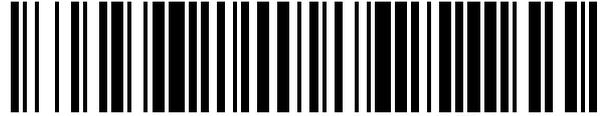


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 074**

21 Número de solicitud: 201930027

51 Int. Cl.:

A23N 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

09.01.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.03.2019

71 Solicitantes:

**JOSE BORRELL S.A. (100.0%)
Ctra. Dénia-Ondara km 2'5
03700 DENIA (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

ROIG BORRELL, José Vicente

74 Agente/Representante:

MARTÍN ÁLVAREZ, Juan Enrique

54 Título: **Máquina de procesamiento integral de frutos de cáscara dura o blanda**

ES 1 226 074 U

DESCRIPCIÓN

Máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico del sector industrial de del procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda..

10 **Antecedentes de la Invención**

En la actualidad las máquinas de procesado de frutos de cáscara dura o blanda que existen y realizan las funciones de partidora y/o descascaradora de dichos frutos presentan ciertos inconvenientes debido a que no se consigue dar salida de forma eficaz a las cáscaras y
15 pieles que se generan durante proceso.

En concreto, aquellas máquinas de procesado de frutos de cáscara dura o blanda que comprenden una tolva de alimentación y, al menos un receptáculo conectado a la misma, en posición horizontal según la dirección longitudinal de la máquina, y que, a su vez, dicho
20 receptáculo comprende en su interior un eje de giro central dispuesto según la dirección longitudinal del mismo y conectado por un extremo a unos medios de giro, que presenta unos elementos a modo de dedos proyectados radialmente hacia el exterior desde diversas posiciones longitudinales de dicho eje, se atascan con frecuencia debido a la acumulación de restos, como fragmentos de ramas, etc.

25

Esta acumulación de estos restos reduce el rendimiento de la máquina y la efectividad de la misma.

Como ejemplo del estado de la técnica pueden mencionarse los documentos de referencia
30 ES1062979, ES1068167 y ES1077665, titularidad del propio solicitante.

El documento de referencia ES1062979 define una máquina descascaradora-separadora, de frutos que comprende un bastidor en el que está soportado un receptáculo para recibir y tratar el producto, fijado en el bastidor según la dirección longitudinal de éste. El receptáculo
35 dispone de una boca de entrada del producto, y de una salida ubicada en el extremo del receptáculo opuesto a la misma, para la extracción y recogida de los residuos resultantes de

la operación de descascarado y separación del fruto. A través del interior del receptáculo existe un eje, apoyado en rodamientos extremos sujetos al bastidor, y dotado en uno de sus extremos de una polea a través de la cual se comunica movimiento de giro a dicho eje mediante una correa de transmisión accionada por medio de un motor.

5

El receptáculo está formado por una serie de varillas dispuestas a modo de espiral con una separación entre los filetes tal que permite la salida del fruto descascarado hacia una tolva o recipiente de recogida situado bajo la máquina, mientras que las cáscaras, junto con las impurezas y las almendras de cáscara dura que normalmente suelen acompañar a las de cáscara blanda son dirigidas hacia la embocadura de salida.

10

En la práctica se han observado inconvenientes en el funcionamiento de esta máquina debido a que la almendra de cáscara blanda va normalmente mezclada con un cierto porcentaje de almendra de cáscara dura que requiere un tratamiento diferente, y esta máquina no resulta capaz de gestionar correctamente la separación de la cantidad de almendras de cáscara dura que acompañan a las de cáscara blanda.

15

El documento de referencia ES1068167 presenta una máquina que trata de solucionar los problemas de la máquina anterior. Esta máquina consiste en una máquina descascaradora-separadora, especialmente para almendras y otros frutos de cáscara blanda en la que se realiza la extracción del grano en condiciones de buena calidad, al mismo tiempo que se realiza una separación y expulsión controlada del porcentaje de almendras de cáscara dura existentes junto a las anteriores.

20

Esta máquina, a diferencia de la anterior, presenta una salida de las pieles y cáscaras generadas en el extremo opuesto al de la tolva de alimentación. Esta salida está cerrada mediante una compuerta cuya apertura está controlada por medio de uno o más parámetros funcionales de la máquina, consiguiendo con ello mantener un nivel idóneo de producto en el interior del receptáculo y una mayor eficacia operativa de la máquina.

25

30

A pesar de que esta máquina supuso una mejora sustancial respecto a la operatividad y funcionalidad de las máquinas existentes, en la práctica seguía presentando ciertos inconvenientes similares a los de la máquina precedente a la misma, debido a que continuaban ocurriendo frecuentes atascos en el funcionamiento normal de la máquina ocasionados cuando algunas porciones de cáscaras u otras materias extrañas quedan

35

incrustadas entre dos filetes consecutivos de la configuración en espiral con la que está constituido el receptáculo donde se lleva a cabo la operación de partición.

5 Así pues, cuando ocurre un atasco entre los filetes de la espiral de las varillas, se requiere llevar a cabo trabajos de limpieza que precisan de la detención de la máquina así como de desmontarla en parte para poder acceder a su interior y realizar trabajos manuales de limpieza, desincrustando aquellas materias extrañas o las propias cáscaras, que hayan quedado atascadas. Esto genera importantes pérdidas de tiempo, con el consecuente incremento de costes productivos que ello provoca.

10

Este problema se ve generado en parte debido a que el espacio de paso del fruto entre los filetes de las varillas es constante, no permitiéndose la variación del mismo ni con el objetivo de desincrustar las materias atascadas ni tampoco para que la máquina pueda trabajar con distintos tamaños y tipos de fruto.

15

El documento de referencia ES1077665 presenta una máquina con la que solucionar estos problemas de las máquinas anteriores. Para ello cuenta con un receptáculo constituido por una multiplicidad de anillos concéntricos, alineados según la dirección longitudinal de la máquina y divididos en dos grupos o mitades, de los que un primer grupo de anillos son fijos en su posicionamiento, y un segundo grupo de anillos son móviles según un movimiento ascendente/descendente con respecto a los anillos fijos.

20

Esta configuración permite la liberación de los cuerpos extraños atascados mediante un accionamiento del movimiento ascendente o descendente del grupo de anillos móviles, que genera una variación del espacio de paso entre dichos anillos móviles y los anillos fijos, de manera que se logra desincrustar el cuerpo atascado.

25

Con esta configuración del receptáculo se permite igualmente ajustar el espacio de paso entre los anillos según las necesidades de la máquina en función del tipo y tamaño de fruto, con lo que es posible procesar distintos tipos de fruto con una misma máquina.

30

No obstante, en la práctica esta máquina sigue presentando problemas de atascos debidos a cáscaras o materias extrañas que no se retiran tan fácilmente con el movimiento ascendente-descendente del grupo de anillos móvil, pues el recorrido del segundo grupo de anillos móviles es demasiado corto y por tanto no resulta suficiente para el desatranque de ciertos elementos longitudinales como puede ser una ramita que se introduzca a la máquina

35

junto a los frutos. Por tanto, en estos casos sigue siendo necesario detener la máquina y desmontarla para poder realizar las labores de limpieza.

5 Esto reduce el rendimiento y la operatividad de la máquina y aumenta los costes. Además, la forma en anillos del receptáculo presenta dificultades constructivas, pues las soldaduras son más complicadas con las formas curvadas. Todo ello repercute en el precio de estas máquinas. Además, la forma en anillos de las barras genera una mayor dificultad a la hora de conseguir un espacio determinado de separación entre las barras.

10 No se ha encontrado en el estado de la técnica ninguna máquina de procesado de frutos que pueda gestionar las materias extrañas y las cáscaras y que en caso de atasco de las mismas permita una rápida y sencilla limpieza.

Descripción de la invención

15

La máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda que aquí se presenta, comprende una tolva de alimentación y al menos un primer receptáculo que presenta un primer extremo de conexión a dicha tolva y un segundo extremo opuesto. El receptáculo está situado en posición horizontal según la dirección longitudinal de la máquina y
20 comprende en su interior un eje central dispuesto según la dirección longitudinal del mismo y conectado por un extremo a unos medios de giro.

25

Dicho eje central presenta unos elementos a modo de dedos proyectados radialmente hacia el exterior desde diversas posiciones longitudinales del mismo.

30

En esta máquina, el al menos un primer receptáculo comprende un primer y un segundo laterales formados cada uno de ellos por un elemento laminar plano con forma de corona circular con sendos diámetros exterior e interior, tal que permiten el paso del eje central a través de dichos laterales, y una pluralidad de barras paralelas y equidistantes al eje central.

35

Estas barras están dispuestas de forma adyacente entre sí, tal que cada barra está separada de cada una de las dos barras adyacentes a la misma por un espacio de separación. Así mismo, dichas barras presentan un primer y un segundo extremos opuestos sujetos al elemento laminar del primer y segundo laterales respectivamente, en el espacio comprendido entre los diámetros exterior e interior de los mismos mediante unos medios de sujeción que presentan distintas posiciones de ajuste dispuestas a mayor o menor distancia

del eje central, tal que al aumentar o disminuir la distancia de las barras respecto a dicho eje central, se aumenta o se reduce respectivamente el espacio de separación entre las barras.

5 Con la máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda que aquí se propone se obtiene una mejora significativa con respecto al estado de la técnica conocido, en materia de solventar atascos y mejorar la operatividad de las máquinas de procesado de frutos de cáscara dura o blanda.

10 Esto es así pues gracias a que las barras, dispuestas en una configuración de concetricidad variable al estar sujetas a los laterales mediante unos medios de sujeción con distintas posiciones de ajuste que permiten regular la distancia de separación de las barras respecto del eje central de giro y con ello es posible ajustar el receptáculo de la máquina para que sea eficaz en el procesado de distintos frutos, según el tipo y tamaño de
15 los mismos. Los medios de sujeción y ajuste pueden ser también otros cualquiera de los existentes en el estado de la técnica, tales como sistemas de tornillería o análogos, o mediante muescas espaciadas a diferentes distancias en las que se engarzan o acoplan las guías de ajuste o medios similares a las mismas.

20 Dichos medios de ajuste pueden ser accionados de forma individual, solidaria de todos ellos o solo de varios a la vez. El accionamiento de los medios de ajuste puede ser de forma manual o automática, mediante un motor o motores acoplados a los susodichos medios de ajuste. Preferentemente las barras se pueden mover/ajustar todas a la vez, si se pretende el ajuste para mayor rendimiento.

25 Así pues, cuanto más próximas estén las barras al eje, menor es el espacio de separación entre las mismas y por tanto menor el espacio de paso de los frutos, mientras que, si se modifica la posición de las barras en los medios de sujeción de sus extremos y se colocan más alejadas del eje central, el espacio de separación entre ellas aumenta.

30 Se puede detectar que se ha producido un atasco en la máquina monitorizando el par mecánico del eje y/o el consumo eléctrico del motor (según su velocidad) o la relación entre potencia activa y potencia aparente. También se puede detectar el atasco mediante una revisión visual. Por ejemplo, haciendo que la carcasa del receptáculo sea de un material transparente o que dicho receptáculo tenga cámaras en su interior, preferentemente con un
35 sistema de cámaras con Inteligencia Artificial (IA) para detectar el estado de la máquina. Otra opción para detectar los atascos en el interior de la máquina es disponer sensores en el

receptáculo que mandaran señales a un ordenador y mediante el software apropiado éste envía órdenes a las barras próximas al atasco, o a todas las barras en conjunto que, mediante motores acoplados a las mismas, cambiarían de posición para liberar el material retenido que produce el atasco. La opción de los sensores se puede utilizar con todas las
5 alternativas de detección de atascos anteriormente indicadas, tanto si se utiliza monitorización del par mecánico, eléctrico o sistemas por visión, o inteligencia artificial.

También se pueden asumir intervalos de limpieza en función del tiempo de funcionamiento y de las condiciones del producto procesado. Otra forma de monitorización del estado de la
10 máquina también sería el escandallo directo en las salidas de la máquina, que también podrían darnos una indicación del estado de obstrucción o de la idoneidad del ajuste actual.

En el caso de mover las barras para causar un ciclo de limpieza, se puede hacer una a una, de forma cíclica, con un solo actuador que pivote sobre el conjunto, o con múltiples
15 actuadores mecánicos, o de forma manual.

De este modo, esta máquina resulta eficaz para un rango de tamaños y tipos de frutos, siendo este rango mayor o menor en función del número de posiciones de ajuste que presenten los medios de sujeción de las barras, consiguiendo por tanto que no sea
20 necesario disponer de una máquina para cada tipo y tamaño de fruto, con lo que se ahorra en espacio necesario para la ubicación de las mismas y en el coste que supone tener una máquina para cada tipo de fruto.

Es por tanto una máquina versátil y efectiva que de un modo sencillo permite modificar el
25 espacio de paso o de separación entre barras.

Con esto es posible modificar igualmente el espacio de paso cuando existe algún elemento atascado entre las barras, consiguiendo la liberación del mismo sin tener que desmontar partes de la máquina y de un modo sencillo. Así pues, si con un determinado espacio de
30 paso se realiza una incrustación de algún elemento extraño, variando la posición de las barras se modifica el espacio de paso y ello genera que dicho elemento se suelte.

Con esta configuración de las barras es posible un mayor juego de movimiento entre las barras para evitar tener que recurrir a desmontar partes de la máquina con determinados
35 tamaños de elementos extraños. Por otra parte, aunque para la modificación del espacio de separación en función del tipo y tamaño de fruto se acercan o alejan todas las barras

respecto al eje central, en el caso de un atasco de un elemento extraño, es posible el movimiento de una única barra, acercándola o alejándola, de manera que el espacio de paso que se puede generar entre la barra que se desplaza y las barras adyacentes es significativamente mayor que si se desplazan todas, por lo que existe un mayor juego de
5 distancias para evitar el atasco de elementos.

Por otra parte, esta configuración de las barras de forma paralela y equidistante al eje y no en forma de espiral o circular, consigue una mayor sencillez de fabricación, dado que las soldaduras con barras rectas son mucho más sencillas que con barras circulares o curvas.
10

Por tanto, resulta una máquina muy eficaz y sencilla de fabricar, que permite realizar las tareas de limpieza de la misma de un modo rápido y sencillo sin tener que desmontar ninguna parte de la máquina, aumentando de este modo la producción y su rendimiento. Además, permite su regulación para poder procesar distintos tipos de frutos con una misma
15 máquina, consiguiendo un significativo ahorro en materiales, costes de producción y costes del espacio de ubicación de las mismas.

Breve descripción de los dibujos

20 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 La Figura 1.- Muestra una vista en perfil de la máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 2.- Muestra una vista en sección de la máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, para un modo de realización preferente de la invención.
30

La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del receptáculo, estando representadas únicamente las barras de la mitad inferior, en una posición de máxima distancia al eje central, de la máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, para un modo de realización preferente de la invención.
35

Las Figuras 4.1, 4.2, 4.3.- Muestran unas vistas en planta, alzado y perfil respectivamente, del receptáculo de la Figura 3, de la máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, para un modo de realización preferente de la invención.

5 La Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva del receptáculo, estando representadas únicamente las barras de la mitad inferior, en una posición de mínima distancia al eje central, de la máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, para un modo de realización preferente de la invención.

10 Las Figuras 6.1, 6.2, 6.3.- Muestran unas vistas en planta, alzado y perfil respectivamente, del receptáculo de la Figura 5, de la máquina de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 7.- Muestra una vista en alzado de una guía de ajuste de la máquina de
15 procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, para un modo de realización preferente de la invención.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

20 A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, la máquina (1) de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, que aquí se propone comprende una tolva (2) de alimentación y, al menos un primer receptáculo (3) que presenta un primer extremo (3.1) de conexión a dicha tolva (2) y un
segundo extremo (3.2) opuesto.

25 Dicho primer receptáculo (3) está situado en posición horizontal según la dirección longitudinal de la máquina (1) y comprende en su interior un eje (4) central dispuesto según la dirección longitudinal del mismo y conectado por un extremo (4.1) a unos medios de giro, que presenta unos elementos a modo de dedos (5) proyectados radialmente hacia el
30 exterior desde diversas posiciones longitudinales de dicho eje (4).

Dicho primer receptáculo (3) comprende un primer y un segundo laterales (6.1, 6.2) formados cada uno de ellos por un elemento laminar plano con forma de corona circular con sendos diámetros exterior e interior, tal que permiten el paso del eje (4) central a través de
35 dichos laterales, y una pluralidad de barras (8) paralelas y equidistantes al eje (4) central,

dispuestas de forma adyacente entre sí tal que cada barra (8) está separada de cada una de las dos barras (8) adyacentes a la misma por un espacio de separación (9).

5 Como se muestra en las Figuras 3, 4.1, 4.3, 5, 6.1 y 6.2, dichas barras (8) presentan un primer y un segundo extremos (8.1, 8.2) opuestos sujetos al elemento laminar del primer y segundo laterales (6.1, 6.2) respectivamente, en el espacio comprendido entre los diámetros exterior e interior del mismo mediante unos medios de sujeción que presentan distintas posiciones de ajuste dispuestas a mayor o menor distancia del eje (4) central. De este modo, al aumentar la distancia de las barras (8) respecto a dicho eje (4) central, tal y como
10 queda representado en las Figuras 3 y 4.1 a 4.3, se aumenta el espacio de separación (9) existente entre dichas barras (8), mientras que si se disminuye dicha distancia de las barras (8) respecto al eje (4) central, como se muestra en las Figuras 5 y 6.1 a 6.3, se reduce dicho espacio de separación (9).

15 En este modo de realización preferente de la invención, como puede observarse en las Figuras 2, 3, 4.2, 5 y 6.2, los medios de sujeción del primer y segundo extremos (8.1, 8.2) de cada una de las barras (8) están formados por sendas guías de ajuste (10) longitudinales dispuestas radialmente en el espacio comprendido entre los diámetros exterior e interior del elemento laminar del primer y segundo laterales (6.1, 6.2) respectivamente.

20 Como puede observarse en la Figura 7, estas guías de ajuste (10) presentan un primer y segundo laterales (11.1, 11.2) según la dirección radial y un primer y segundo extremos (12.1, 12.2), siendo el primer extremo (12.1) el situado más próximo al diámetro interior del lateral correspondiente. Así mismo, cada una de las guías de ajuste (10) comprende al
25 menos dos muescas (13) circulares en uno de los laterales, de tamaño apto para el encaje en las mismas de un extremo (8.1, 8.2) de la barra (8). En este modo de realización, las guías de ajustes (10) comprenden cuatro muescas (13) circulares, por lo que permiten cuatro posiciones de las barras (8) y por tanto cuatro posibles distancias de las mismas al eje (4) central.

30 En este modo de realización preferente, como se muestra en las Figuras 4.2 y 6.2, la disposición de las guías de ajuste (10) de cada primer y segundo laterales (6.1, 6.2) del receptáculo es simétrica respecto a un eje vertical central del lateral correspondiente y, las muescas (13) circulares de las guías de ajuste (10), en la mitad inferior de cada primer y
35 segundo laterales (6.1, 6.2) están dispuestas en el lateral (11.1, 11.2) de dichas guías de ajuste (10) más próximo al el eje vertical y/o situado de forma inferior respecto al otro lateral,

y en la mitad superior de cada primer y segundo laterales (6.1, 6.2) están dispuestas en el lateral (11.1, 11.2) de las guías de ajuste (10) más alejado del eje vertical y/o situado de forma inferior respecto al otro lateral.

5 En este modo de realización, como se muestra en la Figura 1, la máquina (1) presenta un segundo y tercer receptáculos (14, 15) situados en posición horizontal según la dirección longitudinal de la máquina (1), a continuación del primer receptáculo (3) y conectados con el mismo.

10 Así pues, en este modo de realización preferente de la invención, el espacio de separación (9) entre las barras (8) de todos los receptáculos (3, 14, 15) es el mismo, pero en otros modos de realización puede ser que al menos uno de los receptáculos presente un espacio de separación (9) diferente al del resto de receptáculos, en función del tipo de fruto y del comportamiento del mismo.

15

Por otra parte, en este modo de realización, el segundo lateral (15.2) del receptáculo (15) dispuesto más alejado de la conexión a la tolva (2) comprende una abertura de salida (no representada en las Figuras) con medios de cierre formados por una compuerta y medios de control de la misma. De este modo pueden extraerse las pieles y cáscaras de forma controlada, cuando se considere necesario para evitar atascos en el interior de la máquina (1)

20

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

30

REIVINDICACIONES

- 1- Máquina (1) de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, que comprende una tolva (2) de alimentación y, al menos un primer receptáculo (3) que presenta un primer extremo (3.1) de conexión a dicha tolva (2) y un segundo extremo (3.2) opuesto, donde dicho receptáculo (3) está situado en posición horizontal según la dirección longitudinal de la máquina (1) y comprende en su interior un eje (4) central dispuesto según la dirección longitudinal del mismo y conectado por un extremo (4.1) a unos medios de giro, que presenta unos elementos a modo de dedos (5) proyectados radialmente hacia el exterior desde diversas posiciones longitudinales de dicho eje (4), **caracterizado por que** el al menos un primer receptáculo (3) comprende un primer y un segundo laterales (6.1, 6.2) formados cada uno de ellos por un elemento laminar plano con forma de corona circular con sendos diámetros exterior e interior, tal que permiten el paso del eje (4) central a través de dichos laterales (6.1, 6.2), y una pluralidad de barras (8) paralelas y equidistantes al eje (4) central, dispuestas de forma adyacente entre sí, tal que cada barra (8) está separada de cada una de las dos barras (8) adyacentes a la misma por un espacio de separación (9) y donde dichas barras (8) presentan un primer y un segundo extremos (8.1, 8.2) opuestos sujetos al elemento laminar del primer y segundo laterales (6.1, 6.2) respectivamente, en el espacio comprendido entre los diámetros exterior e interior de los mismos mediante unos medios de sujeción que presentan distintas posiciones de ajuste dispuestas a mayor o menor distancia del eje (4) central, tal que al aumentar o disminuir la distancia de las barras (8) respecto a dicho eje (4) central, se aumenta o se reduce respectivamente el espacio de separación (9) entre las barras (8).
- 2- Máquina (1) de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los medios de sujeción del primer y segundo extremos (8.1, 8.2) de cada una de las barras (8) están formados por sendas guías de ajuste (10) longitudinales dispuestas radialmente en el espacio comprendido entre los diámetros exterior e interior del elemento laminar del primer y segundo laterales (6.1, 6.2) respectivamente, donde cada guía de ajuste (10) presenta un primer y segundo laterales (11.1, 11.2) según la dirección radial y un primer y segundo extremos (12.1, 12.2), siendo el primer extremo (12.1) el situado más próximo al diámetro interior del lateral (6.1, 6.2) correspondiente, y donde cada una de las guías de ajuste (10) comprende al menos dos muescas (13) circulares en uno de los laterales (11.1, 11.2), de tamaño apto para el encaje en las mismas de un extremo (8.1, 8.2) de la barra (8).

- 3- Máquina (1) de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la disposición de las guías de ajuste (10) de cada primer y segundo laterales (6.1, 6.2) es simétrica respecto a un eje vertical central del lateral correspondiente y, las muescas (13) circulares de las guías de ajuste (10), en la mitad inferior de cada primer y segundo laterales (6.1, 6.2) están dispuestas en el lateral (11.1, 11.2) de dichas guías de ajuste (10) más próximo al eje vertical y/o situado de forma inferior respecto al otro lateral (11.1, 11.2) y, en la mitad superior de cada primer y segundo laterales (6.1, 6.2) están dispuestas en el lateral (11.1, 11.2) de las guías de ajuste (10) más alejado al eje vertical y/o situado de forma inferior respecto al otro lateral (11.1, 11.2).
- 4- Máquina (1) de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende al menos un segundo receptáculo (14, 15) situado en posición horizontal según la dirección longitudinal de la máquina (1), a continuación del primer receptáculo (3) y conectado con el mismo.
- 5- Máquina (1) de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el espacio de separación (9) entre las barras (9) de al menos uno de los receptáculos (3, 14, 15) es diferente que el del resto de receptáculos.
- 6- Máquina (1) de procesado integral de frutos de cáscara dura o blanda, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el segundo extremo (15.2) del receptáculo (15) dispuesto más alejado de la conexión a la tolva (2) comprende una abertura de salida con medios de cierre formados por una compuerta y medios de control de la misma.

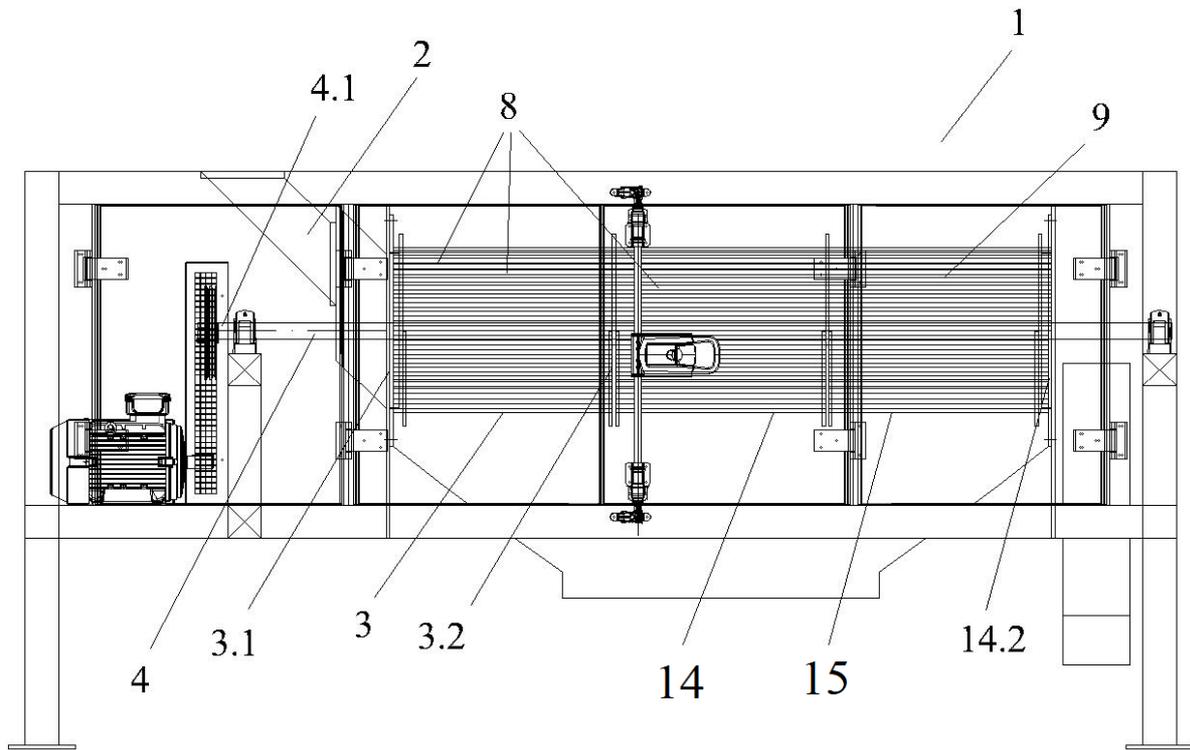


Fig. 1

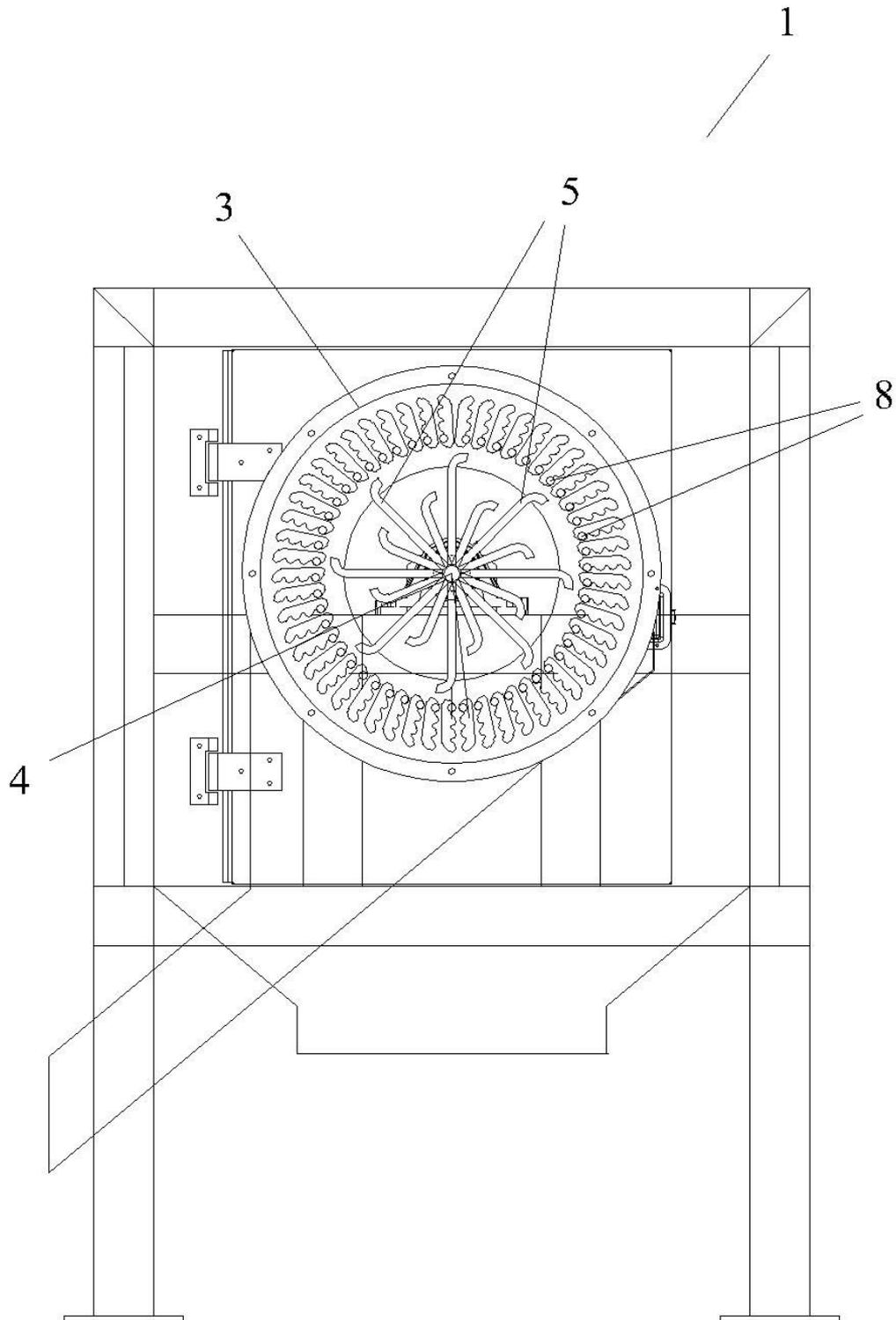


Fig. 2

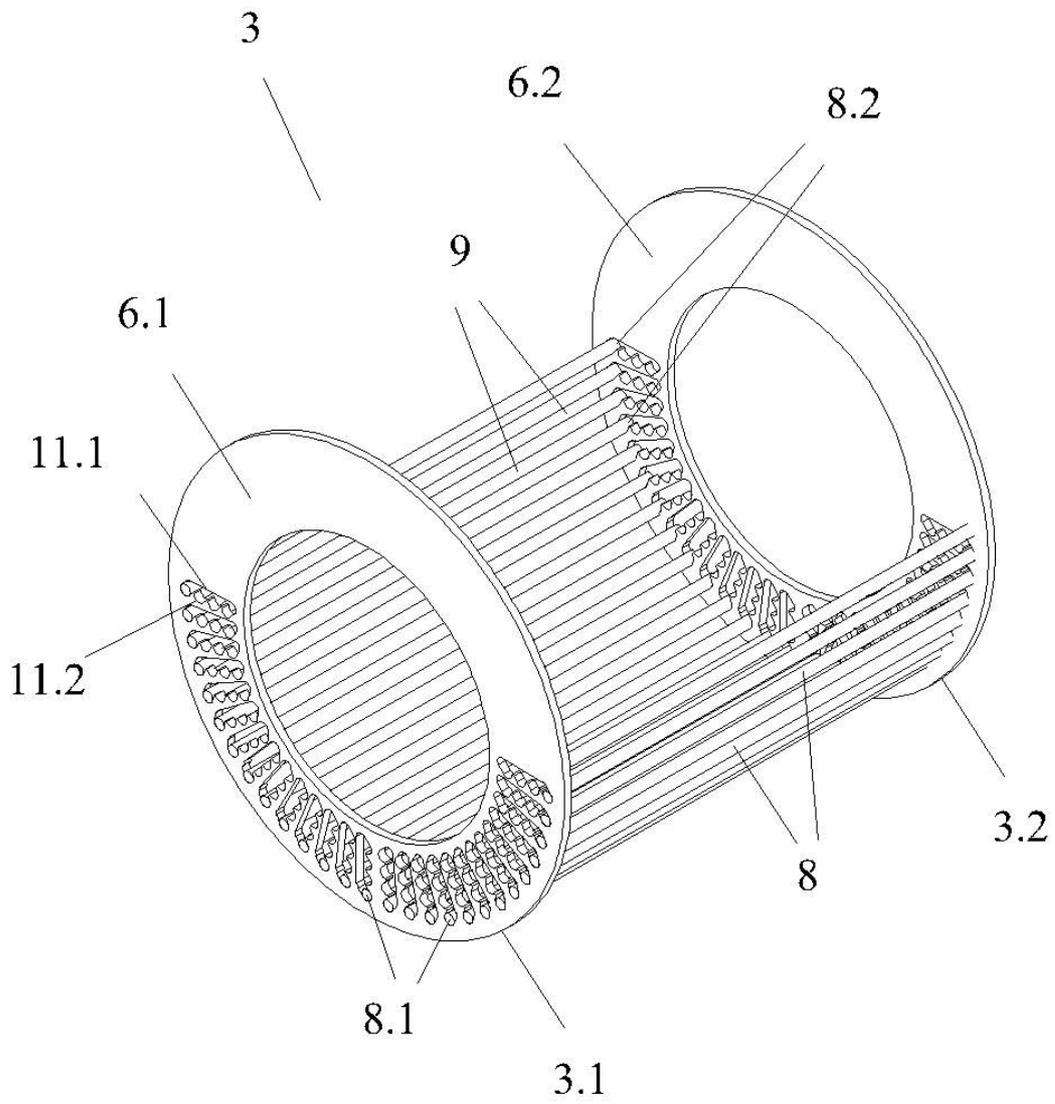


Fig. 3

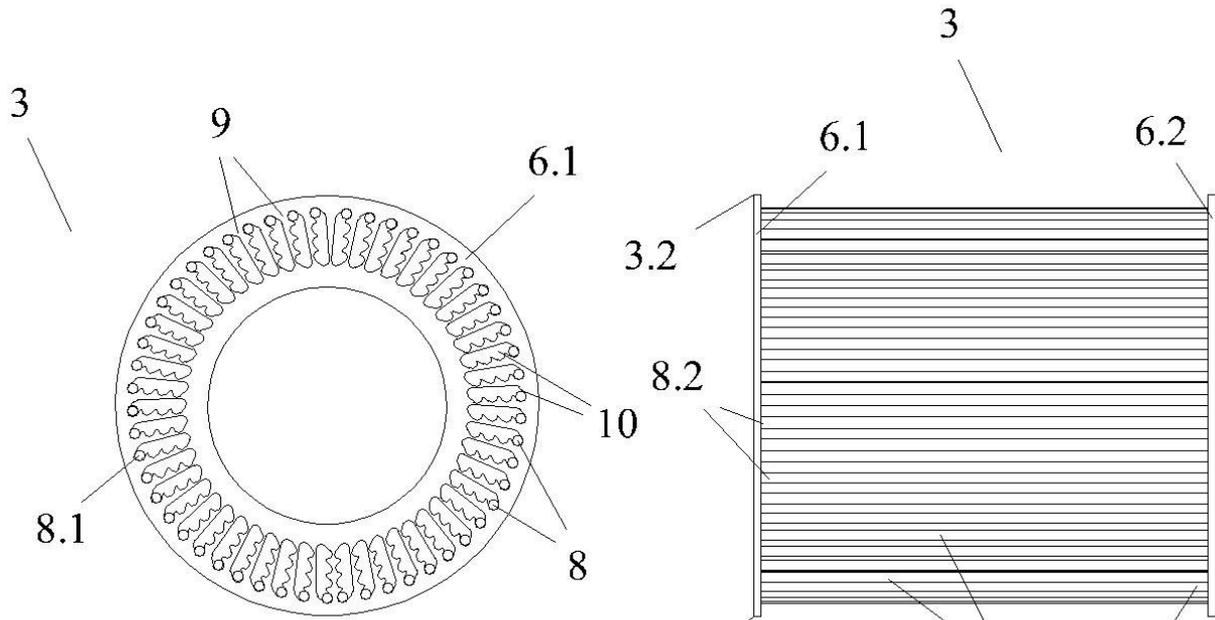


Fig. 4.2

Fig. 4.3

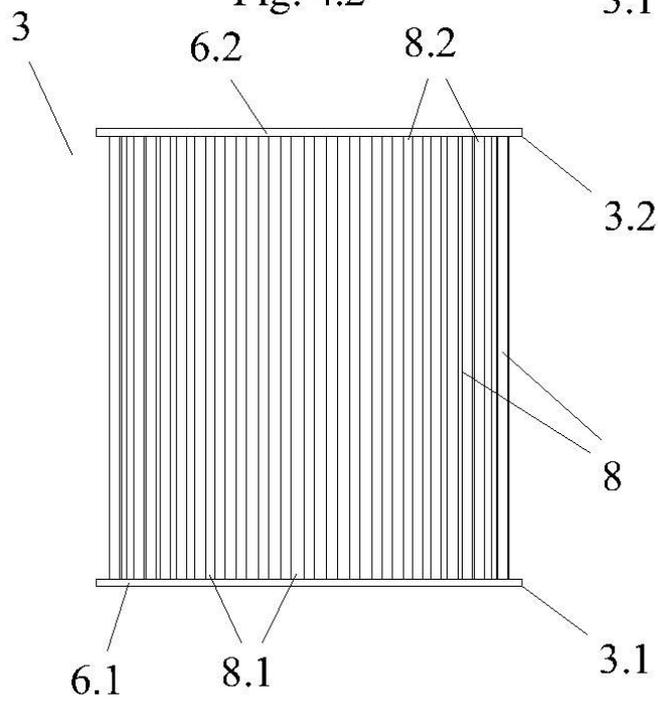


Fig. 4.1

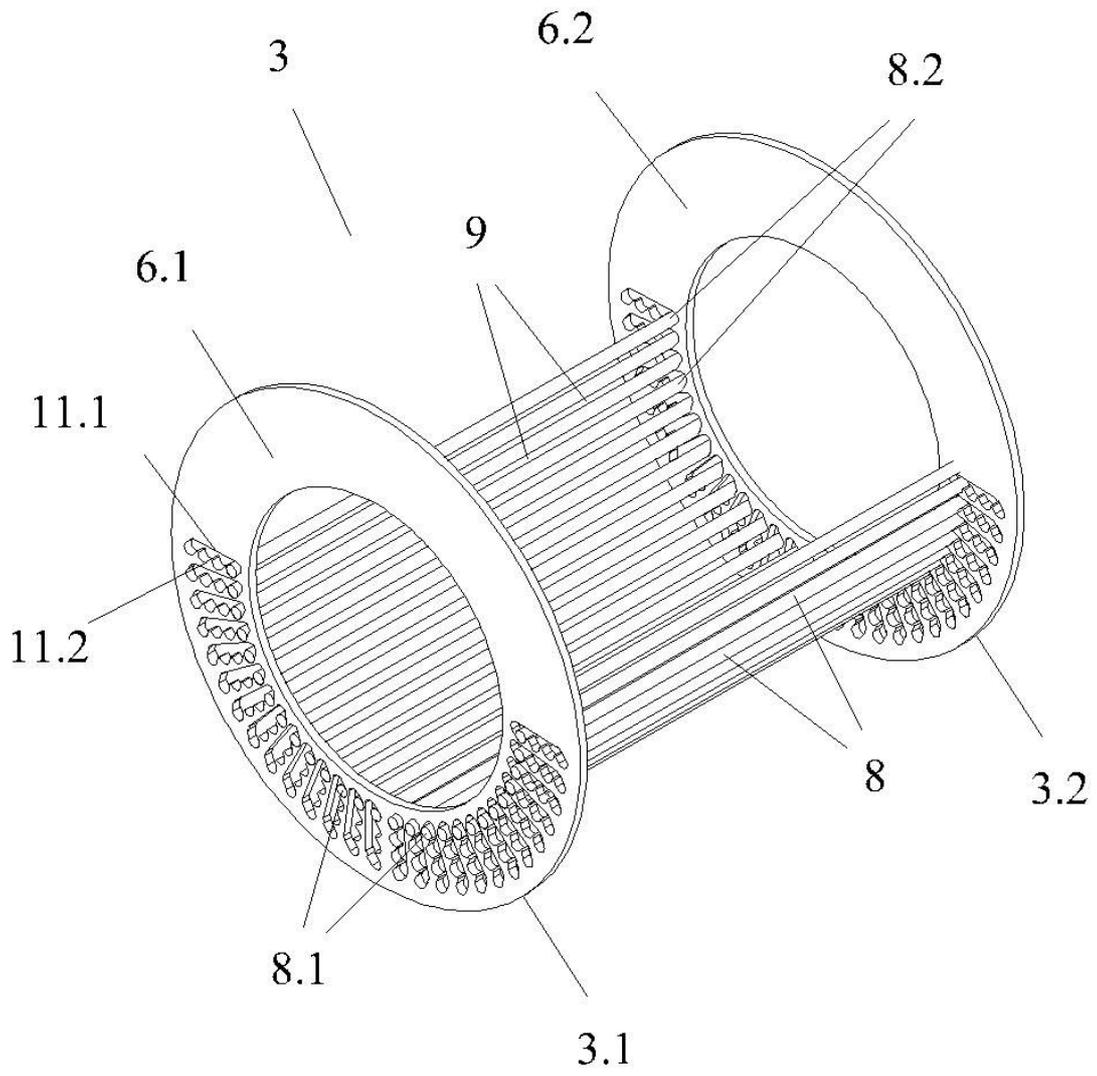


Fig. 5

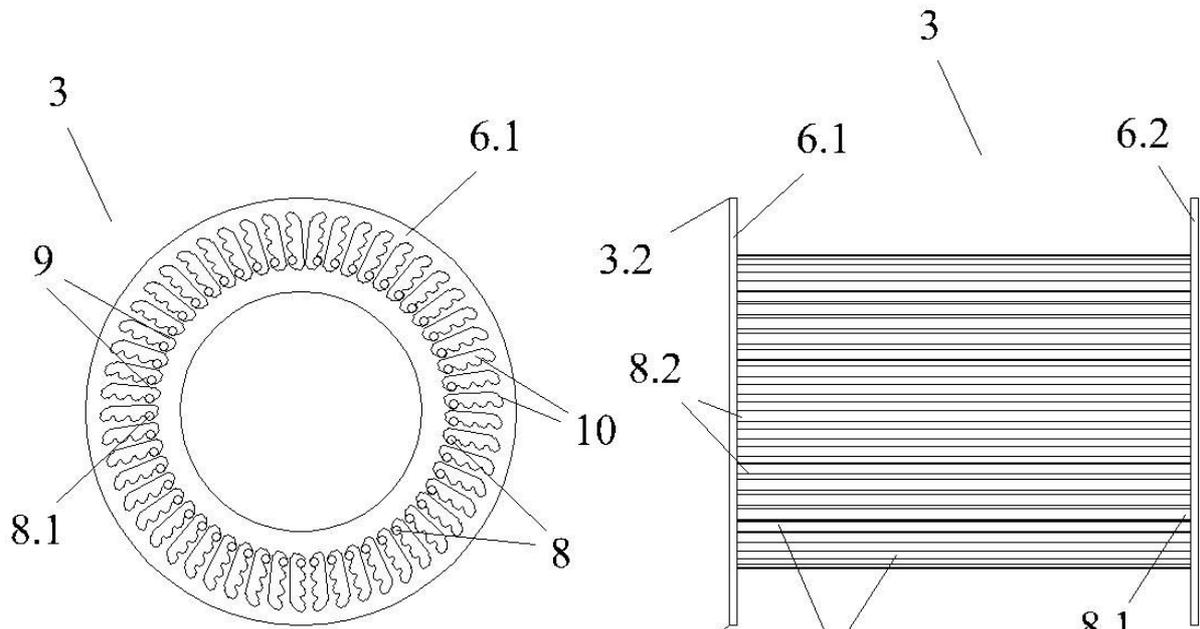


Fig. 6.2

Fig. 6.3

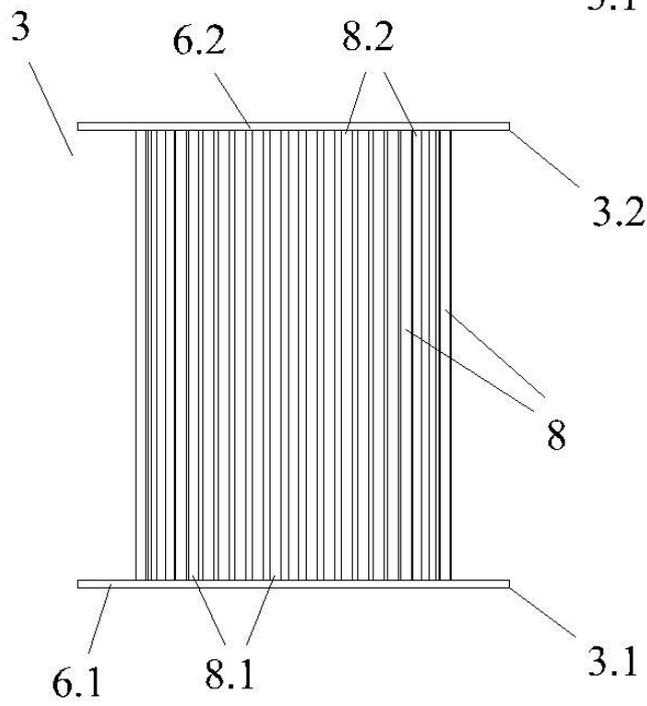


Fig. 6.1

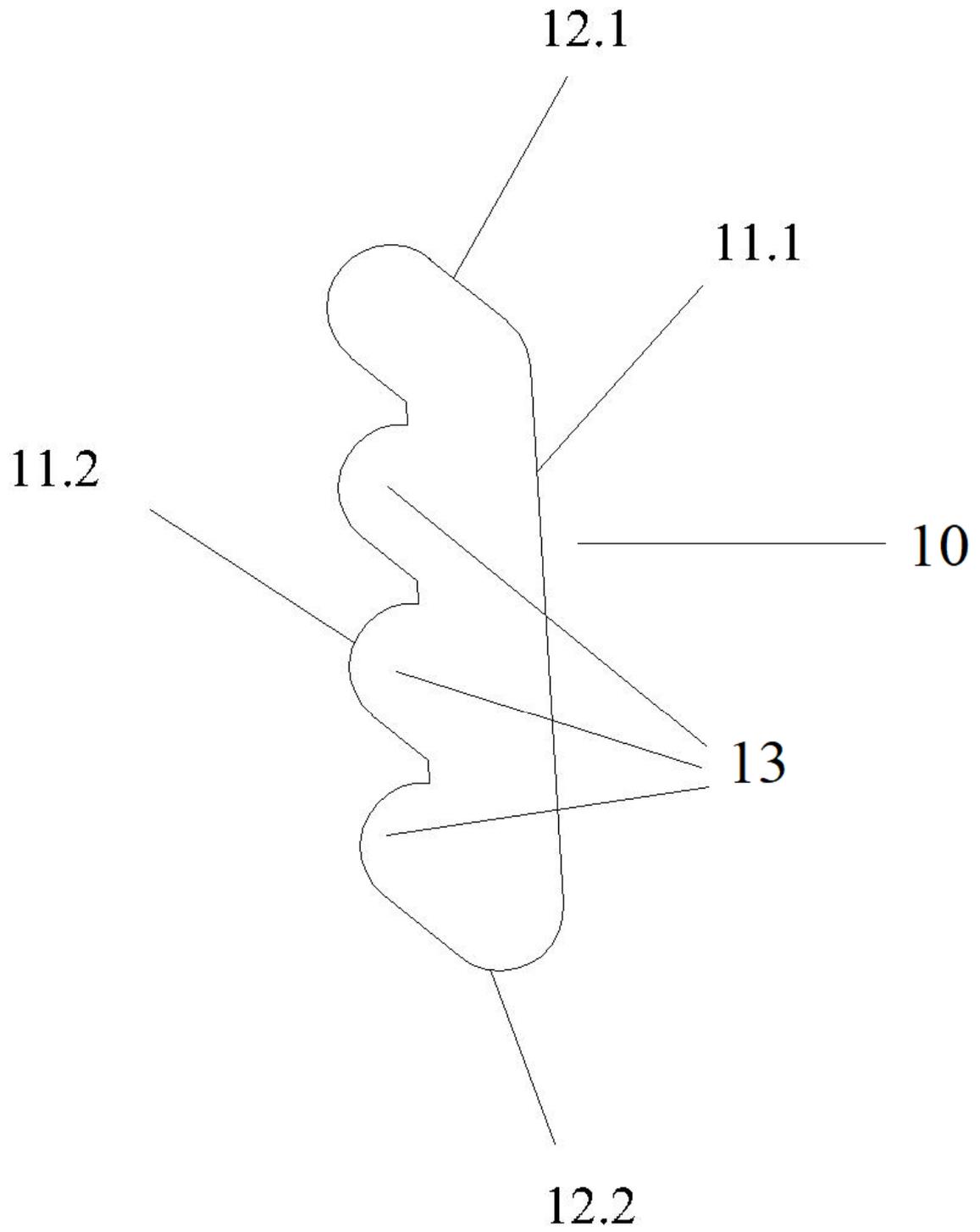


Fig. 7