

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 156 808**

21 Número de solicitud: 201630529

51 Int. Cl.:

A23N 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.05.2016

71 Solicitantes:

**MECAFA, S.A. (100.0%)
Ctra. de Socuéllamos, km. 0,300
13700 TOMELLOSO (Ciudad Real) ES**

72 Inventor/es:

HERVAS MUÑOZ, Rodrigo

74 Agente/Representante:

CANO PEDRERO, Ana

54 Título: **MÁQUINA SEPARADORA DE FRUTOS SECOS SEGÚN SU CALIBRE**

ES 1 156 808 U

DESCRIPCIÓN

Máquina separadora de frutos secos según su calibre.

5 Sector de la técnica

La presente invención tiene su aplicación en el ámbito de la industria agraria y forma parte de la maquinaria utilizada en las líneas de proceso primario de los frutos secos.

10 El presente modelo de utilidad se refiere a una unidad calibradora perfeccionada. Más concretamente, en la invención se ha ideado unas mejoras para su incorporación en un calibrador del tipo de rodillos, destinado para la selección de toda clase de frutos secos.

15 Estado de la técnica

15 En el estado de la técnica conocido existen varios modelos de máquinas diseñadas para realizar esta función. Unas de ellas son las llamadas del tipo de rodillos, constituida a partir de dos rodillos o cilindros de un calibrador general de frutos y productos agrícolas, destinado para la medida de toda clase de frutos e incluso de productos agrícolas, cuya selección se efectúa de forma
20 progresiva y sucesiva. Estas máquinas están dotadas de 2 pares de rodillos cuyos ejes se sitúan en el mismo plano inclinado. Cada par de rodillos se gradúa de modo que presenten entre ellos una separación creciente, en función de los frutos secos a clasificar y de los calibres deseados. Los frutos secos se aportan a los dos juegos de rodillos por la parte superior y, por la inclinación que poseen estos y ayudados el movimiento rotatorio de los rodillos, el producto va descendiendo
25 hasta el punto en que la separación de los rodillos permite que caiga en la parte inferior, donde se sitúan distintos departamentos que reciban los distintos calibres. Pese a ser un sistema bastante eficaz, en su presentación actual no carece de inconvenientes. En primer lugar, el sistema de ajuste de la aproximación de rodillos es bastante complicado lo que hace que su manipulación sea poco ágil. Así mismo, el sistema de alimentación, que se realiza mediante una tolva que aporta
30 producto a los tolvinos vibratorios, uno por cada par de rodillos. Cuando de da algún problema de averías, atascos, o simplemente la necesidad de reajustar la separación de algún par de rodillos, se hace necesario parar el conjunto. Esto hace que, en la actualidad, en favor de su manejabilidad, se deba limitar estas máquinas a 2 pares de rodillos.

35 Explicación de la invención

Por lo tanto, la presente invención tiene el cometido de presentar una máquina que garantiza una separación eficaz de frutos secos según su calibre, mediante juegos de pares de rodillos rotatorios, con facilidad de manejo en la maniobra de aproximación de los rodillos y la posibilidad
40 de discriminar fácilmente el aporte de producto independientemente a cada par de rodillos, en función de las necesidades. El sencillo control del flujo de alimentación confiere a estas máquinas un gran rendimiento y una excelente fiabilidad.

El cometido se soluciona con un aparato consistente en dos pares de rodillos cuyos ejes están situados en un mismo plano inclinado. Estos rodillos van girando y hacen que el fruto seco vaya avanzando hacia adelante cayendo entre los rodillos dependiendo de su tamaño.

- 5 La máquina recibe el producto por la parte superior y mediante una caja de dos direcciones es enviado a dos tolvinos de alimentación. Esta caja de dos direcciones permite enviar el producto a un tolvín u otro, dependiendo de la necesidad, o dejar pasar el producto a ambos tolvinos. Existe la posibilidad de comandarse manual y neumáticamente.
- 10 Los tolvinos tienen en su parte inferior un vibrador que hace que el producto pase adelante hacia a los rodillos calibradores. Cada par de rodillos es alimentado por un tolvín.

Los rodillos pueden ajustarse mediante unas pletinas de ajuste que posee cada uno de ellos y que, mediante una tuerca y husillo permite variar el espacio que queda entre los rodillos hasta la posición deseada para el paso de los frutos secos. Se coloca un juego de pletinas de ajuste, tanto

15 en la parte superior como en la inferior

Debajo de los rodillos hay cuatro tolvas que van recogiendo los frutos secos dependiendo de su tamaño y al final hay una salida para el fruto, que, por su mayor tamaño, no ha podido caer en el espacio existente entre los rodillos. De esta forma podemos separar el producto en cinco calibres diferentes. Para el caso de que solo interese la separación en tres calibres, se dispone, en las tolvas segunda y cuarta según la dirección de avance del producto, de unos mecanismos de cierre que desvían el producto a las tolvas adyacentes. Existe la posibilidad de comandarse manual y neumáticamente.

20

25 El cuerpo de la separadora va provisto de un robusto chasis de chapa de acero sobre el que se coloca la máquina.

El accionamiento de la máquina se efectúa mediante un motor-reductor, poleas y correas de transmisión. Las poleas van, una en cada rodillo y otra va en el motor-reductor y mediante las correas se va transmitiendo el movimiento a cada par de rodillos.

30

Breve descripción de los dibujos

35 La Figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de máquina calibradora de frutos secos.

La Figura 2 corresponde a dos vistas esquemáticas laterales en las que se aprecia las características de las tolvas de salida de producto.

40 La Figura 3 es una vista en perspectiva desde arriba de la caja de dos direcciones y un detalle de su funcionamiento, representada de forma aislada y separada del resto de la máquina objeto del presente registro, para facilitar su comprensión.

45 La Figura 4 es una vista en perspectiva desde arriba de los rodillos calibradores y su sistema de aproximación, representada de forma aislada y separada del resto de la máquina objeto del presente registro, para facilitar su comprensión.

Descripción de una realización preferente de la invención.

5 De conformidad con los diseños adjuntos y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se describen a continuación.

10 Así, como se refleja en las figuras 1 y 2, la máquina que nos ocupa presenta una estructura de soporte o chasis que sustentará todos los elementos de la máquina.

15 En la parte superior de la estructura se dispone el sistema de alimentación (figura 3) formado por una caja de dos direcciones (1) dotada de un elemento de maniobra (4) que permite desviar el producto a una de las dos salidas o permitir el paso a ambas. Desde la caja de dos direcciones el producto cae al tolván de alimentación, el cual tiene una apertura rectangular y en su parte inferior va atornillado a un vibrador (3), para que el producto vaya saliendo del tolván hacia los rodillos calibradores (5).

20 Como se ve en la figura 4 de este ejemplo de realización preferente, en la máquina hay dos pares de rodillos de acero inoxidable (5), de una longitud tal que permita la colocación bajo ellos de 4 tolvas (6). Las partes que componen los rodillos son las siguientes: Polea, Rodillo y eje.

25 La aproximación de los rodillos es regulada mediante un juego de pletinas (2), en las que se alojan los ejes de los cilindros, y que están dotadas de casquillos en los que se aloja un husillo. Mediante tuercas enroscadas en este husillo se acercan o alejan las pletinas, lo que sirve para graduar la separación de los rodillos, tanto en la parte superior como en la inferior.

30 En este ejemplo de realización preferente, bajo los rodillos hay cuatro tolvas (6) de recogida frutos calibrado y una salida final para el fruto de mayor tamaño (7). Esto se aprecia en la figura 2.

35 Las tolvas segunda y cuarta, según la dirección de avance del producto, disponen de unas compuertas (8), accionables desde el exterior, que cierran estas tolvas y dirigen el producto a las adyacentes, permitiendo realizar una selección de 3 calibres distintos en lugar de 5.

40 Como forma de transmisión del movimiento giratorio de los cilindros, se sitúa sobre el chasis y alineado con la inclinación de los rodillos, un motor-reductor eléctrico (9). El movimiento se transmite mediante correas de transmisión.

Solo cabe señalar que en la presente invención caben variantes en longitud y diámetro de los cilindros, pudiéndose fabricar modelos pequeños, para productores modestos, así como dimensionadas para industrias de gran producción. Así mismo es posible su fabricación aumentando los pares de cilindros, destinando a la transmisión del giro de cada par de cilindros su propio motor reductor eléctrico. Los detalles y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la máquina calibradora de frutos secos de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se

aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina separadora de frutos secos según su calibre que comprende un sistema de alimentación de frutos secos. Un tolván vibratorio para cada par de rodillos (3). Dos pares de rodillos giratorios de acero inoxidable (5) situados en un mismo plano inclinado, que presentan entre ellos una separación creciente, en función de los frutos secos a clasificar y de los calibres deseados. Un sistema de aproximación de los rodillos (2) y un sistema de recogida mediante tolvas (6,7,8) del fruto seleccionado por calibre caracterizado porque el sistema de alimentación dispone de una caja de dos direcciones(1) que, accionado manualmente desde el exterior mediante una manivela (4), permite desviar el producto a una u otra de las dos salidas o permitir el paso a ambas.
- 10
- 15 2. Máquina separadora de frutos secos según su calibre, según la reivindicación 1 caracterizada porque la manivela de la caja de dos direcciones (4) se maniobra mediante un accionador neumático.
- 20 3. Máquina separadora de frutos secos según su calibre, según la reivindicación 1 caracterizada porque la aproximación de los rodillos es regulada mediante un juego de pletinas (2), en las que se alojan los ejes de los cilindros, y que están dotadas de casquillos en los que se aloja un husillo. Mediante tuercas enroscadas en este husillo se acercan o alejan las pletinas, lo que sirve para graduar la separación de los rodillos, tanto en la parte superior como en la inferior.
- 25 4. Máquina separadora de frutos secos según su calibre, según la reivindicación 1 caracterizada porque las tolva del sistema de salida del producto calibrado disponen de unas compuertas (8), accionables desde el exterior mediante manivelas, que cierran estas tolvas y dirigen el producto a las adyacentes, permitiendo realizar una selección de 3 calibres distintos en lugar de 5.
5. Máquina separadora de frutos secos según su calibre, según la reivindicación 4 caracterizada porque las manivelas de las compuertas (8), se maniobran mediante accionadores neumáticos.

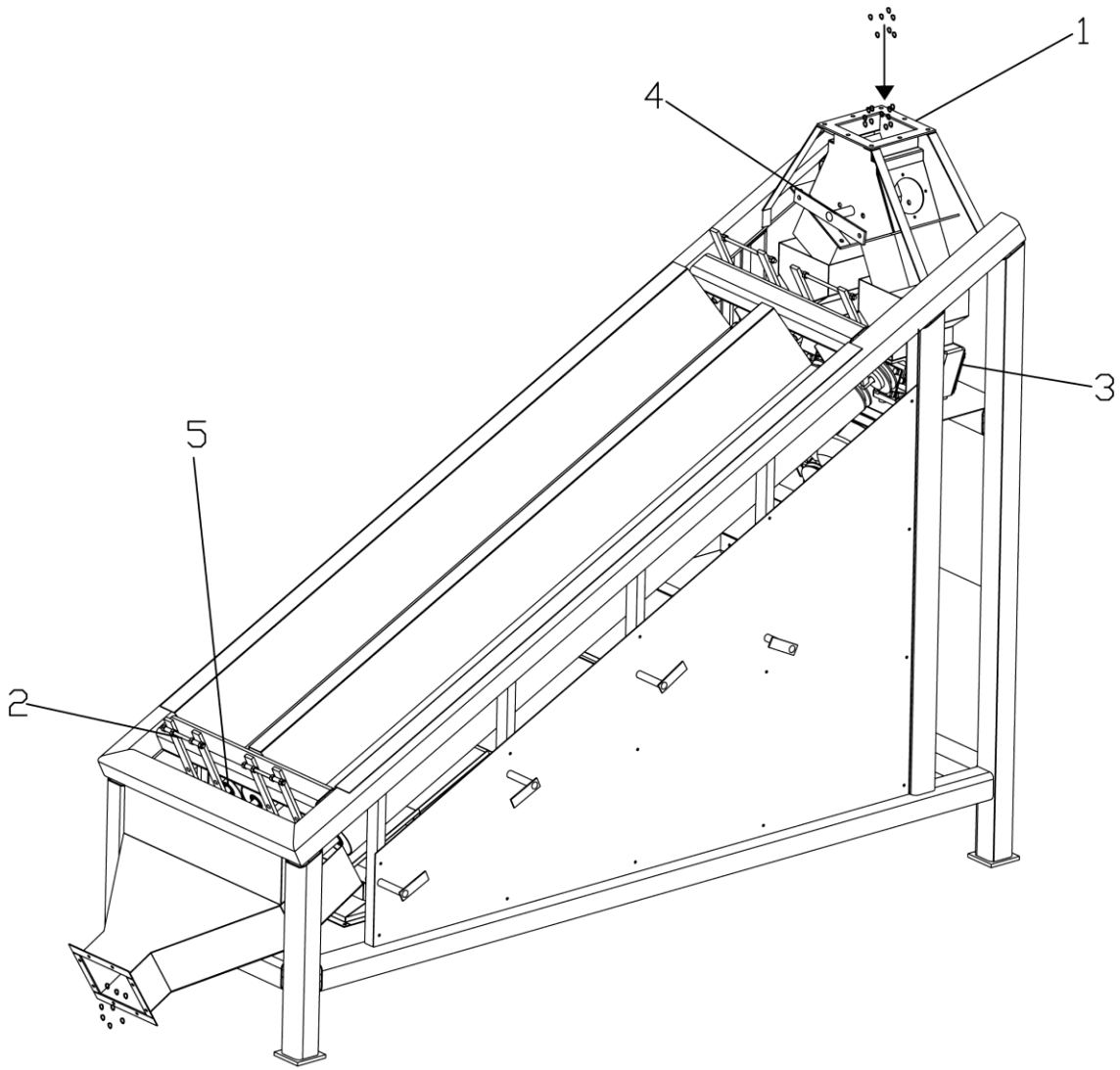


Fig 1

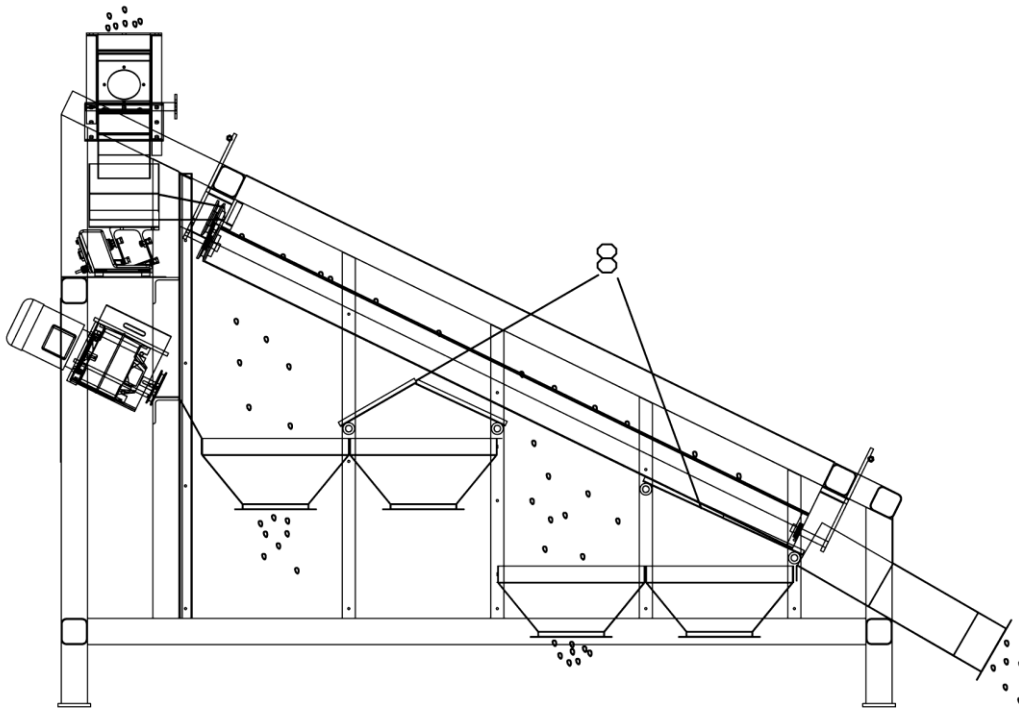
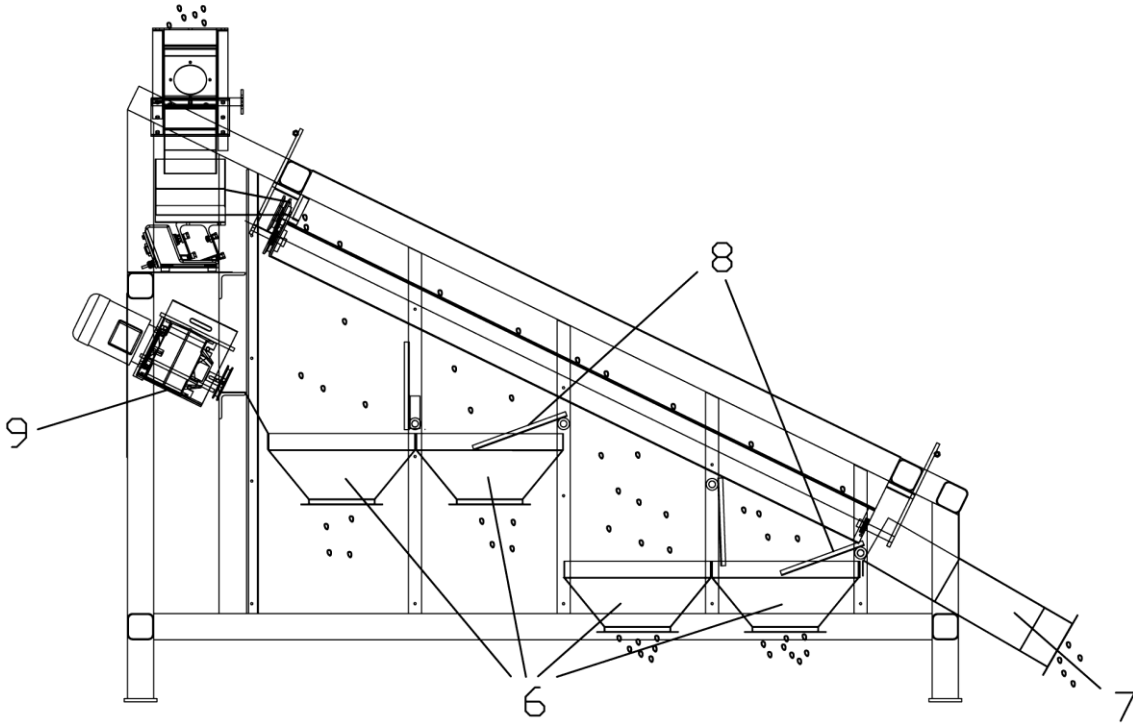


Fig 2

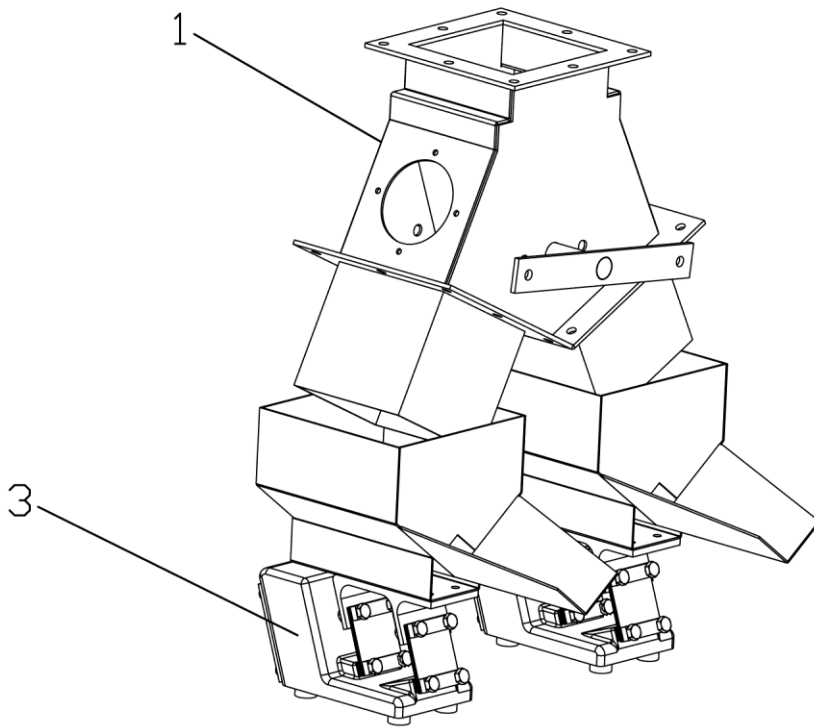
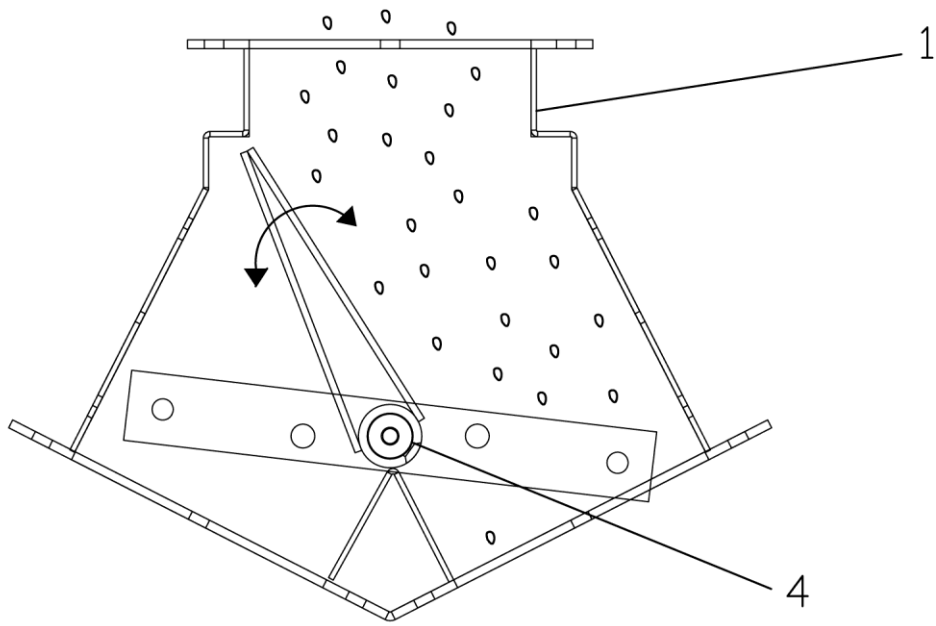


Fig 3

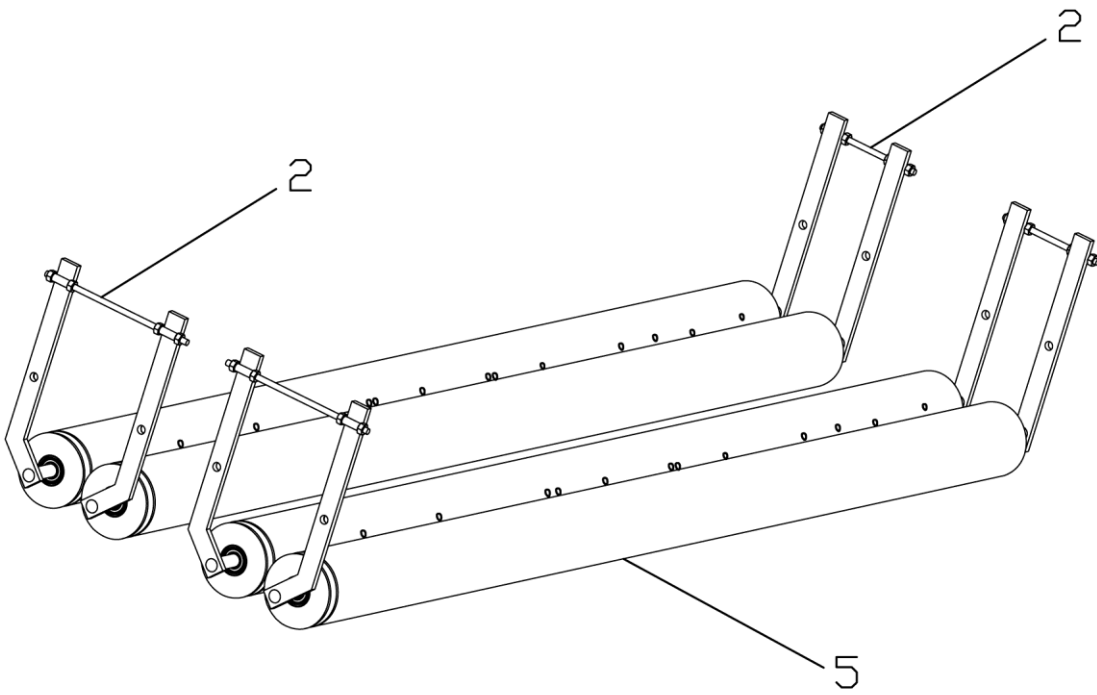


Fig 4