

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 138 642**

21 Número de solicitud: 201530381

51 Int. Cl.:

A23N 5/08 (2006.01)

A23N 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

01.04.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.04.2015

71 Solicitantes:

**JOSE BORRELL S.A. (100.0%)
CTRA. DENIA-ONDARA KM. 2,5
03700 Denia (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

ROIG BORRELL, Jose Vicente

74 Agente/Representante:

MARTÍN ÁLVAREZ, Juan Enrique

54 Título: **Máquina repeladora de frutos secos**

ES 1 138 642 U

DESCRIPCIÓN

Máquina repeladora de frutos secos

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de las máquinas utilizadas para repelar frutos como almendras y similares, previamente escaldados, de las que presentan un
armazón accesible en cuyo interior presenta una serie de rodillos dispuestos por parejas,
10 entre los que pasan los frutos y asociados cada uno de ellos a un eje de giro respectivamente con movimientos a distintas velocidades.

Antecedentes de la Invención

15 En la actualidad existe en el mercado máquinas de este estilo que realizan los trabajos de repelado de estos frutos secos como son almendras y similares. Estas máquinas suelen incluir unas parejas de rodillos dispuestas verticalmente de manera que el fruto pasa entre los rodillos de cada pareja consecutivamente y la diferente velocidad rotacional de los rodillos de una misma pareja, genera en la superficie de los frutos un desplazamiento
20 superficial que hace saltar la piel de los mismos.

Estas máquinas consiguen el objetivo de repelado de los frutos, que es el proceso mediante el cual el tegumento del fruto se desprende del grano. Este tegumento, es la piel que envuelve al fruto, y normalmente es de color marrón como ocurre en las almendras,
25 cacahuetes, avellanas... En este proceso de repelado debe controlarse la temperatura y el tiempo de escaldado, ya que el fruto precisa ser previamente escaldado con agua caliente para ablandar la piel y conseguir un buen repelado.

Estas máquinas no obstante presentan ciertos inconvenientes. Uno de ellos consiste en las
30 dificultades existentes en las labores de limpieza y mantenimiento del interior de la máquina.

Como es necesario el escaldado de los frutos previo al paso entre los rodillos, éstos llegan húmedos y las pieles que se desprenden de los mismos, aunque caen la mayoría hacia tolvas de recogida de las pieles, muchas de ellas se quedan pegadas en partes de la
35 máquina y en los propios rodillos, entorpeciendo su funcionamiento. Debido a ello es

necesario realizar labores de limpieza periódicas, y resulta tan importante que éstas puedan ejecutarse de forma cómoda y sencilla.

Así mismo, otro inconveniente de esta máquina se debe a que el continuo rozamiento de las pieles de los frutos contra los rodillos va desgastándolos y resulta necesario un cambio de los mismos para mantener su efectividad en la tarea de repelado de estos frutos.

Cuando resulta necesario acceder al interior del armazón para realizar estas tareas estas tareas bien de limpieza como de sustitución, si los rodillos de las máquinas se encuentran sujetos por ambos extremos de su eje tanto a la cara frontal como a la cara dorsal del armazón, debe accederse al interior por uno de los laterales de la máquina, lo que dificulta el acceso a todas las partes de la misma. Además, para el cambio de los rodillos es necesario liberar los ejes en alguno de sus extremos, realizar el cambio del rodillo y volver a instalar todos los componentes del mismo.

Así mismo, estas máquinas tienen un problema adicional debido a que solamente uno de los rodillos de cada pareja puede desplazarse lateralmente para modificar la distancia de paso del fruto entre ambos. Esto genera desplazamientos del plano central de caída del fruto con pérdida de eficacia y deficiencias en el repelado.

Como solución a estos problemas el propio solicitante es titular de una patente de referencia ES 2342651-A1, en la que se expone una máquina repeladora de almendras y similares en la que cada uno de los rulos o rodillos de cada pareja, está asociado a un eje respectivo, suspendido por uno de sus extremos desde un panel vertical que divide el espacio interno del armazón en dos cavidades, una delantera y una trasera, proyectándose dichos ejes hacia la cavidad delantera y estando este armazón cerrado frontalmente por medio de una amplia puerta que permite un fácil acceso a todos los órganos de la máquina.

De este modo, el desplazamiento para modificar la distancia de paso del fruto entre rodillos se obtiene por un desplazamiento simétrico de ambos cilindros de cada pareja, manteniéndose constante el plano central de caída del fruto.

Así mismo, en esta máquina se ha liberado uno de los extremos del eje de cada cilindro, concretamente el extremo frontal y el armazón contenedor de los cilindros presenta una puerta de acceso en su cara frontal. De esta manera, ante una limpieza, reparación o una

actuación de mantenimiento en la que debe cambiarse los cilindros, puede accederse fácilmente por dicha puerta frontal a todos los elementos internos de la máquina.

Esto mejora estas labores de mantenimiento y las de limpieza, que resultan mucho más sencillas y rápidas de realizar.

No obstante, existen en esta máquina ciertos inconvenientes que ya existían en las máquinas anteriores y que con esta nueva máquina no son resueltos. Estos consisten en que aunque se faciliten las tareas de limpieza y sustitución, los rodillos siguen teniendo un desgaste muy elevado y al mismo tiempo, también se ensucian con bastante rapidez. Así pues, aunque los procesos de limpieza y mantenimiento sean más cómodos y rápidos, sigue siendo necesario realizarlos con demasiada frecuencia y cada vez que esto ocurre, debe pararse la máquina para proceder al limpiado o extracción de los cilindros, con lo cual la productividad de la máquina disminuye. Además, en el caso de la sustitución de los rodillos, se añade el inconveniente del peso de los mismos, que es elevado y hacen aún más dificultoso el proceso.

Descripción de la invención

La máquina repeladora de frutos secos tales como almendras y similares previamente escaldados que aquí se presenta, comprende un armazón en cuyo interior presenta una serie de rodillos principales paralelos, dispuestos por parejas con un espacio de paso de los frutos entre ellos y donde cada cilindro está asociado a un eje de giro, estando dichos ejes de giro sujetos por un único extremo a un panel vertical interior.

Esta máquina comprende además unos rodillos secundarios, estando cada rodillo secundario asociado a uno de los rodillos principales respectivamente, situado a cierta distancia del mismo y conectado a dicho rodillo principal mediante una banda cerrada y, unos medios de tensado de cada banda. Así mismo, los rodillos secundarios correspondientes a una misma pareja de rodillos principales están dispuestos de forma simétrica respecto al plano vertical intermedio entre estos últimos.

Según un modo de realización preferente los medios de tensado de cada banda están formados por un rodillo tensor exterior a la misma cuyo eje está conectado a un primer extremo de un brazo que a su vez está sujeto por un segundo extremo opuesto al anterior, a un eje de giro fijado al panel interior.

De acuerdo con un modo de realización preferente, los rodillos secundarios son fijos en su posición en el interior del armazón.

- 5 Según un modo de realización preferente, los rodillos secundarios presentan un diámetro menor que el de los rodillos principales.

De acuerdo con otro aspecto, en un modo de realización preferente, la máquina repeladora de frutos secos comprende unos medios de lavado y secado de las bandas. Dichos medios
10 de lavado y secado, según un modo de realización preferido comprenden un lavado y un secado por presión.

Estas bandas pueden estar formadas por caucho, pvc o similar.

- 15 Esta máquina repeladora de frutos secos preferentemente presenta una puerta de acceso en la cara frontal del armazón, para facilitar la accesibilidad a los elementos internos de la máquina. Y para ello, los cilindros se encuentran sujetos por un único extremo al panel vertical interior, por el extremo del eje de giro de los mismos opuesto a la cara frontal del armazón.

20 Los ejes de giro de los cilindros principales de esta máquina preferentemente presentan unos medios de accionamiento y giran a distintas velocidades respectivamente, para poder realizar el repelado de los frutos secos.

- 25 Así mismo, en esta máquina repeladora de frutos, los rodillos principales de cada pareja son susceptibles de desplazamiento mutuo relativo con respecto a un plano vertical intermedio entre ambos. Esto permite una regulación del espacio de paso entre los mismos manteniendo constante el plano de caída del fruto.

- 30 Con la máquina repeladora de frutos secos que aquí se propone, se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

Esto es así pues al estar formada la superficie que genera el repelado de los frutos, por una banda en vez de por un cilindro, se aumenta la superficie del elemento repelador y por tanto,
35 la velocidad de desgaste se reduce y los tiempos de sustitución de estos elementos repeladores se alarga.

Además, al ser un banda, la mayor parte de la superficie de la misma no se encuentra en contacto con ninguno de los cilindros principal y secundario y por tanto, resulta mucho más sencilla y eficaz su limpieza.

Otra ventaja importante que presentan estos rodillos con bandas es que cuando se produce el desgaste y de forma inevitable es necesario realizar la sustitución de las bandas por otras nuevas, en este caso únicamente se sustituye cada una de las bandas, pero no el rodillo entero. Así pues, cuando hay que sustituir una banda, se destensa la banda mediante el movimiento del rodillo tensor hacia el exterior, a través del brazo que gira sobre su eje de giro.

De este modo, con la banda destensada, se extrae ésta sin dificultad de su ubicación alrededor de los rodillos. A continuación se coloca una nueva banda en su posición alrededor de un rodillo principal y el correspondiente rodillo secundario y se tensa de nuevo la banda al girar el rodillo tensor hacia la misma alrededor del eje de giro de la barra.

Por tanto se obtiene una máquina repeladora que consigue reducir los tiempos de parada por labores de limpieza y sustituciones ya que estas tareas se realiza de forma más eficaz, y más rápida y alargar los plazos en que estas tareas son necesarias, por lo que resulta una máquina eficaz, sencilla y cómoda, que aumenta la productividad.

Breve descripción de los dibujos

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:

La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la máquina repeladora de frutos secos con la puerta de acceso en la cara frontal abierta, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 2.- Muestra una vista en alzado de los rodillos con las bandas de la máquina repeladora, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de los rodillos con las bandas de la máquina repeladora, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de los rodillos con las bandas de la máquina repeladora, en una situación de extracción de una de las bandas, para un modo de realización preferente de la invención.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, la máquina repeladora 1 de frutos secos tales como almendras y similares previamente escaldados que aquí se propone, comprende un armazón 2 en cuyo interior presenta una serie de rodillos principales 4 paralelos, dispuestos por parejas con un espacio de paso 5 de los frutos entre ellos. Cada cilindro principal 4 está asociado a un eje de giro 6 estando estos ejes de giro 6 sujetos por un único extremo a un panel vertical 7 interior.

Como se muestra en las Figuras 1 y 2, esta máquina repeladora 1 de frutos secos además comprende unos rodillos secundarios 8 asociados cada uno de ellos a uno de los rodillos principales 4 respectivamente. Cada rodillo secundario 8 se sitúa a cierta distancia del rodillo principal 4 asociado y está conectado con éste mediante una banda 9 cerrada. Los rodillos secundarios 8 correspondientes a una misma pareja de rodillos principales 4 están dispuestos de forma simétrica respecto al plano vertical intermedio entre dichos rodillos principales 4.

En este modo de realización preferente de la invención, como se muestra en la Figura 1, la máquina repeladora 1 de frutos secos presenta una puerta de acceso 3 en la cara frontal del armazón 2. Esto permite una completa accesibilidad a los elementos internos de la máquina, facilitando las tareas de limpieza y mantenimiento. Esto es posible porque los cilindros principales 4 y los cilindros secundarios 8 se encuentran sujetos por un único extremo al panel vertical 7 interior, siendo este extremo el opuesto a la cara frontal del armazón 2.

Así mismo, en este modo de realización preferente de la invención, los ejes de giro 6 de los cilindros principales 4 de esta máquina preferentemente presentan unos medios de accionamiento y giran a distintas velocidades respectivamente, para poder realizar el repelado de los frutos 14 secos.

En este modo de realización preferente de la invención, los medios de tensado de cada banda 9, como puede observarse en la Figura 2, están formados por un rodillo tensor 11 exterior a la misma. Este rodillo tensor 11 está conectado por su eje a un primer extremo 12.1 de un brazo 12 que, a su vez está sujeto por un segundo extremo 12.2 opuesto al anterior, a un eje de giro 13 fijado al panel vertical 7 interior.

Estos medios de tensado consiguen aplicar a la banda la tensión adecuada para que esta pueda realizar el repelado más eficaz del fruto y al mismo tiempo, cuando los medios de tensado no aplican dicha tensión a la banda, esta puede extraerse fácilmente de los rodillos sobre los que actúa, tal y como se muestra en la Figura 4.

Como se muestra en las Figuras 2 a 4, en este modo de realización preferente de la invención, los rodillos secundarios 8 presentan un diámetro menor que el diámetro de los rodillos principales 4 y son fijos en su posición en el interior del armazón 2.

Así mismo, en este modo de realización preferente de la invención, la máquina repeladora 1 comprende también unos medios de tensado de cada banda 9 y unos medios de lavado y secado 10 de las mismas, que en este modo de realización están formados por un lavado y un secado por presión.

Las bandas 9 utilizadas en este modo de realización preferente de la invención están formadas por caucho, aunque podrían estar formadas por pvc o cualquier otro material con similares características de dureza.

En este modo de realización preferente de la invención, los rodillos principales 4 de cada pareja son susceptibles de desplazamiento mutuo relativo con respecto a un plano vertical intermedio entre ambos. Permitiendo de este modo una regulación del espacio de paso entre los mismos manteniendo constante el plano de caída del fruto, aumentándose la eficacia del repelado.

Con la máquina repeladora de frutos secos que aquí se presenta se consiguen importantes mejoras respecto al estado de la técnica, tanto desde el punto de vista de la productividad como desde el de la eficacia.

Así pues, al utilizarse bandas para generar el repelado de los frutos en vez de rodillos, la longitud de la superficie de contacto de estas bandas es mayor que la longitud de la circunferencia de contacto que suponen los rodillos, por lo que tardan más en desgastarse las bandas y por tanto a menor desgaste tenemos una ampliación de los tiempos de necesidad de sustitución y con ella, menos tiempos de máquina parada y mayor producción.

Así mismo, al utilizarse bandas, cuando las condiciones de desgaste hacen necesaria la sustitución de las mismas, se cambia la banda, pero no el rodillo, con lo cual todo resulta más sencillo y cómodo y no hay que cargar con los rodillos que tienen un peso considerable.

Todo ello favorece unos tiempos de duración de las tareas de sustitución más cortos, con lo cual la máquina permanece parada menos tiempo y puede volver al trabajo en un menor espacio de tiempo, obteniéndose una mayor productividad.

La separación entre cilindros principal y secundario, ofrece unos espacios en los que la banda está libre de contacto con ninguno de los dos y ello facilita el agarre de las bandas una vez destensadas, en el momento de su extracción para la sustitución.

Se consigue por tanto una máquina eficaz, cómoda, práctica y con una mayor productividad.

REIVINDICACIONES

- 5
1- Máquina repeladora (1) de frutos (14) secos, tales como almendras y similares previamente escaldados, que comprende un armazón (2) en cuyo interior presenta una serie de rodillos principales (4) paralelos, dispuestos por parejas con un espacio de paso (5) de los frutos (14) entre ellos, y donde cada cilindro principal (4) está asociado a un eje de giro (6) sujeto por un único extremo a un panel vertical (7) interior, **caracterizada por que** comprende unos rodillos secundarios (8), estando cada rodillo secundario (8) asociado a uno de los rodillos principales (4) respectivamente, situado a cierta distancia del mismo y conectado a dicho rodillo principal (4) mediante una banda (9) cerrada y estando los rodillos secundarios (8) correspondientes a una misma pareja de rodillos principales (4) dispuestos de forma simétrica respecto al plano vertical intermedio entre estos últimos y, unos medios de tensado de cada banda (9).
- 15
2- Máquina repeladora (1) de frutos (14) secos, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los medios de tensado de cada banda (9) están formados respectivamente por un rodillo tensor (11) exterior a la misma cuyo eje está conectado a un primer extremo (12.1) de un brazo (12), que a su vez está sujeto por un segundo extremo (12.2) opuesto al anterior, a un eje de giro (13) fijado al panel vertical (7) interior.
- 20
3- Máquina repeladora (1) de frutos (14) secos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los rodillos secundarios (8) son fijos en su posición en el interior del armazón (2).
- 25
4- Máquina repeladora (1) de frutos (14) secos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los rodillos secundarios (8) presentan un diámetro menor que el diámetro de los rodillos principales (4).
- 30
5- Máquina repeladora (1) de frutos (14) secos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** comprende unos medios de lavado y secado (10) de las bandas (9).
- 35
6- Máquina repeladora (1) de frutos (14) secos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los medios de lavado y secado (10) de las bandas (9) comprenden un lavado y un secado por presión.

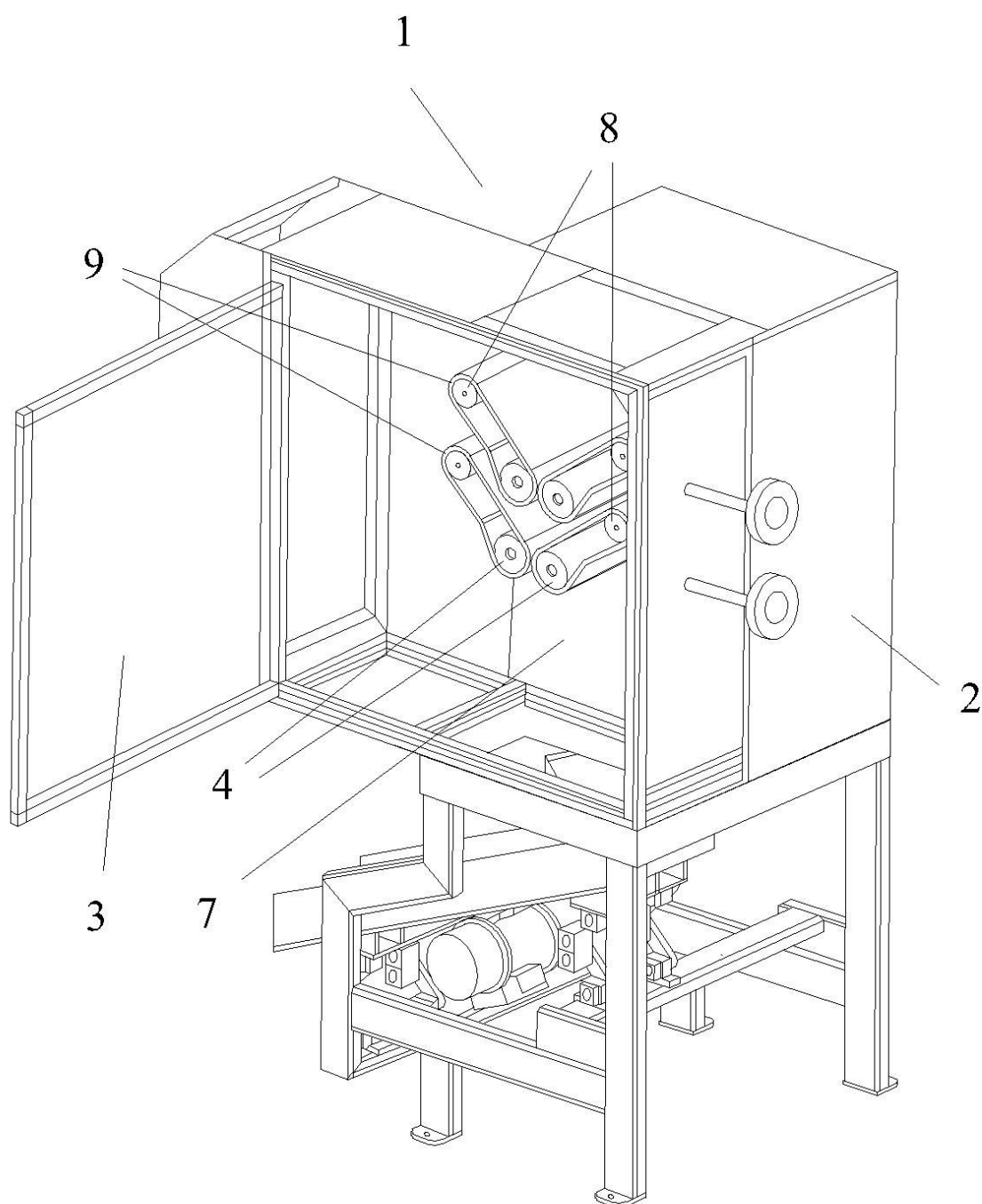


Fig. 1

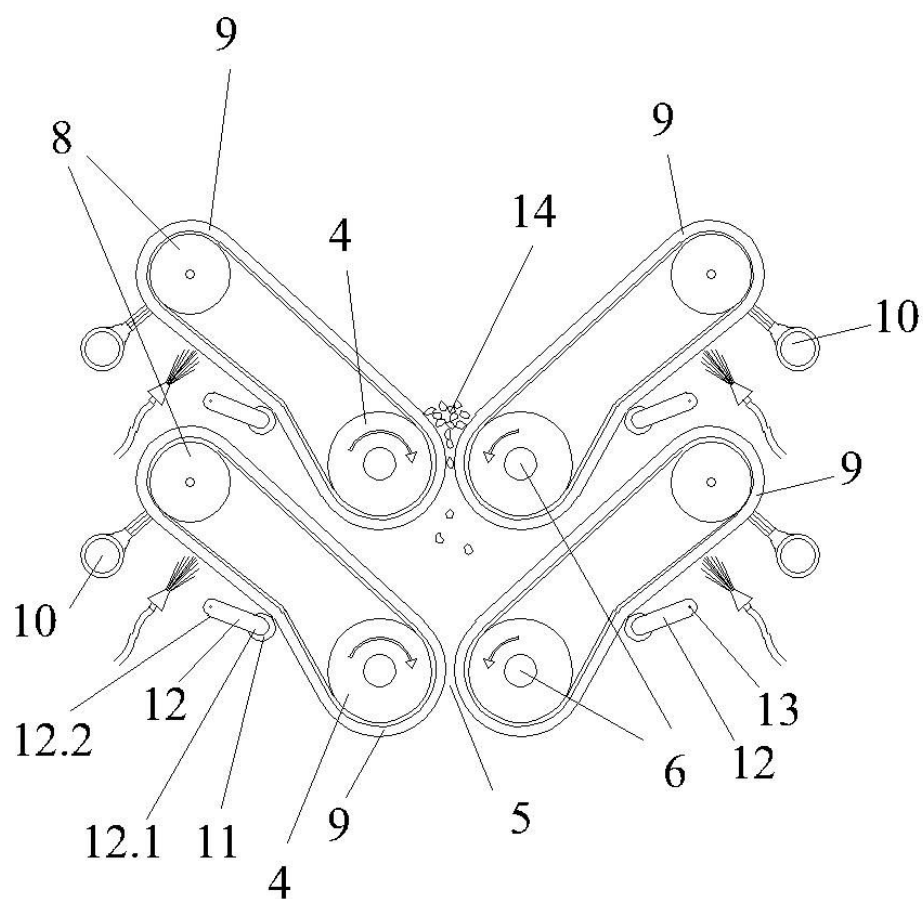


Fig. 2

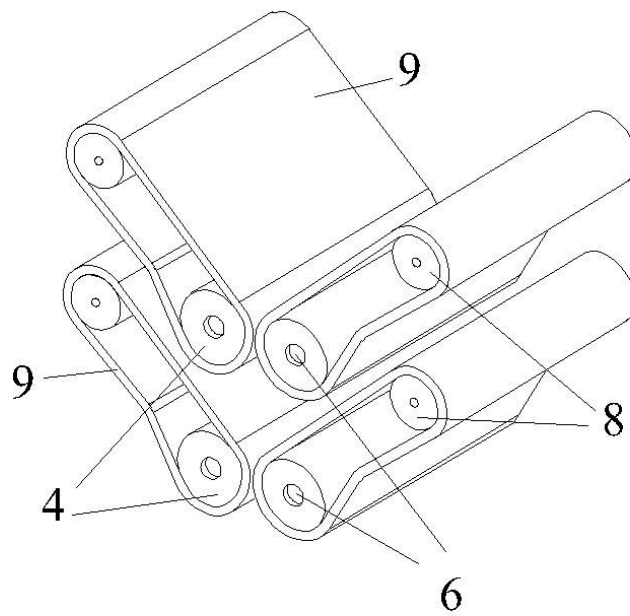


Fig. 3

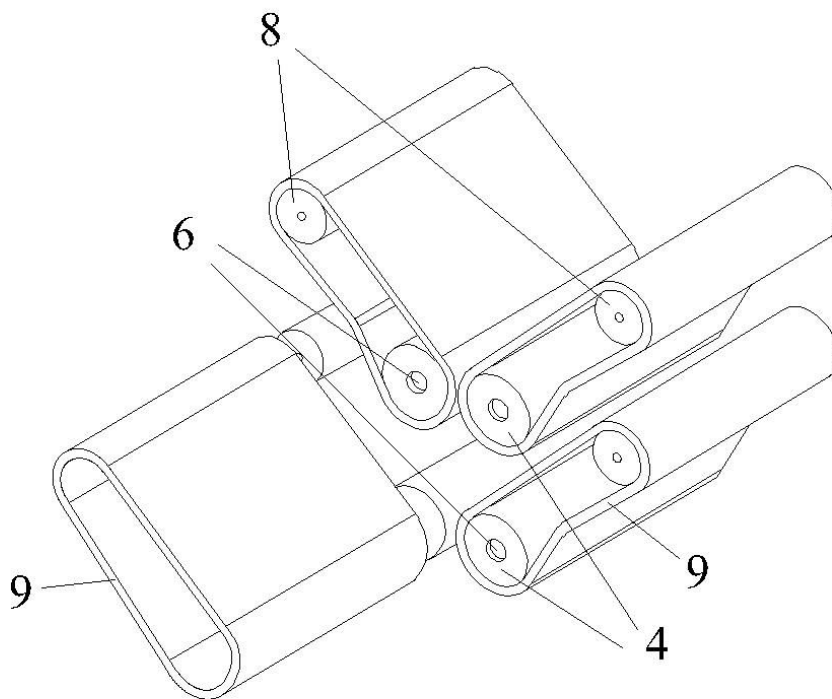


Fig. 4