateral del árbol, sin tener acceso a la parte superior, la copa del árbol.
- El consumo de energía extraída del tractor es importante.

10

El dispositivo de la presente invención elimina este tipo de problemas, de manera que se presenta un dispositivo que:

- No está motorizado, con lo que ni los elementos del árbol son arrastrados, ni existe consumo de energía del tractor.
- Los elementos filiformes están dispuestos de manera helicoidal en el eje del bastidor, de forma que no existen separaciones por capas entre ellos y llegan a todos los espacios del árbol.
- Presenta un mecanismo que permite que el bastidor se gire para acceder a la zona superior del árbol.
- Se presenta una capacidad de configuración muy flexible, pudiendo configurarse maquinarias que abarquen bastidores horizontales para las partes superiores de los árboles, bastidores verticales para los laterales de los árboles, independientes o para ambos lados al a vez, y cualquier combinación de los anteriores.

15

20

25 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención describe un dispositivo para aclarar árboles que está formado por una estructura que incorpora de uno a cuatro bastidores, cada uno de los bastidores con un eje alrededor del cual se encuentran fijados elementos filiformes por todo el perímetro en una distribución helicoidal. El eje se une al bastidor por sus extremos mediante sendos rodamientos.

30

El dispositivo de la invención comprende al menos un bastidor de eje vertical que se une a un tractor mediante un brazo que comprende una articulación con capacidad de girar 90

grados para pasar a ubicar al eje del bastidor desde una posición de trabajo sensiblemente vertical a una posición horizontal. En esta configuración puede presentarse con un único bastidor de eje vertical o con dos bastidores verticales, uno a cada lado del tractor.

5 El dispositivo también presenta una configuración con una estructura que comprende un travesaño ahuecado. Por cada extremo del travesaño se aloja un bastidor que incorpora un cabezal con el eje en posición horizontal. Los bastidores tienen capacidad de movimiento telescópico a lo largo del travesaño, de forma que, una vez hayan dejado de trabajar, puedan recogerse para una mayor comodidad en el desplazamiento al lugar de trabajo.

10

Por último, el dispositivo puede presentar una configuración combinada de las dos configuraciones anteriores, de forma que se pueda presentar los dos bastidores horizontales, uno vertical, dos verticales o una mezcla de las anteriores.

15 Independientemente de que se trate de una configuración con cualquier número de bastidores, cada uno de ellos se une mediante un brazo al tractor, que es el que transmite el movimiento. Los cabezales no se mueven mediante ningún tipo de mecanismo, sino únicamente por el rozamiento que se va produciendo de los árboles con los elementos filiformes en el movimiento del tractor. De esta forma se evita forzar y llegar al colapso de las
20 ramas de los árboles, como sucede cuando el mecanismo está motorizado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para completar la invención que se está describiendo y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de
25 realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

- La figura 1 representa el dispositivo de la invención en una primera forma de realización y una ampliación seccionada del acople del eje del cabezal al bastidor
30 mediante rodamientos.
- La figura 2 representa el dispositivo de la invención girando para tener acceso a las partes superiores de los árboles.
- La figura 3 representa el dispositivo de la invención en una segunda forma de realización montado en un tractor.

- La figura 4 representa el dispositivo de la invención en una tercera forma de realización montado en un tractor.
- La figura 5 representa una vista en perspectiva del cabezal formado por el eje y los elementos filiformes.

5

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Elementos filiformes.
 2. Bastidor.
 3. Eje del bastidor.
 4. Rodamientos.
 5. Articulación
 6. Brazo.
- α . Ángulo de los elementos filiformes con el eje.

10

15

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo para eliminar el exceso de flores que se acumula en los árboles. El dispositivo está pensado para ser usado en un tractor, al que se fija mediante medios mecánicos.

20

La figura 1 representa el dispositivo de la invención en una primera forma de realización. El dispositivo comprende un bastidor (2) que incorpora un eje (3) en el que están fijados unos elementos filiformes (1) por todo el perímetro del eje (3) en una distribución de forma helicoidal. El eje (3) está fijado al bastidor (2) por sus dos extremos mediante sendos rodamientos (4). El bastidor (2) se une al tractor mediante un brazo (6) que incorpora una articulación (5) mediante la cual el bastidor (2) tiene capacidad de girar 90 grados para que el eje (3) pueda pasar de una posición básicamente vertical a una posición horizontal. De esta forma se puede proceder alternativamente a la desfloración de los laterales de los árboles y también de las copas y partes superiores.

25

30

En el detalle ampliado de la figura 1 se puede ver el sistema de fijación del eje (3) al bastidor (2) mediante rodamientos (4). De esta forma, el movimiento de rotación de los elementos filiformes (1) no se produce a través de un motor que mueve el eje (3), sino mediante el propio rozamiento con las ramas de los árboles con los que entra en contacto. Aunque en las figuras solo se ha representado un extremo, los rodamientos (4) se encuentran en la

unión al bastidor (2) por los dos extremos del eje (3).

Adicionalmente, como se refleja en las figuras 1 y 2, el bastidor (2) se une al tractor a través de un brazo (6) que incorpora una articulación (5). La articulación (5) permite que el bastidor (2) pueda girar 90 grados y colocarse con el eje (3) en posición horizontal para tener acceso a las copas de los árboles. En la figura 2 se representa el movimiento del dispositivo pasando de una posición vertical del eje (3) a una horizontal.

La figura 3 representa el dispositivo en una segunda forma de realización en la que existen dos bastidores (2) unidos mediante el travesaño de una estructura para llevar sendos cabezales con los ejes (3) en posición horizontal. Los bastidores (2) tienen capacidad de movimiento telescópico a lo largo del travesaño. Los bastidores (2) se extienden cuando van a comenzar a trabajar y se recogen cuando han finalizado el trabajo, de forma que es mucho más práctico el transporte al lugar de trabajo. La estructura con los bastidores (2) se une al tractor mediante sendos brazos (6) y queda simétricamente distribuida respecto al tractor.

En la figura 4 se muestra un tractor en la forma de realización más completa. El tractor incorpora la estructura con los bastidores (2) horizontales y los dos bastidores (2) verticales, de forma que se optimice el tiempo de trabajo al máximo.

En cualquier caso, la configuración instalada dependerá de las necesidades que se busquen en función del lugar en el que se realice el trabajo. De esta forma, se puede tener una configuración únicamente con los bastidores (2) horizontales, con un único bastidor (2) vertical, con dos bastidores (2) verticales, uno a cada lado del tractor, o con una combinación de los bastidores (2) horizontales con uno o con dos de los bastidores (2) verticales.

En la figura 5 se muestra un cabezal de desfloración formado por el eje (3) y los elementos filiformes (1) que, aunque no pueda apreciarse, están distribuidos helicoidalmente a lo largo del eje (3). Esta distribución helicoidal es importante porque permite que no queden separaciones horizontales entre los elementos filiformes (1) y así, cuando penetren entre las ramas de los árboles, todas las partes del árbol tendrán contacto con los elementos filiformes (1) en su movimiento de rotación a medida que el tractor se va desplazando, sin quedar partes sin tocar.

En las figuras se han representado los elementos filiformes con distribución helicoidal en una posición inclinada un ángulo (α) con respecto al eje (3) que, normalmente será de 90° , es decir, perpendicular al eje (3), pero que podría tener una cierta inclinación para mejorar la
5 eliminación de huecos entre los elementos filiformes (1).

La presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las
10 siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para aclarar árboles que comprende una estructura con al menos un bastidor (2) que contiene un eje (3) alrededor del cual se encuentran fijados perimetralmente elementos filiformes (1) **caracterizado** por que los elementos filiformes (1) están fijados al eje (3) en distribución helicoidal, estando el eje (3) unido al bastidor (2) por sus extremos mediante sendos rodamientos (4).
- 2.- Dispositivo para aclarar árboles según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la estructura comprende al menos un bastidor (2) que se une a un tractor mediante un brazo (6) que comprende una articulación (5) con capacidad de girar 90 grados para pasar a ubicar al eje (3) del bastidor (2) desde una posición de trabajo sensiblemente vertical a una posición horizontal.
- 3.- Dispositivo para aclarar árboles según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la estructura comprende un travesaño ahuecado en el que se alojan dos bastidores (2) que incorporan sendos cabezales con los ejes (3) en posición horizontal, teniendo los bastidores (2) capacidad de movimiento telescópico a lo largo del travesaño.
- 4.- Dispositivo para aclarar árboles según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la estructura comprende:
- al menos un bastidor (2) que se une a un tractor mediante un brazo (6) que comprende una articulación (5) con capacidad de girar 90 grados para pasar a ubicar al eje (3) del bastidor (2) desde una posición de trabajo sensiblemente vertical a una posición horizontal, y
 - un travesaño ahuecado en el que se alojan dos bastidores (2) que incorporan sendos cabezales con los ejes (3) en posición horizontal, teniendo los bastidores (2) capacidad de movimiento telescópico a lo largo del travesaño.

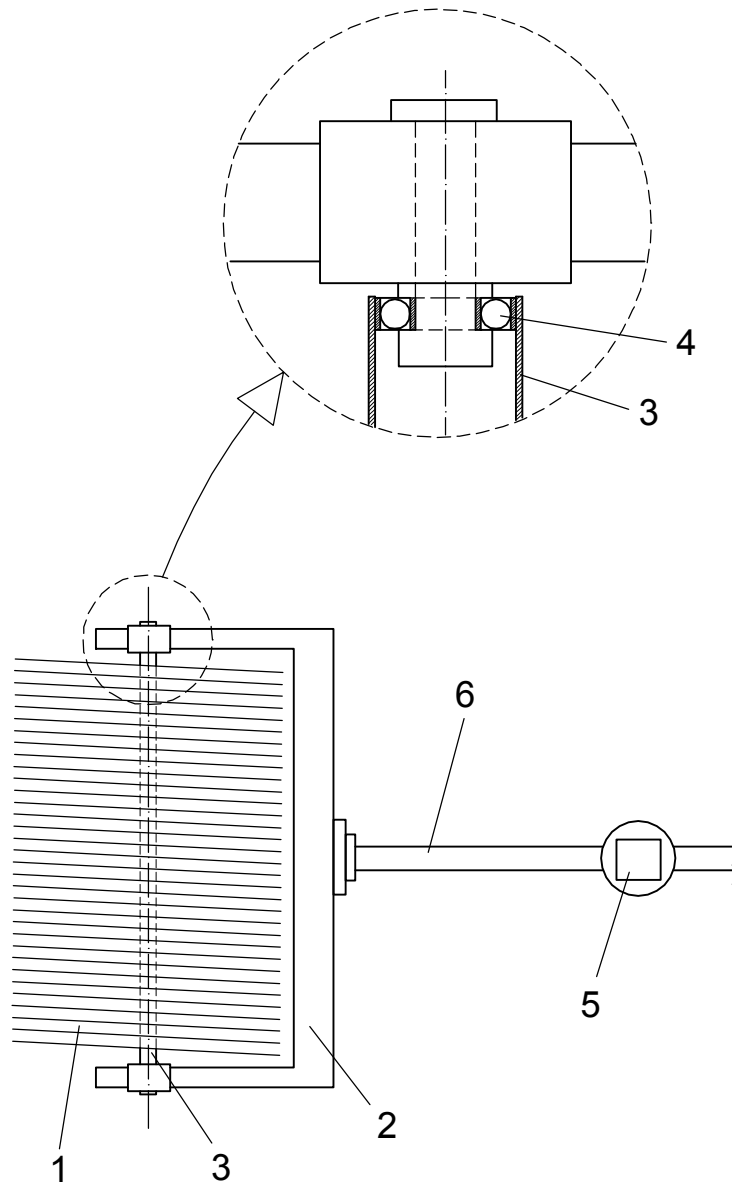


FIG. 1

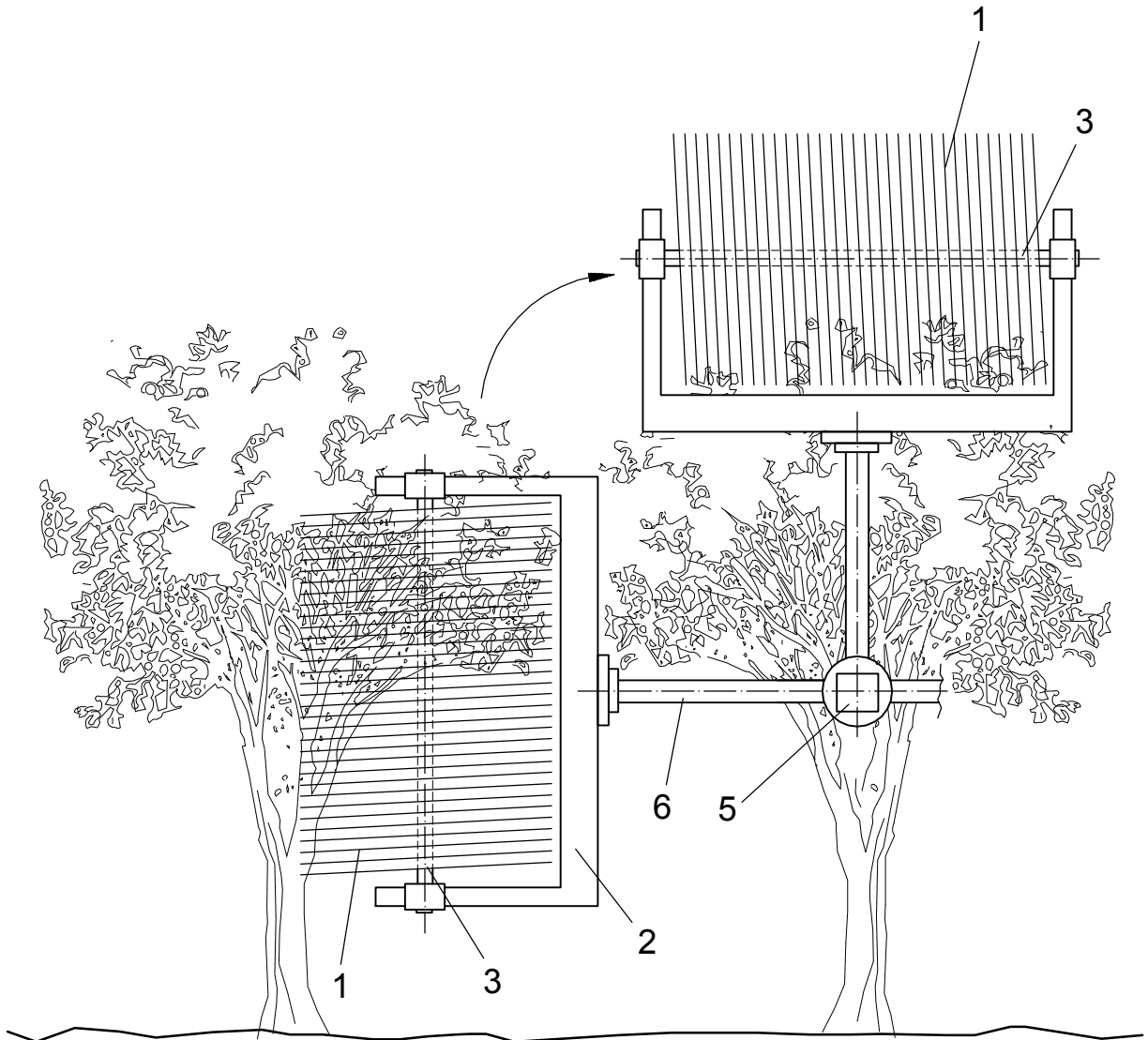


FIG. 2

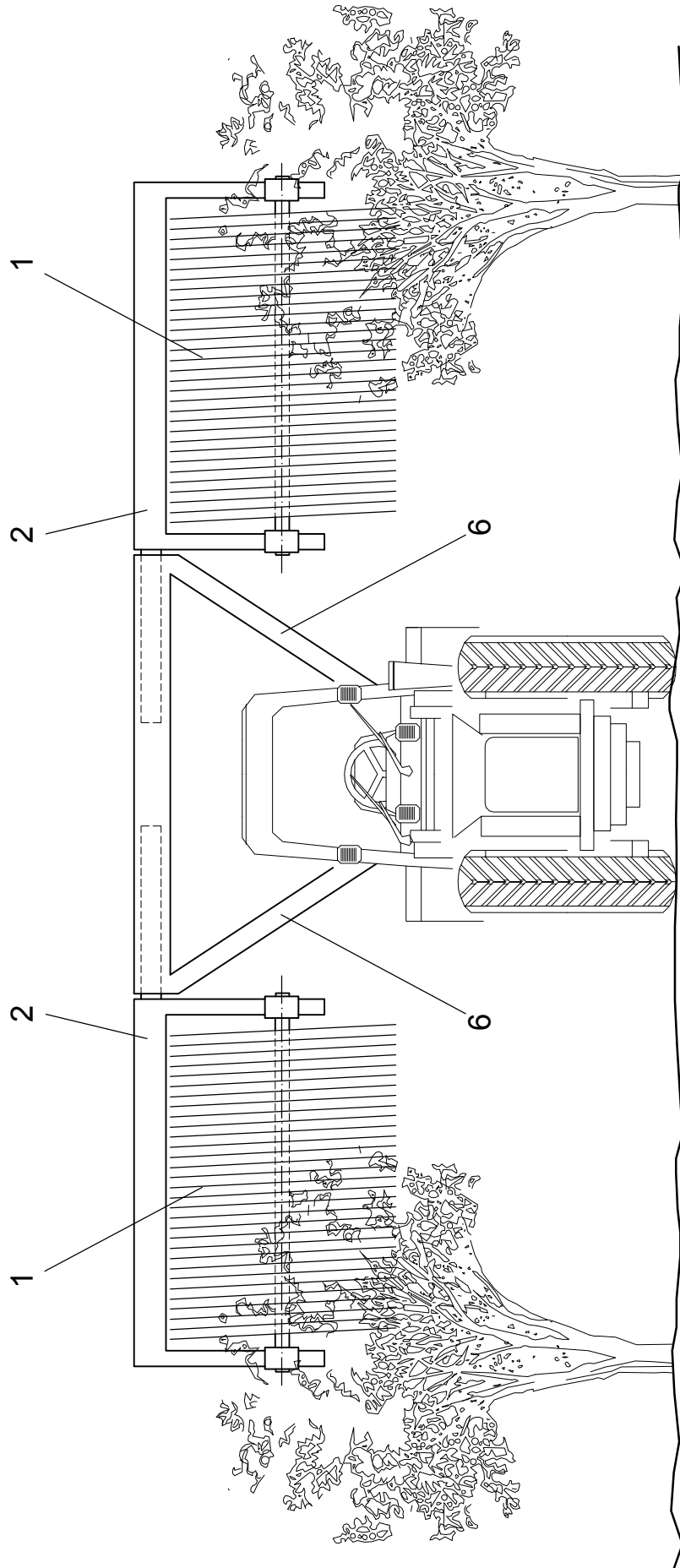


FIG. 3

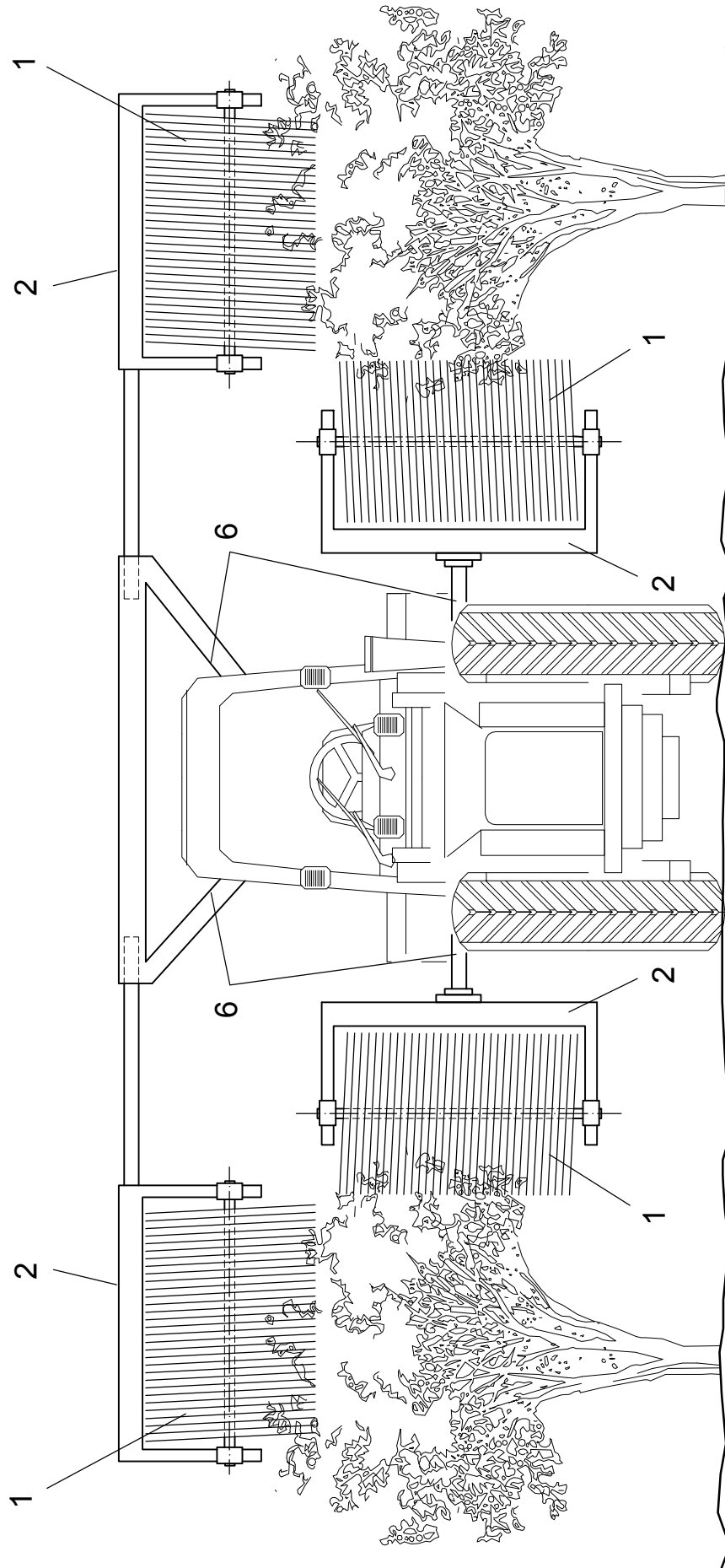


FIG. 4

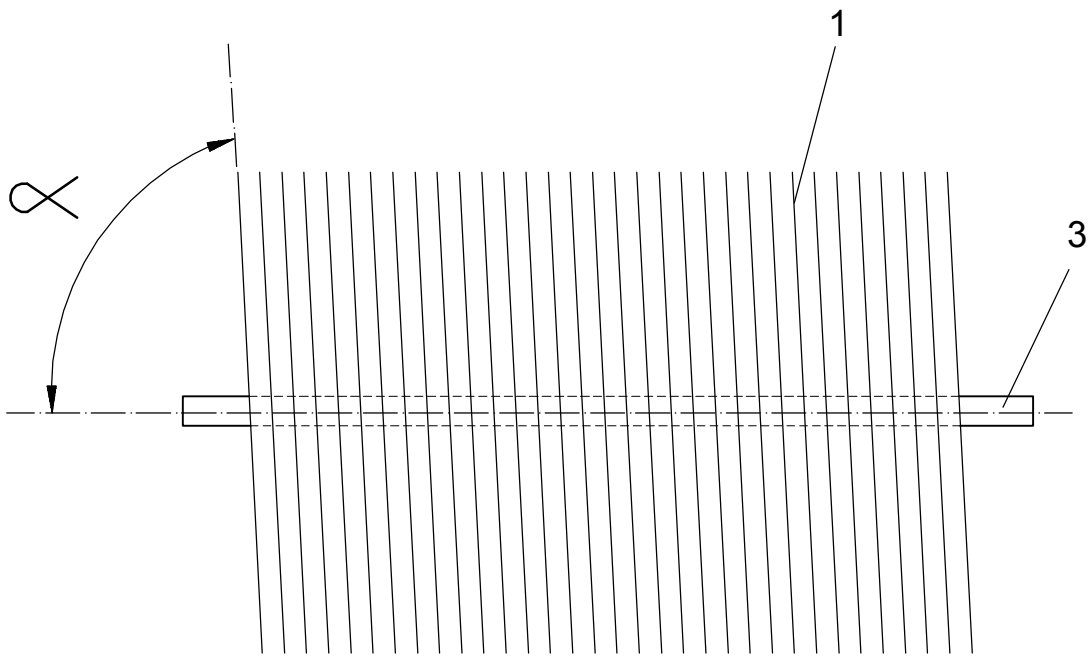


FIG. 5