

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 223**

21 Número de solicitud: 201731433

51 Int. Cl.:

**B07B 1/14** (2006.01)

**A23N 15/02** (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:

**15.01.2020**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**28.01.2020**

Fecha de publicación de la resolución del recurso:

**28.01.2020**

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:

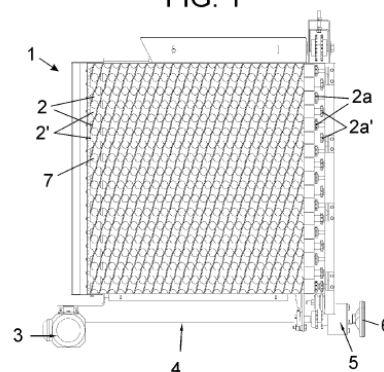
**DOMÍNGUEZ COBETA, Josefa**

54 Título: **DESPALILLADOR SALOMÓNICO REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS**

57 Resumen:

Despalillador salomónico regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas, con tándem de múltiples rodillos (2, 2') paralelos con mecanizado helicoidal que giran accionados mediante motor (3) al que están vinculados mediante transmisión de cadena, que comprende medios de regulación (4, 5) de la posición relativa entre grupos de rodillos alternos (2, 2') que varían el tamaño de los huecos (7) existentes entre rodillos (2, 2') contiguos. Dichos medios de regulación (4, 5) varían la posición relativa de dos grupos de rodillos alternos (2, 2') para colocar rodillos contiguos en posición sincronizada, con las crestas enfrentadas determinando huecos (7) circulares, o en posición des-sincronizada, con las crestas de un primer grupo de rodillos (2) enfrentadas con los valles de los rodillos intercalados del segundo grupo de rodillos (2'). Los medios de regulación (4, 5) son accionables manualmente mediante volante (6).

FIG. 1



ES 2 717 223 B2

## DESCRIPCIÓN

### DESPALILLADOR SALOMÓNICO 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 despalillador salomónico 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 dispositivo despalillador para máquinas y procesos de limpieza y lavado de productos hortofrutícolas, como aceitunas y almendras u otros, el cual, siendo de los de tipo salomónico, es decir, conformados por una pluralidad de rodillos paralelos helicoidales, se distingue por comprender unos medios de regulación para modificar el tamaño de los huecos entre rodillo y rodillo accionables de manera fácil a través de un volante o manivela de movimiento manual, de manera que el operario que esté manipulando la máquina en todo momento podrá decidir el calibre de lo que considera residuo.

#### 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 despalilladores.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los despalilladores salomónicos han sido y son unos de los sistemas más empleados para el despalillado de frutos como la almendra o la aceituna. Es un sistema que se ha acopla a gran número de máquinas como complemento de limpieza, ya que elimina residuos a estos frutos que por otros medios no se han podido eliminar.

Sin embargo, estos despalilladores tienen una limitación en cuanto a su eficacia y es el tamaño del hueco libre que queda entre sus rodillos, los cuales, como es sabido, están conformados por barras torneadas helicoidalmente, a modo de tornillo sinfín o salomónico, con lo cual, las ondulaciones de su superficie determinan la existencia de dichos huecos.

5

Hasta ahora todos los despalilladores que se conocen en el mercado son de rodillos fijos y solo se conoce una forma de regular el tamaño de los huecos existentes entre los mismos, y es modificando el torneado helicoidal de la barra para dimensionar tales huecos. Es decir, si se requiere un tamaño de 30mm, en la fase de fabricación del despalillador se tornean las  
10 barras de manera que los huecos tengan este dimensionado o el que se requiera.

El objetivo de la presente invención es, pues, solventar dicha problemática mediante el desarrollo de un nuevo dispositivo despalillador con rodillos salomónicos regulables, para poder adaptar el tamaño de los huecos existentes entre los mismos a las necesidades de  
15 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 ningún otro despalillador del tipo que aquí concierne ni ninguna otra invención de aplicación similar que presente unas  
20 características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

25 El despalillador salomónico 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 alcanza satisfactoriamente el objetivo anteriormente señalado, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en  
30 las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Concretamente, lo que la invención propone, tal como se ha apuntado anteriormente, es un despalillador salomónico, aplicable para máquinas y procesos de limpieza y lavado de  
35 productos como aceitunas almendras u otros similares, que se distingue por comprender unos medios de regulación para modificar el tamaño de los huecos existentes entre rodillo y

rodillo.

Más específicamente, el despalillador de la invención comprende, esencialmente y de manera conocida, un tándem de rodillos paralelos que giran conjuntamente accionados mediante un motor al que se encuentran vinculados a través de un sistema de transmisión, presentando dichos rodillos un mecanizado helicoidal y una posición relativa que, de manera innovadora, es regulable de manera alterna, en decir en rodillos alternos, gracias dichos medios de regulación.

Así, mientras que en los despalilladores conocidos, la posición de la rosca de todos los rodillos del tándem es fija y está siempre sincronizada de tal manera que las crestas de dichas roscas quedan enfrentadas entre ellas y, por tanto, la apertura resultante por donde tiene que circular el producto a despalillar es un hueco circular con un determinado tamaño, que se habrá calculado, dependiendo del producto a despalillar y del tamaño del palo o rama o en general residuo, al fabricar los rodillos; con el dispositivo de la invención, y gracias a los medios de regulación con que está dotado, el tándem se puede des-sincronizar girando parcialmente rodillos alternos, con el objeto de que las crestas de las roscas de los mismos ya no queden enfrentadas y queden intercaladas con los valles del rodillo contiguo y, consecuentemente, los huecos resultantes se reduzcan de tamaño, para adaptarlo al tamaño del producto a despalillar.

Para ello los citados medios de regulación comprenden, esencialmente, un órgano de potencia, consistente en un moto-reductor que transmite el par a un eje motriz que, a su vez, está vinculado a un piñón y un conjunto de elementos que giran solidarios con el mismo, alojados estos últimos en una caja de regulación cilíndrica entre unas cuñas y unos muelles, la cual caja, por su parte, también cuenta con un piñón externo y gira solidaria o loca respecto al eje motriz al hacer girar un volante previsto en el extremo opuesto de la misma.

En concreto, la caja reguladora gira loca respecto al eje motriz cuando no encajan las cuñas que incorpora en su interior en unos huecos previstos al efecto en su interior, pero mientras las cuñas encajan en dichos huecos todo el conjunto es solidario.

Para dicho encaje, las cuñas son empujadas con los muelles previstos también dentro de la caja reguladora para tal fin, los cuales situados en el lado opuesto a los huecos, tienden a posicionar las cuñas encajadas en los huecos de la caja de regulación. Pero si se ejerce

movimiento rotatorio en el sentido contrario del giro del reductor a través del volante, y gracias a la forma en ángulo de las cuñas, se consigue un movimiento relativo de las dos partes del conjunto que provoca su salida del hueco para permitir el giro relativo de la caja.

- 5 Con ello, dado que cada piñón, el del eje y el de la caja, mueve una cadena distinta y cada cadena transmite movimiento a la mitad de los rodillos de forma alterna, si uno de los piñones, en este caso el solidario a la caja de regulación, se hace girar independientemente del otro, los rodillos acoplados a la cadena de dicho rodillo girarán independientemente de los intercalados entre ellos, consecuentemente quedarán des-sincronizados, es decir, sin  
10 que las crestas de sus roscas coincidan con las del rodillo contiguo y, por tanto, las aperturas entre rodillo y rodillo quedarán más pequeñas.

El descrito despallador salomónico regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas representa, pues, una innovación de características estructurales y  
15 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**

20 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:

25 La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en planta superior de un ejemplo del despallador salomónico regulable para máquinas limpiadoras y lavadoras de productos hortofrutícolas, objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende.

30 La figura número 2.- Muestra una vista ampliada del eje motriz y la caja de regulación con que cuenta el despallador, según la invención, representada en alzado y separada del resto del dispositivo.

La figura número 3.- Muestra una vista en sección del eje motriz y caja de regulación, según  
35 el corte A-A señalado en la figura 2, apreciándose la configuración y elementos que

incorpora internamente.

Y las figuras número 4 y 5.- Muestran sendas vistas en planta del despallador de la invención, en posición des-sincronizada y sincronizada respectivamente, apreciándose la  
5 diferencia de espacio o apertura entre los tornillos salomónicos.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

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

15 Así, tal como se observa en dicha figura 1, el despallador en cuestión, comprendiendo de manera conocida un tándem (1) de múltiples rodillos (2, 2') paralelos con mecanizado helicoidal que giran sobre sí mismos accionados mediante un motor (3) al que se encuentran vinculados a través de una transmisión de cadena, se distingue por contar con unos medios de regulación (4, 5) de la posición relativa entre grupos de rodillos alternos (2,  
20 2') para variar el tamaño de los huecos (7) existentes entre rodillos (2, 2') contiguos para el paso de restos.

Preferentemente dichos medios son accionables manualmente a través de un volante (6), y varían la posición relativa de dos grupos de rodillos alternos (2, 2') para colocar los rodillos  
25 contiguos o bien en posición sincronizada, es decir, con las crestas de los dos grupos de rodillos (2, 2') en posición enfrentada determinando huecos (7) circulares, tal como se observa en la figura 5, o bien en posición des-sincronizada, es decir, con las crestas de un primer grupo de rodillos (2) enfrentadas con los valles de los rodillos intercalados del segundo grupo de rodillos (2'), tal como muestra la figura 6.

30 Para ello dichos medios de regulación (4, 5) comprenden, básicamente, un eje motriz (4) acoplado por un extremo al motor (3), consistente preferiblemente en un motor-reductor, y, por el extremo opuesto, a una caja reguladora (5) que incorpora el volante (6) cuyo giro determina el acople y desacople entre ambos elementos, es decir, del eje motriz (4) y la caja  
35 reguladora (5) para que giren solidarios o no y modificar la posición relativa de respectivos

piñones (42, 52) solidarios a cada elemento y que, a su vez, se vinculan con cada grupo de rodillos (2, o 2') a través de una cadena distinta (no representada).

5 Es decir, el eje motriz (4) incorpora un primer piñón (42) solidario al mismo que, a través de una primera cadena se vincula y mueve el primer grupo de rodillos (2), y la caja reguladora (5) incorpora un segundo piñón (52) solidario a la misma que, a través de una segunda cadena se vincula y mueve el segundo grupo de rodillos (2'), engranando ambas cadenas en los respectivos extremos dentados (2a, 2a') de cada rodillo, para lo cual, dichos extremos son, en un primer grupo de rodillos (2) más cortos y en un segundo grupo de rodillos (2') más largos, pues las cadenas quedan paralelas entre sí para no interferir su actuación respectiva acoplándose, como se ha señalado, una al eje motriz (4) y la otra a la caja (5) a través de los citados piñones (42, 52).

15 Y, tal como se observa en la figura 3, para que giren solidarios o no el eje motriz (4) y la caja reguladora (5), dentro de esta se alojan un conjunto de piezas (43) que giran solidarias al eje motriz (4) entre las que existen unas cuñas (53) y unos muelles (54) que tienden a empujar dichas cuñas (53) hacia unos huecos (55) previstos en el lado opuesto dentro de la caja (5), haciendo que queden encajadas en los mismos, pero que se salen de ellos por su forma angulada al hacer girar la caja a través del volante (6) en el sentido contrario del giro que imprime el reductor al eje motriz (4), de modo que la caja reguladora (5) gira solidaria con el eje motriz (4) cuando dichas cuñas (53) están encajadas en dichos huecos (55) y gira loca cuando se desencajan de los mismos, momento en que se sincronizan o des-sincronizan los dos grupos de rodillos (2, 2').

25 Por último, tal como se observa en las figuras 2 y 3, cabe destacar que, para facilitar el accionamiento del volante (6), este cuenta preferentemente con una manivela (61), para facilitar el deslizamiento entre el eje motriz (4) y la caja reguladora (5), entre ambos se ha previsto un grupo de rodamientos (51) y, en el extremo del eje motriz (4) donde se une al motor (3) presenta una zona de acople (41). Además, todas las partes del mecanismo, a excepción de los rodillos (2, 2') están convenientemente protegidas por paneles y carcasa de protección.

35 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 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.

5



## REIVINDICACIONES

1.- DESPALILLADOR SALOMÓNICO REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS que, comprendiendo un tándem de múltiples rodillos (2, 2) paralelos con mecanizado helicoidal que giran sobre sí mismos accionados mediante un motor (3) al que se encuentran vinculados a través de una transmisión de cadena, y donde incorpora unos medios de regulación (4, 5) de la posición relativa entre grupos de rodillos alternos (2, 2) que varían el tamaño de los huecos (7) existentes entre rodillos (2, 2) contiguos para el paso de restos; y donde, los medios de regulación (4, 5) varían la posición relativa de dos grupos de rodillos alternos (2, 2) para colocar los rodillos contiguos o bien en posición sincronizada, es decir, con las crestas de los dos grupos de rodillos (2, 2) en posición enfrentada determinando huecos (7) circulares, o bien en posición des-sincronizada, es decir, con las crestas de un primer grupo de rodillos (2) enfrentadas con los valles de los rodillos intercalados del segundo grupo de rodillos (2); y donde a su vez, los medios de regulación (4, 5) son accionables manualmente a través de un volante (6); y que está **caracterizado porque** los medios de regulación (4, 5) comprenden un eje motriz (41) acoplado por un extremo al motor (3) y, por el extremo opuesto, a una caja reguladora (51) que incorpora el volante (6) cuyo giro determina el acople y desacople entre ambos elementos para que giren solidarios o no, vinculándose, a su vez, con cada grupo de rodillos (2, o 2) a través de una cadena distinta.

2.- DESPALILLADOR SALOMÓNICO REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, según la reivindicación 1, caracterizado porque el eje motriz (41) incorpora un primer piñón (42) solidario al mismo que, a través de una primera cadena se vincula y mueve el primer grupo de rodillos (2) , y la caja reguladora (51) incorpora un segundo piñón (52) solidario a la misma que, a través de una segunda cadena se vincula y mueve el segundo grupo de rodillos (2) , engranando ambas cadenas en los respectivos extremos dentados (2a, 2a) de cada rodillo.

3.- DESPALILLADOR SALOMÓNICO REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, según la reivindicación 2, caracterizado porque los extremos dentados (2a, 2a) son, en un primer grupo de rodillos (2) más cortos y en un segundo grupo de rodillos (2) más largos.

4.- DESPALILLADOR SALOMÓNICO REGULABLE PARA MÁQUINAS LIMPIADORAS Y LAVADORAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, para que giren solidarios o no el eje motriz (41) y la caja reguladora (5) , dentro de esta se alojan un conjunto de piezas (43) que giran solidarias al eje motriz (41) entre las que existen unas cuñas (53) y unos muelles (54) que tienden a empujar dichas cuñas (53) hacia unos huecos (55) previstos en el lado opuesto dentro de la caja (5) haciendo que queden encajadas en los mismos, y que se salen de los huecos (55) al hacer girar la caja a través del volante (6) en el sentido contrario del giro que imprime el motor al eje motriz (41) .

10

15

FIG. 1

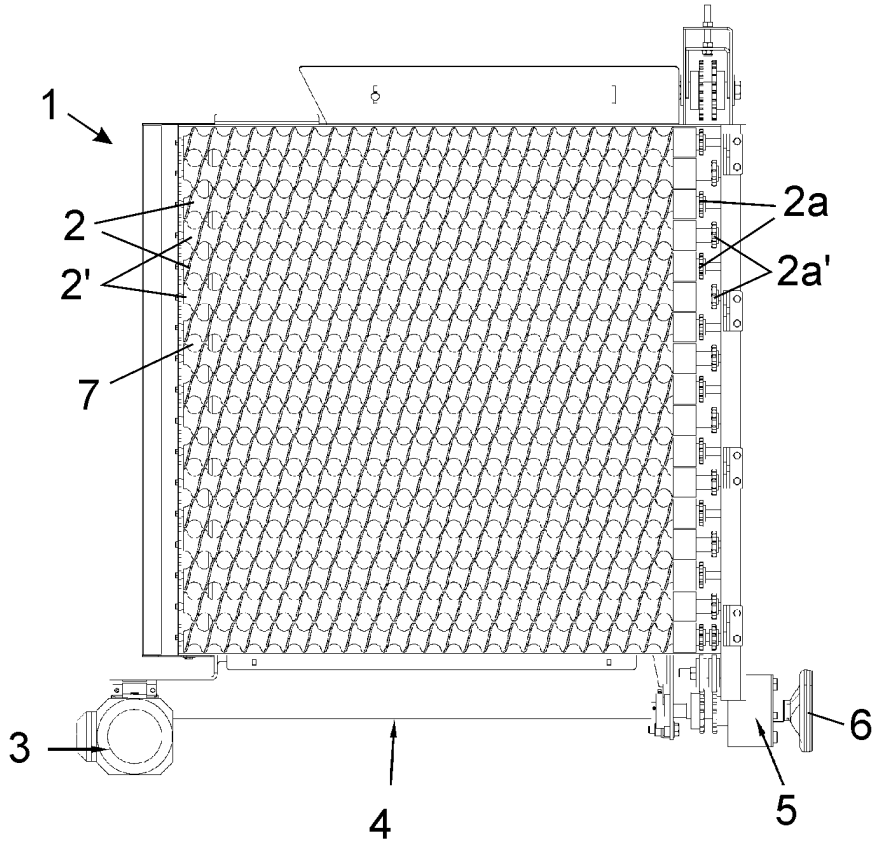


FIG. 2

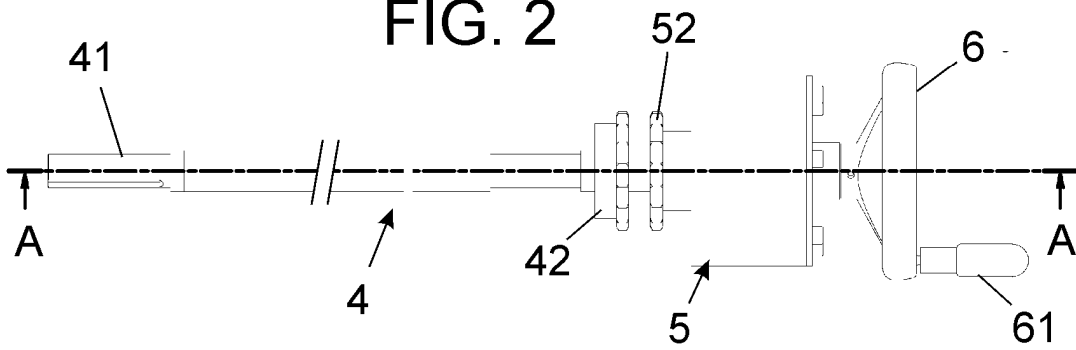


FIG. 3

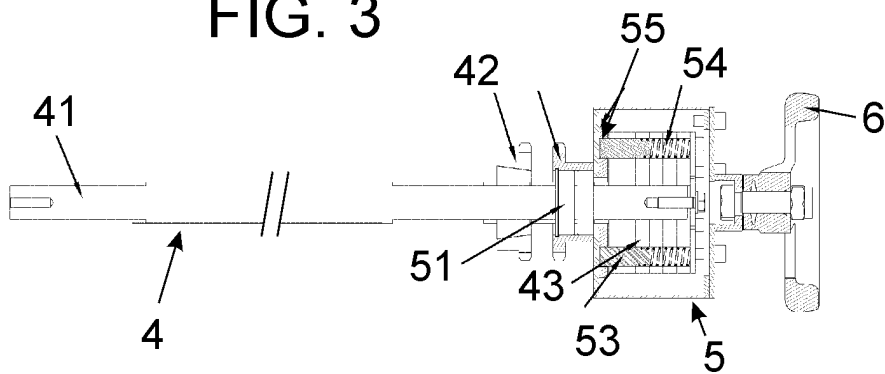


FIG. 4

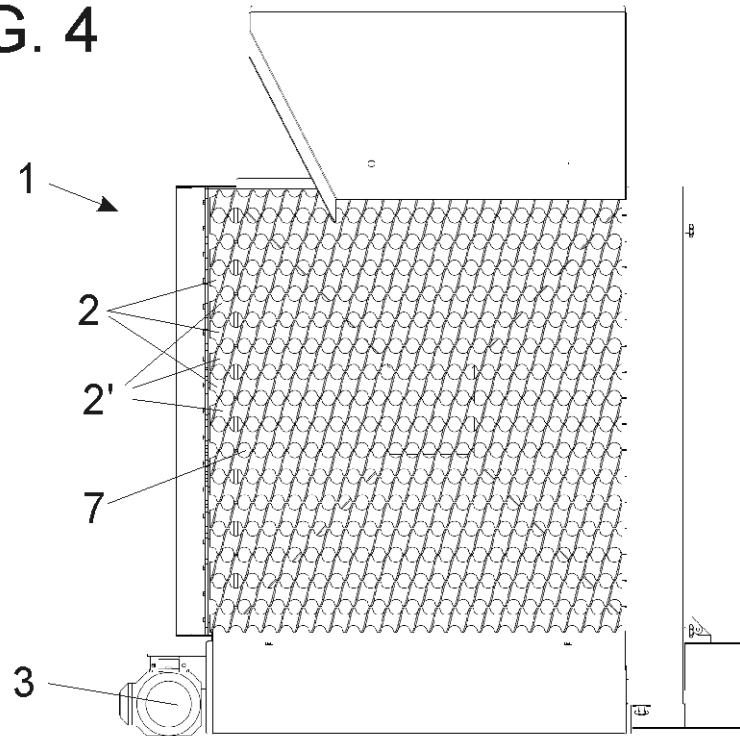


FIG. 5

