

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 183**

21 Número de solicitud: 201731432

51 Int. Cl.:

B07B 1/14 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

A23N 12/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

19.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.06.2019

Fecha de concesión:

06.02.2020

45 Fecha de publicación de la concesión:

18.02.2020

Fecha de publicación de la resolución del recurso:

18.02.2020

71 Solicitantes:

TECNOLIGRA, S.L. (100.0%)
C/ Patio de los Leones, 1 - bl-2, 3º B
18360 HUÉTOR-TAJAR (Granada) ES

72 Inventor/es:

HURTADO URBANO, Rafael y
ROSA VARGAS, Daniel

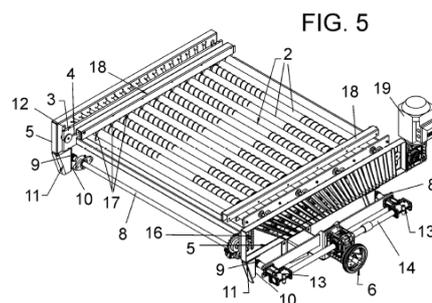
74 Agente/Representante:

LÓPEZ MORENO, Pilar

54 Título: **CRIBA DE RODILLOS REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS**

57 Resumen:

Criba de rodillos regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas que comprende un conjunto de rodillos (2) paralelos y coplanarios asociados a un motor (19), vinculados, por cada extremo, a bastidores fijos (3) con una ranura longitudinal (4), que abarca prácticamente toda su longitud, permitiendo el desplazamiento lateral de los mismos, y a bastidores regulables (5), paralelos externamente a los bastidores fijos (3), que, a través de un mecanismo con volante (6) de regulación accionable manualmente, presentan un movimiento vertical respecto del bastidor fijo (3) que determina la separación conjunta y equidistante de todos los rodillos (2). Los dos bastidores regulables (5) están asociados a los bastidores fijos (3) mediante ranuras verticales (12) y presentan ranuras de inclinación creciente (7), la primera en un lado completamente vertical y las siguientes, paulatina y regularmente, de mayor inclinación.



ES 2 717 183 B2

DESCRIPCIÓN

CRIBA DE RODILLOS REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una criba de rodillos regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características de novedad, que se describen en detalle más adelante, que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un aparato de criba para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas, como aceitunas y almendras u otros, que se distingue por incorporar un sistema de regulación de la separación que hay entre los rodillos, gracias al cual, con una simple maniobra que se realiza girando un volante, se puede conseguir, de manera rápida y fácil, modificar la distancia entre rodillo y rodillo a la deseada y adaptada a las circunstancias del producto, teniendo en cuenta que la distancia entre rodillos de todo el tándem será la misma, es decir, que si el hueco primero tiene una determinada separación, el último hueco y los huecos intermedios van a tener todos la misma separación.

25

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector agrario, concretamente en el ámbito de la industria dedicada a la fabricación de máquinas, aparatos y dispositivos para limpieza y lavado de productos hortofrutícolas y más específicamente centrado en los dispositivos de criba.

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, se emplea como sistema de cribado para limpiadoras y lavadoras de aceituna, almendra y otros productos hortofrutícolas, cribas de rodillos. Estas cribas están formadas por un tándem de rodillos separados unos de otros una cierta distancia y que

35

tienen como objetivo separar el producto de residuos, principalmente en forma de tierras.

Estas cribas presentan un problema cuando el producto que se va a cribar cambia de tamaño debido a condiciones climatológicas o incluso debido al propio tamaño variable del propio producto, en función de la gran cantidad de variedades que existe en todos estos productos hortofrutícolas.

En la actualidad no se ha incorporado a las cribas de rodillos que se emplean en las diferentes marcas de máquinas de limpieza, ningún sistema que permita la regulación de manera instantánea de la separación entre rodillos. Hasta ahora, la única forma de variar dicha separación entre rodillos consiste en suministrar al cliente varios bastidores con separaciones distintas, con la complicación que ello supone, además del coste de mano de obra y tiempo invertido que supone realizar esos cambios de bastidor.

El objetivo de la presente invención es, pues, solventar dicha problemática mediante el desarrollo de una innovadora criba con rodillos regulables, para poder adaptar la separación entre los mismos a las necesidades de cada caso de manera inmediata, fácil y cómoda.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante se desconoce la existencia de ninguna otra criba para dicho tipo de máquinas ni ninguna invención similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta la que aquí se reivindica.

25 EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La criba de rodillos regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas que la invención propone se configura, pues, como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Más concretamente, lo que la invención propone, tal como se ha apuntado anteriormente, es un aparato de criba específicamente destinado para su incorporación como elemento

integrante de una máquina limpiadora y lavadora de aceitunas, almendras u otros productos hortofrutícolas, presentando la particularidad de contar con unos medios de regulación de la separación que hay entre los rodillos que comprende, permitiendo, de manera rápida y fácil, modificar la distancia entre los mismos para adaptada a las necesidades y circunstancias del producto en cada caso.

Para ello, y de manera más específica, la criba comprende, esencialmente, un bastidor fijo, donde se alojan, por un extremo, los ejes de una pluralidad de rodillos paralelos, el cual, en lugar de taladros para alojar dichos ejes, como suele ser lo convencional en las cribas existentes, tiene una ranura longitudinal en casi la totalidad de la longitud del bastidor que permite el desplazamiento lateral de los rodillos.

Paralelo a este bastidor fijo y en su parte exterior, y en el extremo opuesto de los rodillos, se sitúan lo que llamaremos bastidores regulables. Estos bastidores regulables, que presentan una serie de ranuras de inclinación creciente en que se insertan los ejes de los rodillos por ambos lados, se desplazan en una única dirección vertical gracias a un mecanismo al que están vinculados y que se acciona mediante un volante de regulación.

En concreto, dicho mecanismo de desplazamiento vertical de los bastidores regulables está formado por dos barras paralelas entre sí y a los rodillos, encargadas estas de transmitir el mismo movimiento al bastidor regulable de la derecha y al de la izquierda. Estas dos barras, se unen a los bastidores regulables en sus respectivos extremos mediante un acople de cremallera a un elemento vertical que, a su vez, se desliza en respectivas ranuras verticales de dichos bastidores, y además se unen entre sí dichas barras mediante una barra perpendicular con sendas escuadras de transmisión previstas en los extremos de la misma, existiendo en ella, además, un volante de regulación con un reductor del tipo sinfín-corona.

De este modo, el reductor sinfín–corona asociado al volante, tiene como objeto, por un lado, permitir que la posición del volante (como la indicada en planos) no impida la visibilidad de la apertura o cierre del espacio entre rodillos, dado que el descrito conjunto de barras en que se instala está situado por debajo del conjunto de rodillos, y por otro lado multiplicar el par y con ello permitir que, con un ligero esfuerzo del operario, la criba se regule.

Gracias a la posición y diseño de las ranuras de inclinación creciente del bastidor regulable, que en un lado son completamente verticales y paulatinamente y regularmente van

5 adquiriendo mayor inclinación de modo que el extremo inferior de las mismas está más próximo entre ellas que el extremo superior, permite que los rodillos tengan todos la misma separación unos de otros, y esta separación varíe cuando los bastidores regulables se mueven verticalmente, al estar insertados los extremos de los rodillos en las descritas ranuras de inclinación creciente.

10 Además, en cada extremo del eje de los rodillos se ha alijado un rodamiento para que encaje en estas ranuras y además permita un desplazamiento de los ejes de los rodillos más suave.

15 Preferentemente, al bastidor regulable que queda situado junto al volante, se le ha acoplado una regla, que sirve como indicador de apertura de los huecos entre rodillos, permitiendo conocer en todo momento la separación existente entre ellos.

20 Adicionalmente, para evitar que el producto invada los extremos donde se ubican los elementos funcionales de la criba y sus mecanismos, por ejemplo la transmisión, se ha previsto la incorporación de unos medios de cierre de los espacios de separación entre rodillos.

25 Más concretamente, dichos medios de cierre están determinados por la existencia de unas piezas que hemos denominado "faldetas", ya que cuelgan como faldas de un perfil o bastidor de faldetas dispuesto perpendicularmente a ambos extremos del conjunto de rodillos. Estas faldetas están acopladas ajustadamente una en cada rodillo, por lo que, cuando el rodillo se desplaza lateralmente, la faldeta de sus dos extremos a su vez se desplaza con él. Para ello las faldetas tienen movimiento lineal en los perfiles de los que
30 cuelgan y una anchura tal que siempre quedan solapadas con la contigua, para que nunca se quede hueco libre entre los rodillos por don se pueda introducir producto procesado por pequeño que sea. El bastidor de faldeta está fijo, pero permite y guía el desplazamiento lineal de estas faldetas en consonancia con los rodillos.

35 La descrita criba de rodillos regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en alzado lateral de un ejemplo de la criba de rodillos regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas, objeto de la invención, apreciándose algunas de sus partes y elementos principales.

La figura número 2.- Muestra una vista ampliada del detalle A señalado en la figura 1 y que permite apreciar mejor el rodamiento que incluyen los extremos del eje del rodillo.

La figura número 3.- Muestra una vista en planta superior de la criba, según la invención mostrada en la figura 1, apreciándose su configuración general, y partes principales.

La figura número 4.- Muestra una vista en alzado frontal de la criba de la invención.

La figura número 5.- Muestra una vista en perspectiva de la criba de la invención, apreciándose las partes y elementos que comprende, así como su configuración y disposición.

Y la figura número 6.- Muestra una de las faldetas que incorpora el bastidor de faldetas que comprende la criba, según la invención, apreciándose su configuración para ajustarse al rodillo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativo de la criba de rodillos regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas preconizada, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dicha figura 1, la criba (1) en cuestión, comprendiendo de

manera conocida un conjunto de rodillos (2) paralelos y coplanarios, vinculados por cada extremo a un bastidor fijo (3) y asociados a un motor (19) que los hace girar, se distingue esencialmente, porque dicho bastidor fijo (3) de cada extremo tiene una ranura longitudinal (4), que abarca prácticamente la totalidad de la longitud del mismo, donde se inserta el extremo del eje de los rodillos (2) permitiendo el desplazamiento lateral de los mismos, extremo que, a su vez, atravesando dicha ranura (4) del bastidor fijo (3), se acopla, igualmente en cada extremo de los rodillos (2), en un bastidor regulable (5), paralelo externamente al bastidor fijo (3), que, a través de un mecanismo que lo vincula a un volante (6) de regulación accionable manualmente, presenta un movimiento vertical respecto del bastidor fijo (3) que determina la separación conjunta y equidistante de todos los rodillos (2), permitiendo modificarla en función de las necesidades de cada producto.

Para ello, los dos bastidores regulables (5), asociados a los bastidores fijos (3) mediante respectivas ranuras verticales (12), presentan una serie de ranuras de inclinación creciente (7), siendo la primera en un lado completamente vertical y las siguientes, paulatina y regularmente, adquieren mayor inclinación, de modo que en el extremo inferior las ranuras (7) están menos separadas que en el superior, con lo cual, el movimiento vertical de los bastidores regulables (5) determina la separación o agrupación conjunta y equidistante de los rodillos (2).

Para dicho movimiento vertical de los bastidores regulables (5), el mecanismo previsto está formado por dos barras paralelas (8) entre sí y a los rodillos, situadas a ambos extremos del conjunto de rodillos (2) y por debajo de los mismos, las cuales se unen a dichos bastidores regulables (5), en sus respectivos extremos, mediante un piñón (9) que acopla en la cremallera (10) de un elemento vertical (11) que, a su vez, se encuentra acoplado a los bastidores regulables (5). Y, además, dichas barras paralelas (8) se unen entre sí mediante sendas escuadras de transmisión (13) previstas en los extremos una barra perpendicular (14) a dichas barras paralelas (8) donde se incorpora el volante (6) de regulación y al que se vinculan con un reductor del tipo sinfín-corona, de manera que el accionamiento del volante (6), a través del reductor sinfín-corona, determina que las escuadras de transmisión (13) generen el giro de las barras paralelas (8) y, estas, a su vez, el desplazamiento de los elementos verticales (11) en las cremalleras (10) con lo cual se transmite el movimiento vertical a los bastidores regulables (5) para separar más o menos los rodillos (2).

Preferentemente, como se observa en el detalle de la figura 2, en cada extremo del eje de

los rodillos (2) se ha alijado un rodamiento (15) que encaja en las ranuras de inclinación creciente (7) de los bastidores regulables (5) que tienen una configuración de guía para alojar dicho rodamiento (15), proporcionando con ello un desplazamiento de los ejes de los rodillos (2) más suave.

5

También de modo preferido, al menos el bastidor regulable (5) situado junto al volante (6) de regulación, incorpora una regla (16) que hace de indicador de apertura de huecos entre rodillos (2).

10 Adicionalmente, la criba (1) cuenta con unos medios de cierre de los espacios de separación entre rodillos (2) para evitar la entrada de en las partes funcionales de la misma y sus mecanismos, por ejemplo la transmisión, los cuales, preferentemente, están determinados por unas faldetas (17) que, configuradas, como muestra la figura 6, para ajustarse al contorno del rodillo (2), se incorporan en ambos extremos de cada rodillo (2) colgadas de
15 sendos perfiles (18) que, dispuestos perpendicularmente a ambos extremos del conjunto de rodillos (2) y a modo de guía, permiten el desplazamiento lateral de dichas faldetas (17) al moverse con el movimiento de los rodillos (2) cuando se acciona el volante (6) para modificar la separación entre los mismos.

20 Además, dichas faldetas (17) tienen tal anchura que siempre quedan solapadas con la contigua, para que nunca se quede hueco libre entre los rodillos (2).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que
25 cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

30

REIVINDICACIONES

- 1.- CRIBA DE RODILLOS REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS que, comprendiendo de manera conocida un conjunto de rodillos (2) paralelos y coplanarios, vinculados, por cada extremo, a un bastidor fijo (3) y asociados a un motor (19) que los hace girar, y donde dicho bastidor fijo (3) tiene una ranura longitudinal (4), que abarca prácticamente la totalidad de la longitud del mismo, donde se inserta el extremo del eje de los rodillos (2) permitiendo el desplazamiento lateral de los mismos; y porque dicho extremo del eje de los rodillos (2) , atravesando dicha ranura (4) del bastidor fijo (3), se acopla, igualmente en cada extremo de los rodillos (2) , en un bastidor regulable (5), paralelo externamente al bastidor fijo (3), el cual, a través de un mecanismo que lo vincula a un volante (6) de regulación accionable manualmente, presenta un movimiento vertical respecto del bastidor fijo (3) que determina la separación conjunta y equidistante de todos los rodillos (2); y donde los dos bastidores regulables (5) están asociados a los bastidores fijos (3) mediante respectivas ranuras verticales (12) y presentan una serie de ranuras de inclinación creciente (7), siendo la primera en un lado completamente vertical y las siguientes, paulatina y regularmente, de mayor inclinación, de modo que en el extremo inferior dichas ranuras (7) están menos separadas que en el superior, con lo cual, el movimiento vertical de los bastidores regulables (5) determina la separación o agrupación conjunta y equidistante de los rodillos (2) y que está **caracterizado porque** el movimiento vertical de los bastidores regulables (5) lo determina un mecanismo formado por dos barras paralelas (8) entre sí y a los rodillos (2), situadas a ambos extremos del conjunto de rodillos (2) y por debajo de los mismos, las cuales se unen a dichos bastidores regulables (5), en sus respectivos extremos, mediante un piñón (9) que acopla en la cremallera (10) de un elemento vertical (11) que, a su vez, se desliza en una ranura vertical (12) de los bastidores regulables (5); y en que además, dichas barras paralelas (8) se unen entre sí mediante sendas escuadras de transmisión (13) previstas en los extremos una barra perpendicular (14) donde se incorpora el volante (6) de regulación y al que se vinculan con n reductor del tipo sinfín-corona.
- 2.- CRIBA DE RODILLOS REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, según la reivindicación 1, caracterizado porque, en cada extremo del eje de los rodillos (2), se ha alijado un rodamiento (15) que encaja en las ranuras de inclinación creciente (7) de los bastidores regulables (5), las cuales tienen una configuración de guía para alojar dicho rodamiento (15).

3.- CRIBA DE RODILLOS REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque al menos un bastidor regulable (5) incorpora una regla (16) que hace de indicador de apertura de huecos entre rodillos (2).

5

4.- CRIBA DE RODILLOS REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque cuenta con unos medios de cierre de los espacios de separación entre rodillos (2) para evitar la entrada de en las partes funcionales de la misma y sus mecanismos, por ejemplo, la transmisión.

10

5.- CRIBA DE RODILLOS REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, según la reivindicación 4, caracterizado porque incorpora unas faldetas (17) configuradas para ajustarse al contorno del rodillo (2) que se incorporan en ambos extremos de cada rodillo (2) colgadas de sendos perfiles (18) dispuestos perpendicularmente a ambos extremos del conjunto de rodillos (2) que sirven, a modo de guía, para permitir el desplazamiento lateral de dichas faldetas (17) al moverse con el movimiento de los rodillos (2) cuando se acciona el volante (6) para modificar la separación entre los mismos.

15

20

6.- CRIBA DE RODILLOS REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, según la reivindicación 5, caracterizado porque las faldetas (17) tienen tal anchura que siempre quedan solapadas con la contigua, de modo que nunca queda hueco libre entre los rodillos (2).

25

30

FIG. 1

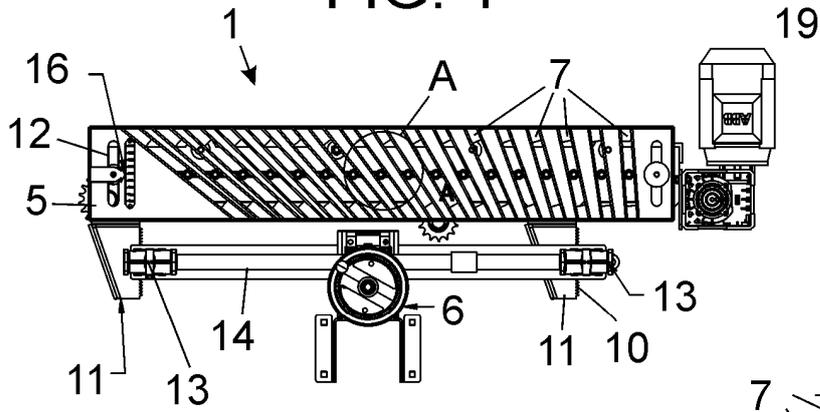
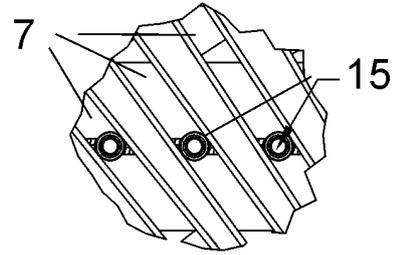


FIG. 2



1 FIG. 3

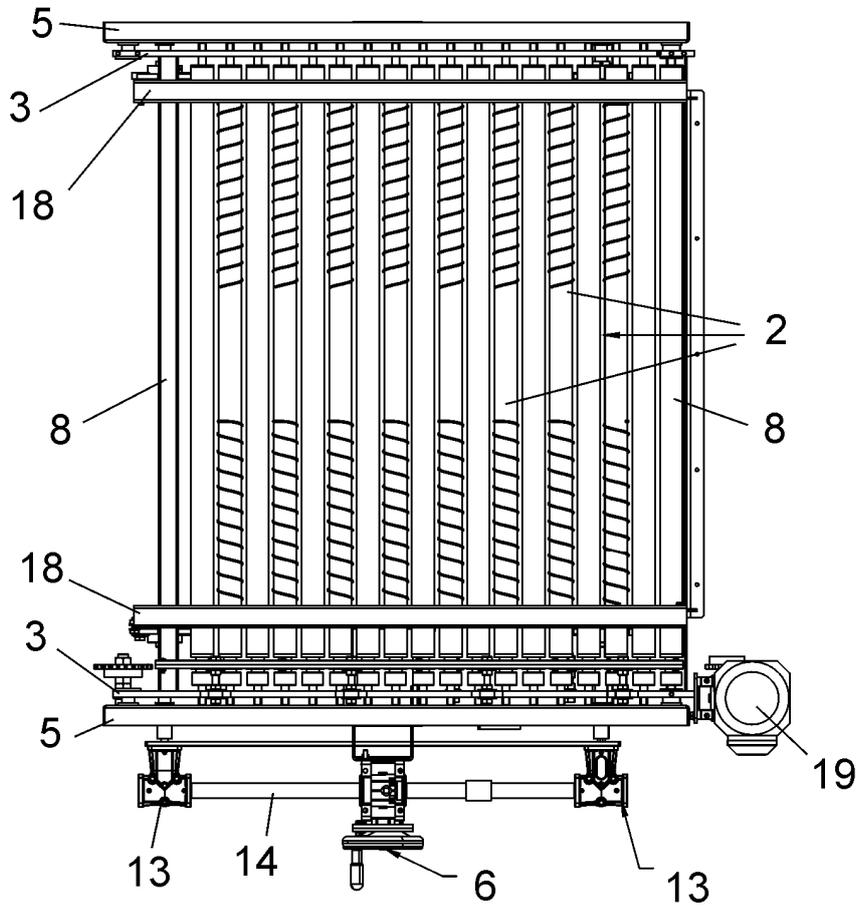


FIG. 4

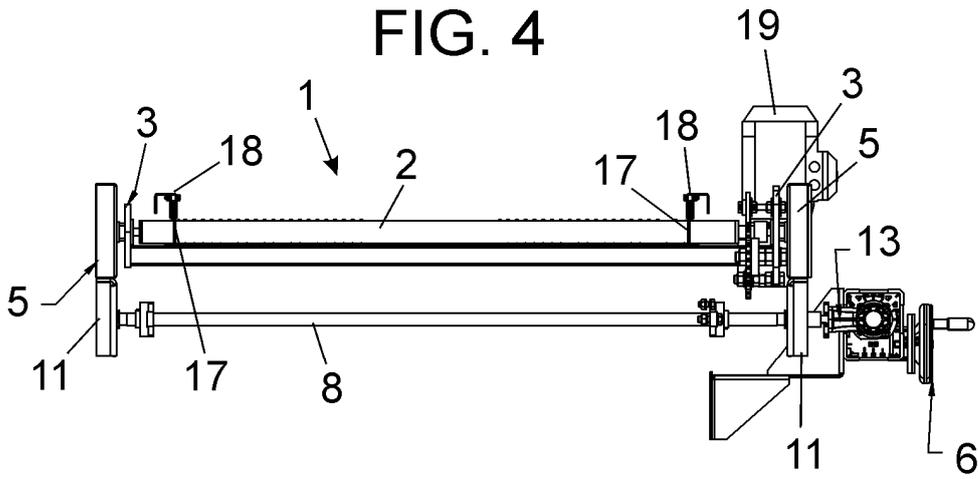


FIG. 5

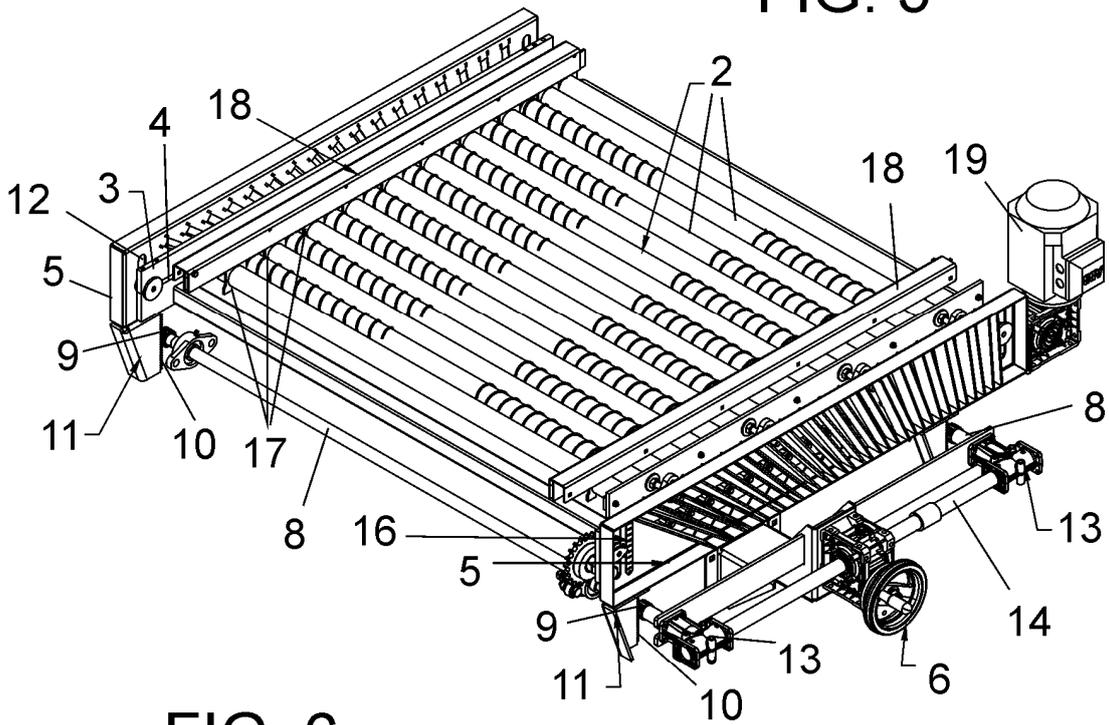


FIG. 6

