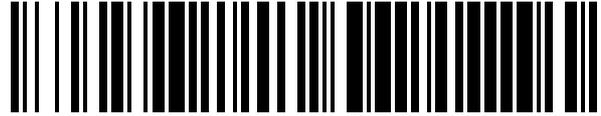


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 232 933**

21 Número de solicitud: 201931026

51 Int. Cl.:

**A23C 7/00** (2006.01)

**B07B 1/22** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**18.06.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**26.07.2019**

71 Solicitantes:

**TECSO LEVANTE, S.L. (100.0%)**  
**Calle K, Parcela 18. Polig Industrial El Oliveral**  
**46394 Ribarroja de Turia (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**NOVERJES CLAVER, Rafael**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

54 Título: **EQUIPO PARA EL CRIBADO DE PIEZAS DE CARNE CORTADA**

**ES 1 232 933 U**

## DESCRIPCIÓN

### EQUIPO PARA EL CRIBADO DE PIEZAS DE CARNE CORTADA

#### 5 **Campo de la invención**

La presente invención consiste en un equipo destinado al cribado de piezas de carne cortada para elaborar productos como por ejemplo el ragout, y que presenta una estructura automatizada que facilita el manejo por parte de los operarios.

10

El campo de aplicación de la presente invención es de las máquinas que se utilizan en la industria cárnica, y especialmente las máquinas que son utilizadas en los procesos de cribado y calibrado de piezas de carne ya cortadas.

#### 15 **Estado de la técnica**

Es conocido que actualmente, en la industria alimentaria, el calibrado de las piezas de carne cortada se hace de forma manual. Estos procesos se basan en un equipo de personas que encarga de separar las piezas que visualmente se salen del rango de tamaños preestablecido, de forma que la totalidad de piezas envasadas para la venta se encuentran dentro de un rango de tamaños, siendo la composición del envase homogénea.

20

Estos procesos manuales de calibración presentan dos inconvenientes principales. Por una parte, su elevado coste, puesto que el rendimiento humano para la tarea es muy bajo, con lo cual las líneas o son muy lentas o tienen mucho personal ocupado, y ambas cosas suponen un elevado coste. Por otra parte, la ineficacia y la elevada probabilidad de que haya fallo en dicho cribado, puesto que el resultado final se haya influenciado por factores de difícil control como la pericia del operario o la fatiga.

25

Por tanto, el primer objetivo de la presente invención es desarrollar un equipo mecánico que solvente los problemas del cribado manual que se ha realizado hasta la fecha.

30

En este sentido son conocidas máquinas que realizan cribados de forma mecánica, por ejemplo, lo divulgado US2003146137 donde se describe una máquina que criba mecánicamente frutas y otros tipos de vegetales, los cuales se introducen en dicha máquina

35

y se seleccionan por tamaños, y donde esta máquina se podría adecuar para cribar productos cárnicos. Este documento y otros que pueden considerarse como parecidos tienen la ventaja frente a los convencionales de que se mejora el coste de cribado, dado que no depende del trabajo en línea de un equipo de operarios, como que se mejora la eficacia al eliminar los posibles fallos manuales de dichos operarios. Sin embargo, este tipo de máquinas presentan el inconveniente de que no son programables, y aunque son mecánicas y realizan el trabajo de una forma automática, este trabajo está muy limitado y no se puede variar o modificar los parámetros de funcionamiento para adecuarse exactamente el producto que pretende ser cribado y seleccionado.

Teniendo en cuenta los problemas relacionados con el cribado de piezas cárnicas y las máquinas y equipos conocidos en este sector industrial, la presente invención describe un equipo que presenta mejoras en cuanto a la versatilidad y adecuación del trabajo del cribado a las piezas cárnicas que son introducidas en dicho equipo, pudiendo variarse de forma automática los parámetros de operatividad de esta y mejorar tanto la eficiencia del cribado como mejorando el resultado final cribado.

### **Descripción de la invención**

La invención consiste en un tambor tamizado y rotatorio, cuyo uso es calibrar piezas de carne cortada, para elaborar productos como el ragout. Este tamiz rotario está inclinado y abierto en sus dos extremos, de tal forma que el producto cárnico se desplaza por gravedad axialmente a lo largo de todo el tromel, y dado que este tamiz tiene un movimiento rotatorio, el producto se va cribando durante este tránsito, saliendo finamente por el extremo opuesto abierto el producto listo para ser utilizado.

El equipo tiene la particularidad de comprender una cinta transportadora bajo el tamiz rotativo, de tal forma que todo el producto cárnico es rechazado por el tamiz, es recogido por dicha cinta y trasladado fuera del equipo.

Entrando en más detalle, el equipo comprende bombo que se hace girar mediante un sistema de transmisión por correa, traccionado por un motor eléctrico, en la parte inferior lleva un transportador de evacuación. La invención va totalmente carenada para que toda la carne que sale del bombo sea conducida a la cinta inferior, lleva puertas laterales, que al abrirlas dejan todo el bombo al descubierto para su limpieza.

El funcionamiento del equipo consiste en que se introduce la carne por uno de sus extremos, el bombo gira, y las piezas avanzan por el interior gracias a la fuerza de la gravedad y al giro del bombo. El bombo está formado por una pluralidad de tambores tamizados, unidos longitudinalmente, y que cada uno está constituido por una corona de varillas, paralelas entre sí, entre los huecos que quedan entre varillas se introduce la carne de menor tamaño, cayendo sobre una cinta transportadora, montada debajo del bombo, que la extrae a un contenedor, o a cualquier otro destino, para poder ser reprocesada. La carne de un tamaño mayor al rango preestablecido avanza y sale por el otro extremo del bombo, donde se puede recoger en una cinta transportadora o en un contenedor.

La inclinación del bombo es regulable, y tiene influencia en el tiempo de permanencia de la carne dentro del tromel, y en la precisión del cribado, lo mismo que la velocidad del motor. El sentido de giro del motor también se puede variar, lo que tiene influencia en la descarga de la carne.

Las varillas del bombo están atornilladas a un aro, que puede tener diferentes separaciones entre agujeros para atornillarlas en una u otra posición y variar así la separación entre ellas. En este sentido, las separaciones entre las varillas marcan el calibre o tamaño de los trozos de ragout que deja caer el bombo. El bombo también puede estar constituido por rejillas. Otra particularidad es que las varillas o las rejillas son desmontables e intercambiables y permiten que se regule por tamaños; y puede tener varios segmentos.

Una de las principales particularidades de la invención, y la característica con la que se soluciona el problema técnico indicado en el apartado anterior, es que el equipo comprende un módulo de control junto con una pantalla de control. Este módulo de control, en conexión con el resto de los elementos del equipo, permite regular por ejemplo la inclinación del tambor, dado que a menos inclinación más se criba; y controla la velocidad de giro y se puede cambiar el sentido para que no se tapone la superficie de cribado, dado que con el tiempo si gira en el mismo sentido se amontona, de ahí la necesidad del cambio de giro. Además, este módulo de control puede comprender medios de conexión inalámbrica con los que puede estar comunicado con dispositivos electrónicos a distancia, pudiendo controlarse y gestionarse la velocidad o inclinación sin necesidad de que el usuario esté al lado del equipo, y pudiendo almacenar o genera históricos de datos del funcionamiento del equipo. Estas particularidades no son conocidas ni sugeridas en ningún equipo comprendido dentro del estado de la técnica.

Teniendo en cuenta estos aspectos, el equipo objeto de la presente invención esencialmente comprende una estructura tubular, soportada por una pluralidad de patas que pueden comprender ruedas para facilitar el transporte y movilidad del conjunto; una pluralidad de  
5 tambores tamizados, con geometría cilíndrica, que están unidos longitudinalmente entre sí, generándose un bombo cilíndrico rotatorio con una boca de entrada y una boca de salida, y donde dicho bombo tiene inclinación y concretamente la boca de entrada tiene una altura superior a la boca de salida; unos tambores tamizados que comprenden una corona de varillas, paralelas entre sí, entre los huecos que quedan entre varillas se introduce la carne de  
10 menor tamaño, cayendo sobre una cinta transportadora, montada debajo del bombo; unos husillos de regulación de altura ubicados en uno de los extremos del bombo, preferentemente en la zona de la boca de entrada del bombo; una cinta transportadora, ubicada debajo del bombo, que evacua la carne que ha sido rechazada dentro del bombo; un motor, ubicado en un extremo del bombo, que tiene un sistema de transmisión por correa acciona una superficie  
15 dentada ubicada en un aro externo del bombo, de tal manera que el motor imprime un movimiento rotatorio al bombo; unas paredes laterales abatibles en la estructura del equipo que permiten acceder a la parte interna del equipo; y un módulo de control, que comprende una pantalla de control, donde este módulo de control está en conexión tanto con el motor como con los medios de regulación de altura, y permite ser programado para control la  
20 inclinación del bombo y también regular la velocidad de giro del bombo o incluso cambiarla dirección de giro, permitiendo tener conexión inalámbrica desde dispositivos electrónicos externos.

Con el objeto de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las  
25 características del invento, se presenta un juego de figuras y dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se representa lo siguiente:

La Figura 1 es una vista en perspectiva libre equipo para el cribado de piezas de carne cortada objeto de la presente invención.

30 La Figura 2 es una vista en perspectiva libre del equipo desde el costado opuesto al de la figura anterior.

La Figura 3 es una vista en planta del equipo objeto de la presente invención.

35 La Figura 4 es una vista en alzado frontal del equipo objeto de la presente invención.

La Figura 5 es una vista en perspectiva libre equipo objeto de la presente invención donde se puede observar que las tapas laterales están levantadas y se puede acceder al interior del equipo.

5

La Figura 6 es una vista en perspectiva libre equipo, donde al igual que en la figura anterior se observa que las tapas laterales están levantadas, viéndose el mecanismo que permite hacer rotar al tambor, y donde el equipo se ve desde el frontal de la salida del producto cribado.

10 La Figura 7 es un detalle ampliado de la zona interior del equipo.

### **Descripción detallada de las figuras de la invención**

En las Figuras 1 - 7 se observa una realización preferente de la invención donde el equipo  
15 comprende una estructura tubular (1), soportada por una pluralidad de patas (10) que pueden comprender ruedas (11) para facilitar el transporte y movilidad del conjunto; una pluralidad de tambores tamizados (2), con geometría cilíndrica, que están unidos longitudinalmente entre sí, generándose un bombo tamizado cilíndrico y rotatorio con una boca de entrada (2A) y una boca de salida (2B), y donde dicho bombo tiene inclinación y concretamente la boca de  
20 entrada tiene una altura superior a la boca de salida; unos tambores tamizados (2) que comprenden una corona de varillas (3), paralelas entre sí, entre los huecos que quedan entre varillas se introduce la carne de menor tamaño, cayendo sobre una cinta transportadora (4), montada debajo del bombo, pudiendo también comprender rejillas en las paredes de los tambores; unos husillos (5) de regulación de altura ubicados en uno de los extremos del  
25 bombo, preferentemente en la zona de la boca de entrada del bombo; una cinta transportadora (4), ubicada debajo del bombo, que evacua la carne que ha sido rechazada dentro del bombo, y que comprende una zona de salida (41) de dicha carne rechazada; un motor (6), ubicado en un extremo del bombo, que tiene un sistema de transmisión por correa (61) acciona una superficie dentada (62) ubicada en un aro externo del bombo, de tal manera que el motor imprime un movimiento rotatorio al bombo, y comprendiéndose unos cojinetes de rodadura  
30 (63) junto con el bombo; unas puertas abatibles (7) en los laterales de la estructura del equipo que permiten acceder a la parte interna del equipo; un módulo de control (8), que comprende una pantalla de control (9), donde este módulo de control está en conexión tanto con el motor como con los medios de regulación de altura, y permite ser programado para controlar la  
35 inclinación del bombo y también regular la velocidad de giro del bombo o incluso cambiarla

dirección de giro, lo cual es una mejora técnica que no es conocida ni sugerida en máquinas y equipos que puedan considerarse como comprendidos en el estado de la técnica.

5 En dichas figuras se puede observar que los husillos (5) están ubicados en el extremo de la boca de entrada (2A) del bombo; y el motor (6) se ubica en el extremo de la boca de salida (2B) del bombo. Esta ubicación optimiza el funcionamiento del equipo, dado que el ubicar el motor en un punto cualquiera o central del bombo implica peores rendimientos y peor mantenimiento. El poner dicho motor en la zona de la boca de salida permite asegurarse de que en esa zona donde el bombo se ve sometido a más esfuerzos, todo movimiento implica  
10 que el bombo en sí rote de manera satisfactoria, algo que no es posible asegurarse si se ubica en cualquier otra posición del bombo. Del mismo modo, se ha estudiado que ubicar la regulación de la altura del bombo en la zona de la boca de entrada es más simple y ubicarla en cualquier otra posición requería mayor potencia y mayores esfuerzos. Por tanto, dichas ubicaciones tanto de los husillos y del motor no es una mera alternativa posible, sino que  
15 están ubicados en dichas posiciones exactas porque mejoran el rendimiento del equipo.

Finalmente, entrando en el detalle que se puede observar en la última figura, en el caso de que el bombo comprenda varillas (3), estas están atornilladas a un aro, que puede tener diferentes separaciones entre agujeros para atornillarlas en una u otra posición y variar así la  
20 separación entre ellas, y por tanto las separaciones entre las varillas marcan el calibre o tamaño de los trozos de ragout que deja caer el bombo a la cinta transportadora ubicada debajo del bombo, los cuales son evacuados fuera del equipo para un procesado o utilización posterior. En esta figura se puede observar que las puertas abatibles (7) pueden comprender  
25 asas (71) para que un operario pueda abrirlas o cerrarlas con facilidad, al igual que puede comprender de medios de cierre, como por ejemplo cerrojos (72) que aseguren que cuando el equipo está funcionando nadie pueda acceder a la parte interna de la máquina.

30

## REIVINDICACIONES

- 1.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, que está constituido por una estructura tubular (1) movable, que internamente comprende un bombo tamizado cilíndrico y rotatorio con una boca de entrada (2A) y una boca de salida (2B), y donde dicho bombo está inclinado; donde debajo del bombo se dispone de una cinta transportadora (4) que evacua la carne rechazada que cae del bombo; comprende un motor (6) que hace rotar al bombo; y que se caracteriza por que comprende unos husillos (5) de regulación de altura ubicados en el extremo de la boca de entrada (2A) del bombo; un motor (6) ubicado en el extremo de la boca de salida (2B) del bombo, que tiene un sistema de transmisión por correa (61) que acciona una superficie dentada (62) ubicada en un aro externo del bombo; y un módulo de control (8) está en conexión con los husillos (5) y el motor (6) gestionando la inclinación del bombo y la velocidad y dirección de giro del bombo.
- 2.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 1, donde el módulo de control (8) comprende medios de conexión inalámbrica con dispositivos electrónicos.
- 3.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 1, donde el bombo comprende una pluralidad de tambores (2) tamizados unidos longitudinalmente entre sí.
- 4.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 3, donde cada tambor comprende una corona de varillas (3), varillas que son paralelas entre sí.
- 5.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 4, donde las varillas son desmontables e intercambiables.
- 6.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 3, donde cada tambor comprende una superficie lateral con rejillas.
- 7.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 6, donde las rejillas son desmontables e intercambiables.
- 8.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 1, donde la

estructura comprende unas puertas abatibles (7) laterales.

9.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 1, donde la cinta transportadora comprende una zona de salida (41) de la carne rechazada.

5

10.- Equipo para el cribado de piezas de carne cortada, según la reivindicación 1, donde el módulo de control (8) comprende una pantalla de control (9).

10

15

20

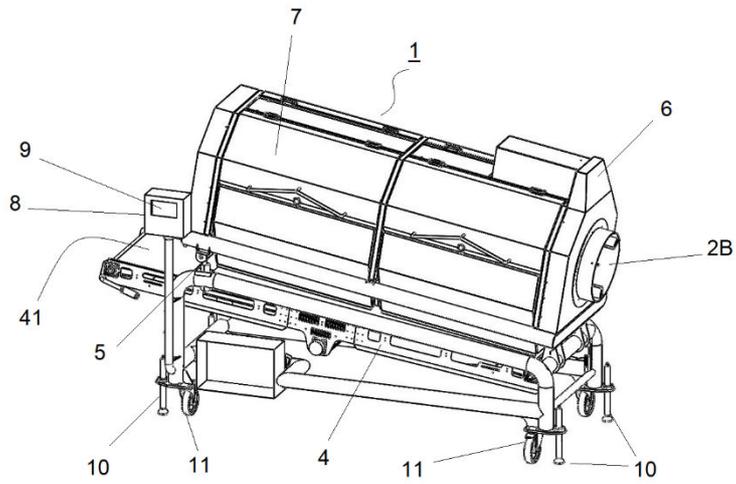


FIG.1

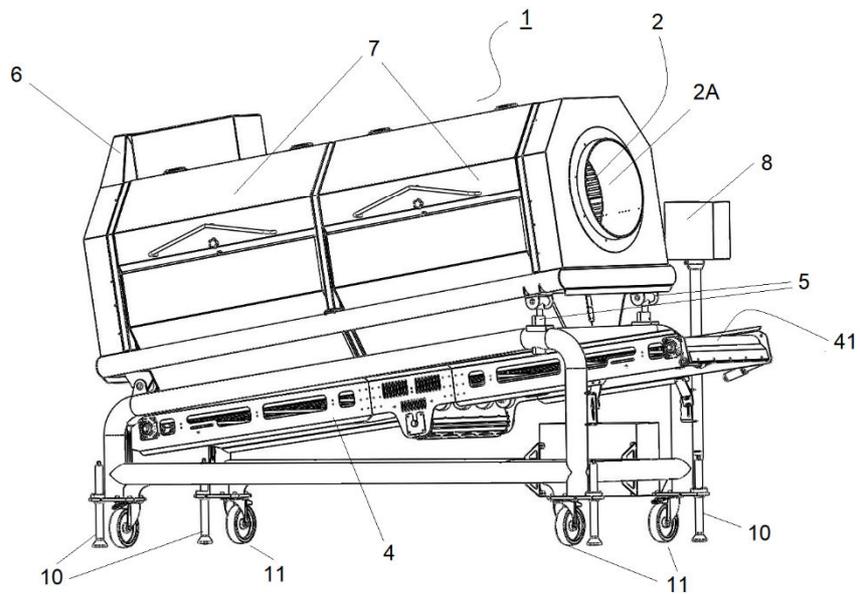


FIG.2

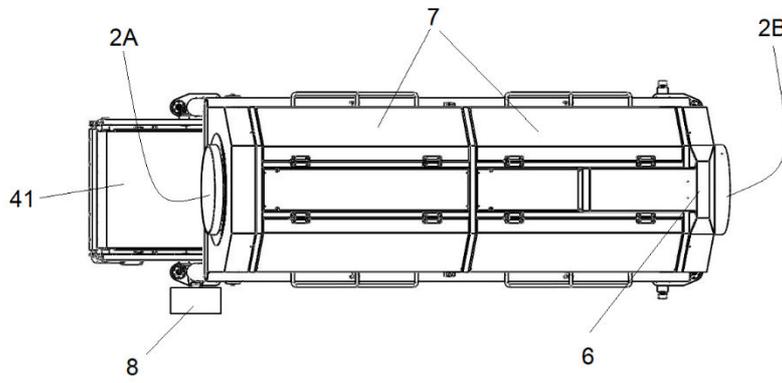


FIG.3

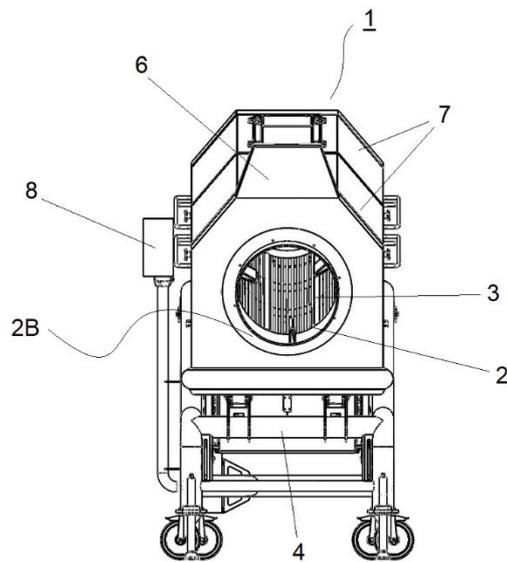


FIG.4

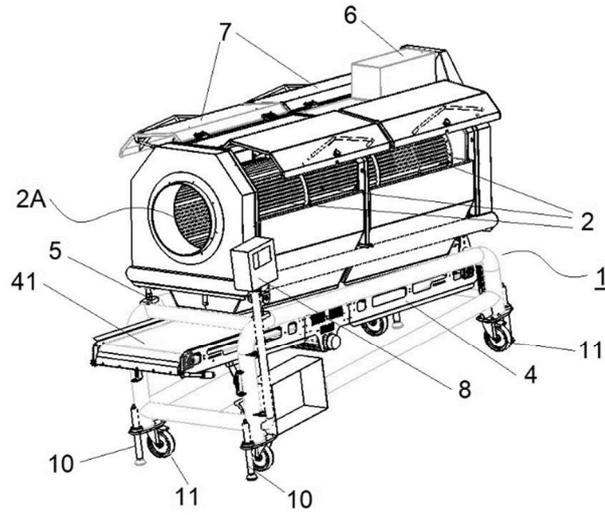


FIG.5

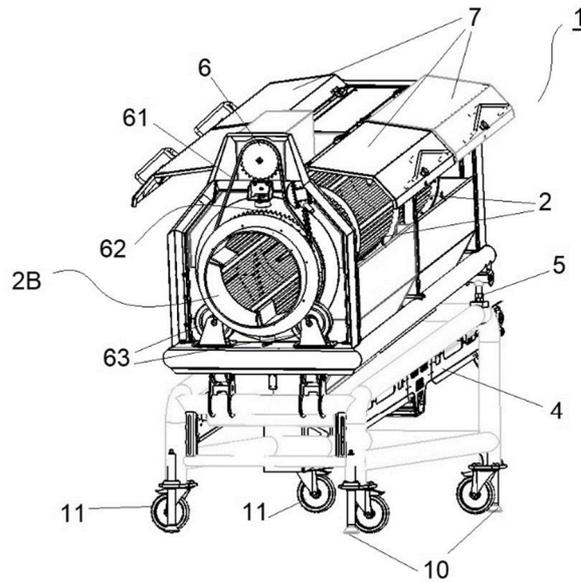


FIG.6

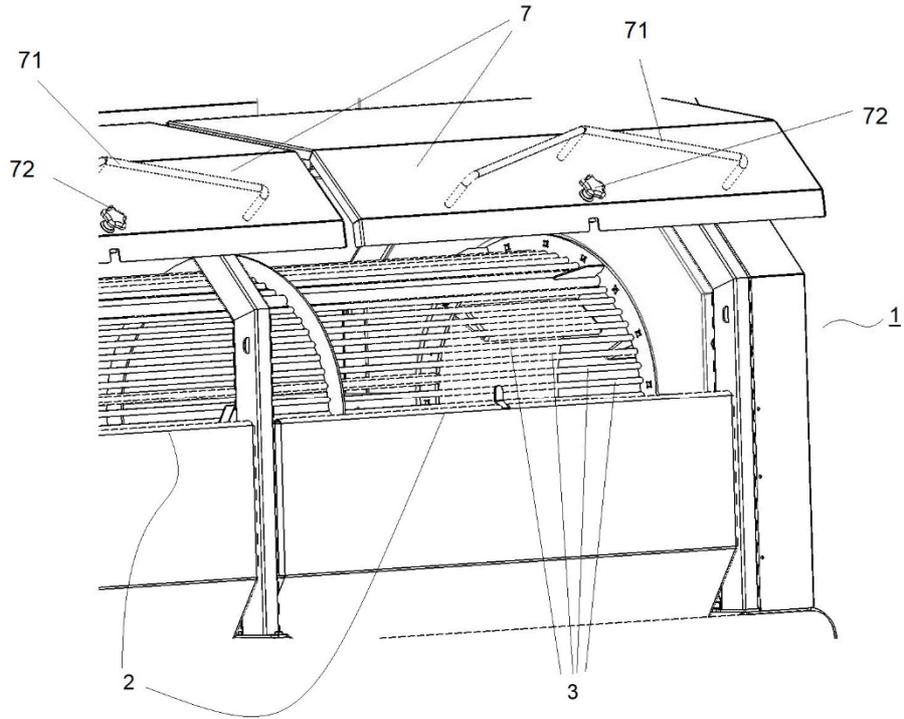


FIG.7