

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 923 826**

21 Número de solicitud: 202130220

51 Int. Cl.:

A23N 5/00 (2006.01)

A23N 5/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

15.03.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.09.2022

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

07.10.2022

Fecha de concesión:

30.03.2023

45 Fecha de publicación de la concesión:

10.04.2023

73 Titular/es:

JOSE BORRELL S.A. (100.0%)

Ctra. Dénia-Ondara km 2'5

03700 Denia (Alicante) ES

72 Inventor/es:

ROIG BORRELL, Jose Vicente y

PASTOR MARTÍ, Francisco Esteban

74 Agente/Representante:

MARTÍN ÁLVAREZ, Juan Enrique

54 Título: **Mecanismo de partición y descascarado para frutos secos**

57 Resumen:

Mecanismo de partición y descascarado para frutos secos.

Presenta una pluralidad de primeros bloques (1) longitudinales, con un primer extremo (1.1) sujeto a unos medios de desplazamiento alterno longitudinal y una pluralidad de segundos bloques (2) longitudinales alternados con los primeros, en el que los medios de desplazamiento de cada primer bloque (1) comprenden un elemento de balancín (3) conectado a al menos una pareja de un primer y segundo bloques (1, 2) adyacentes, de forma que los segundos bloques (2) presentan un desplazamiento alterno longitudinal y en sentido contrario al del primer bloque (1) adyacente, donde dicho elemento de balancín (3) comprende un eje central (4) de rotación fijo, una primera biela (5) conectada al eje central (4) y al primer bloque (1) y una segunda biela (6) diametralmente opuesta, conectada al eje central (4), y al segundo bloque (2).

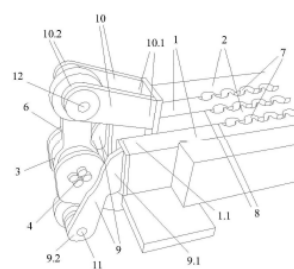


Fig. 2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

ES 2 923 826 B2

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de partición y descascarado para frutos secos

5 Campo técnico de la invención

La presente invención corresponde al campo técnico de las máquinas descascaradoras de frutos secos y, en particular a un mecanismo de partición y descascarado para frutos secos que comprende una pluralidad de primeros y segundos bloques longitudinales paralelos y alternos
10 entre sí, de manera que entre los laterales de cada primer y segundo bloque se conforma una pluralidad de orificios de partición pasantes, verticales.

Antecedentes de la Invención

15 En la actualidad, existen varios tipos de máquinas de partición y descascarado de frutos secos, tales como almendras y similares, siendo una de las más eficaces, la que presenta un mecanismo partididor-descascarador formado por una serie de primeros bloques con un movimiento alterno en ambos sentidos según su eje longitudinal y una serie de segundos bloques fijos respecto de los primeros, dispuestos paralelos a los anteriores y de forma alternada con ellos.

20 Con el paso del tiempo y del estudio de los resultados obtenidos, esta máquina se ha ido modificando y perfeccionando, en la búsqueda de unos mejores resultados tanto a nivel de calidad del fruto obtenido, como de eficacia y productividad del proceso.

25 Hasta ahora, muchas de las modificaciones que se han ido realizando han estado centradas en modificar el tamaño y forma de los orificios pasantes, para obtener un mejor descascarado de los frutos.

30 En el caso concreto de la almendra, se está observando que cada vez existe una mayor presencia de nuevas variedades procedentes de otros países, con forma más alargada y consistencia más blanda que las de las variedades autóctonas. Esto genera diferencias en los comportamientos que presenta el fruto en el proceso de descascarado con estas máquinas, que obligan de nuevo a estudiar posibles variaciones que mejoren el resultado.

35 Así pues, el propio solicitante es titular de una patente con número de referencia ES2803658, en la que se define un mecanismo partididor-descascarador para frutos de cáscara dura o blanda, con una pluralidad de primeros y segundos bloques que conforman una pluralidad de primeras y segundas muescas complementarias y al tresbolillo, donde cada primera muesca está asociada a al menos una segunda muesca y conforma un orificio de partición con cada una. En este caso,
40 los primeros bloques presentan un desplazamiento longitudinal y su movimiento respecto de los segundos bloques, genera que los orificios aumenten o disminuyan de tamaño en función de su posición respecto al bloque correspondiente y al sentido de desplazamiento del mismo.

45 En los orificios tradicionales, los nuevos tipos de almendras, más alargadas que las autóctonas, al entrar realizan un giro que evita que el mecanismo pueda actuar sobre ellas y descascararlas, obteniendo como resultado un elevado porcentaje de fruto que sale sin partir, mientras que con esta modificación en la forma de los orificios se resuelve el problema, pues la forma particular de dichas muescas de los bloques, ante el desplazamiento de los primeros bloques respecto de los segundos, genera un achatamiento de los orificios, permitiendo el atrapamiento y rotura del fruto,
50 impidiendo que este rote.

- Aunque este mecanismo resuelve esta problemática, lo cierto es que siguen apareciendo aspectos que mejorar debido a la aparición de estas nuevas variedades de fruto. Así pues, si una partida viene sólo con las nuevas variedades de frutos alargados y de consistencia más blanda el resultado va a ser muy favorable, pero en la práctica, y cada vez más, estos frutos se encuentran mezclados con los frutos autóctonos, por lo que estas nuevas formas de los orificios, que benefician la partición y descascarado de las variedades nuevas, suelen ocasionar que un porcentaje de frutos de las variedades autóctonas queden atrapados o atascados en los mismos, con el inconveniente que ello supone.
- Se han realizado pruebas para solucionar este inconveniente, encontrándose que una solución a este problema es dotar de desplazamiento a los segundos bloques, siendo dicho desplazamiento alternado y en sentido contrario al de los primeros. Con esto, se obtiene un mayor juego de amplitudes en cada orificio, que permite desatascar cualquier fruto más redondeado que haya podido quedar atrancado.
- El propio solicitante es titular de un modelo de utilidad, con número de referencia ES1230938, en el que se define una máquina partidora y descascaradora de frutos secos, que comprende un mecanismo partidor-descascarador dispuesto de forma inferior a unos medios de cribado, y que presenta una pluralidad de primeros y segundos bloques paralelos y alternados entre sí, donde cada pareja de primeros bloques consecutivos están sujetos en su primer extremo, mediante una respectiva biela a un eje de giro excéntrico de manera que presentan un movimiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos.
- En este caso, aunque los orificios son de sección troncocónica y no serían los ideales para las nuevas variedades de frutos, sí se observa en este documento que ya se planteaba la opción de que los segundos bloques presenten medios de desplazamiento de los mismos en dirección de su eje longitudinal o incluso en dirección perpendicular al mismo. Con esto ya se buscaba en este documento, conseguir un desatascado de frutos que queden encajados en los orificios.
- No obstante, la solución aquí propuesta en el caso del desplazamiento según el eje longitudinal de los bloques, consiste en un elemento perpendicular a ellos, en el que se fijan los segundos extremos de todos los segundos bloques y con cuyo movimiento, se consigue el movimiento de los mismos.
- Esto obliga por tanto a que todos los segundos bloques tengan un mismo desplazamiento e impide que pueda regularse por zonas las aberturas de los orificios.
- En este sentido, podría plantearse que cada segundo bloque estuviera conectado por su segundo extremo a una biela excéntrica, como ocurre con los primeros bloques, pero el hecho de tener que realizar una sincronización de los ejes de los primeros y los segundos bloques, que además deben girar en sentidos opuestos, resulta muy complicado y nada práctico si se considera que en cualquier momento pueden realizarse ajustes de la amplitud de desplazamiento, según el tamaño del fruto, y ello supondría el doble de ajustes, pues deberían realizarse ajustes en las bielas de los primeros y de los segundos bloques. Por otra parte, un olvido o error en esta regulación supondría un mal funcionamiento del mecanismo.
- Por otra parte, el hecho de tener dos motores complicaría el funcionamiento y aumentaría las resonancias del conjunto, la complicación del mismo y encarecería el proceso.
- Resulta por tanto necesario solucionar el problema existente debido a los atascos en estos mecanismos, provocados por la alimentación de los mismos con diferentes tipos de frutos, en concreto de almendras, de diferentes tamaños, formas y consistencias, mediante soluciones que

aumenten la eficacia del proceso y al mismo tiempo resulten sencillas de aplicar y de poner en práctica.

Descripción de la invención

- 5 El mecanismo de partición y descascarado para frutos secos, para máquinas descascaradoras, que aquí se presenta, comprende una pluralidad de primeros bloques longitudinales paralelos entre sí, con un primer extremo sujeto a unos medios de desplazamiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos y una pluralidad de segundos bloques
- 10 longitudinales paralelos a los primeros y dispuestos de forma alternada y adyacente a los mismos.
- Todos estos bloques presentan un primer y segundo extremos, y dos laterales, de manera que entre los laterales de cada primer y segundo bloque se conforma una pluralidad de orificios de
- 15 partición pasantes, verticales.
- Los medios de desplazamiento de cada primer bloque, en este mecanismo, comprenden un elemento de balancín que está conectado a al menos una pareja de bloques formada por dicho primer bloque y a un segundo bloque adyacente, de manera que los segundos bloques presentan
- 20 un desplazamiento, alterno en ambos sentidos, según el eje longitudinal de los mismos y en sentido contrario al de dicho primer bloque adyacente.
- El elemento de balancín comprende un eje central de rotación fijo, situado a la altura de la pluralidad de los primeros y segundos bloques, una primera biela conectada por un primer extremo al eje central y por un segundo extremo al primer extremo del primer bloque mediante
- 25 unos primeros medios de conexión; y una segunda biela conectada por un primer extremo al eje central, de forma diametralmente opuesta a la primera biela, y por un segundo extremo, al primer extremo del segundo bloque, mediante unos segundos medios de conexión, donde la primera y la segunda biela presentan una misma longitud.
- 30 Con el mecanismo de partición y descascarado para frutos secos que aquí se propone, se obtiene una mejora significativa con respecto a los mecanismos existentes en el estado de la técnica.
- 35 Esto es así pues se consigue un mecanismo en el que es posible el desplazamiento tanto de los primeros bloques como de los segundos, por lo que se aumenta el recorrido de apertura y cierre de los orificios y ello va a facilitar que, en caso de atasco de algún fruto en el interior del orificio, el propio movimiento relativo de los bloques entre sí actúe produciendo el desatasco del mismo.
- 40 Además, los medios de desplazamiento de estos primeros y segundos bloques, al estar conectados a ellos mediante un balancín, están perfectamente sincronizados y no es necesario realizar complejos procesos de calibración y regulación, pues la sincronización está asegurada.
- Así mismo, cualquier variación en la regulación del avance de un bloque, automáticamente se
- 45 realiza en el otro bloque asociado al mismo balancín, por lo que es un proceso sencillo y rápido en el que no existe el peligro de omitir por olvido la regulación de algún bloque o de equivocarse en la regulación del mismo, pues esta regulación en un bloque va asociada a todos los bloques conectados al mismo balancín.
- 50 Al tener desplazamiento en el primer y segundo bloque conseguimos un mayor recorrido que permite una mejor partición de las almendras blandas y al mismo tiempo una menor posibilidad de atasco de las almendras de forma más redondeada.

Con esto resulta un mecanismo muy eficaz en la partición y descascarado de frutos en los que existen distintas variedades, con características y comportamientos distintos, logrando un aumento significativo de la productividad.

5 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 del mecanismo de descascarado para frutos secos, para una realización preferida de la invención.

La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un balancín del mecanismo de partición y descascarado para frutos secos, para una realización preferida de la invención.

La Figura 3.- Muestra una vista perfil del balancín del mecanismo de partición y descascarado para frutos secos, según una realización preferida 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, el mecanismo de partición y descascarado para frutos secos, para máquinas descascaradoras, que aquí se propone, comprende una pluralidad de primeros bloques (1) longitudinales paralelos entre sí, con un primer extremo (1.1) sujeto a unos medios de desplazamiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos y una pluralidad de segundos bloques (2) longitudinales paralelos a los primeros bloques y dispuestos de forma alternada y adyacente a dichos primeros bloques.

Cada uno de estos primeros y segundos bloques presentan un primer y segundo extremos (1.1, 1.2, 2.1, 2.2), y dos laterales (8), de manera que entre los laterales (8) de cada primer y segundo bloque (1, 2) se conforma una pluralidad de orificios (7) de partición pasantes, verticales.

Como se muestra en la Figura 1, los medios de desplazamiento de cada primer bloque (1) comprenden un elemento de balancín (3) que está conectado a al menos una pareja de bloques formada por dicho primer bloque (1) y a un segundo bloque (2) adyacente, de manera que los segundos bloques (2) presentan un desplazamiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos y en sentido contrario al de dicho primer bloque (1) adyacente.

En este modo de realización preferente de la invención, como se muestra en la Figura 1, el balancín está conectado a dos parejas de bloques formadas por dos primeros y dos segundos bloques (1, 2) adyacentes entre sí. En otros modos de realización puede estar conectado a un número distinto de bloques o incluso a un único primer bloque (1) y un segundo bloque (2) adyacente al mismo.

Este elemento de balancín (3), tal y como puede observarse en las Figuras 2 y 3, comprende un eje central (4) de rotación fijo, situado a la altura de la pluralidad de los primeros y segundos bloques (1, 2), una primera biela (no visible) conectada por un primer extremo (no visible) al eje central (4) y por un segundo extremo (no visible) al primer extremo (1.1) de los dos primeros bloques (1) mediante unos primeros medios de conexión, y una segunda biela (6) conectada por un primer extremo al eje central (4), de forma diametralmente opuesta a la primera biela (no

visible), y por un segundo extremo (no visible) al primer extremo (2.1) de los segundos bloques (2), mediante unos segundos medios de conexión.

5 Ambas, primera y segunda biela (6), presentan una misma longitud, de manera que el desplazamiento en cada primer y segundo bloque (1, 2) es el mismo.

10 En este modo de realización preferente de la invención, los primeros medios de conexión a un primer bloque están formados por un primer brazo (9), con un primer extremo (9.1) fijado al primer extremo (1.1) de los dos primeros bloques (1), mediante un primer eje de giro (11). Como en este caso el balancín está conectado a dos primeros bloques, presenta dos primeros brazos (9), cada uno de ellos conectado a uno de dichos primeros brazos.

15 Del mismo modo, los segundos medios de conexión comprenden un segundo brazo (10) con un primer extremo (10.1) fijado al primer extremo (2.1) de los dos segundos bloques (2) y con un segundo extremo (10.2) conectado al segundo extremo (6.2) de la segunda biela (6), mediante un segundo eje de giro (12). En este caso, como el balancín está conectado a dos segundos bloques, presenta dos segundos brazos (10), conectados, cada uno de ellos, a uno de dichos segundos brazos.

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 representativa que proporcione una descripción comprensible, así como la información suficiente para que el experto en la materia pueda aplicar la presente invención.

25

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de partición y descascarado para frutos secos, para máquinas descascaradoras, que comprende una pluralidad de primeros bloques (1) longitudinales paralelos entre sí, con un
5 primer extremo (1.1) sujeto a unos medios de desplazamiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos y una pluralidad de segundos bloques (2) longitudinales paralelos a los primeros y dispuestos de forma alternada y adyacente a los mismos, donde todos los bloques presentan un primer y segundo extremos (1.1, 1.2, 2.1, 2.2), y dos laterales (8), de
10 manera que entre los laterales (8) de cada primer y segundo bloque (1, 2) se conforma una pluralidad de orificios (7) de partición pasantes, verticales, caracterizado por que los medios de desplazamiento de cada primer bloque (1) comprenden un elemento de balancín (3) que está conectado a al menos una pareja de bloques formada por dicho primer bloque (1) y un segundo
15 bloque (2) adyacente, de manera que los segundos bloques (2) presentan un desplazamiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos, y en sentido contrario al de dicho primer bloque (1) adyacente, donde dicho elemento de balancín (3) comprende un eje central (4) de rotación fijo, situado a la altura de la pluralidad de los primeros y segundos bloques (1, 2), una primera biela conectada por un primer extremo al eje central (4) y conectada por un segundo extremo también al primer extremo (1.1) del primer bloque (1), mediante unos primeros
20 medios de conexión; y una segunda biela (6) conectada por un primer extremo al eje central (4), de forma diametralmente opuesta a la primera biela, y conectada por un segundo extremo también al primer extremo (2.1) del segundo bloque (2), mediante unos segundos medios de conexión, donde la primera y la segunda biela (6) presentan una misma longitud.
2. Mecanismo de partición y descascarado para frutos secos, según la reivindicación 1,
25 caracterizado por que los primeros medios de conexión a un primer bloque y los segundos medios de conexión a un segundo bloque están formados en cada caso, por un primer y un segundo brazo (9, 10), donde el primer brazo (9) presenta un primer extremo (9.1) fijado al primer extremo (1.1) del primer bloque (1) y un segundo extremo (9.2) conectado al segundo extremo de la primera biela y, el segundo brazo (10) presenta un primer extremo (10.1) fijado al primer
30 extremo (2.1) del segundo bloque (2) y un segundo extremo (10.2) conectado al segundo extremo de la segunda biela (6), mediante un primer y segundo ejes de giro (11, 12) en cada caso.

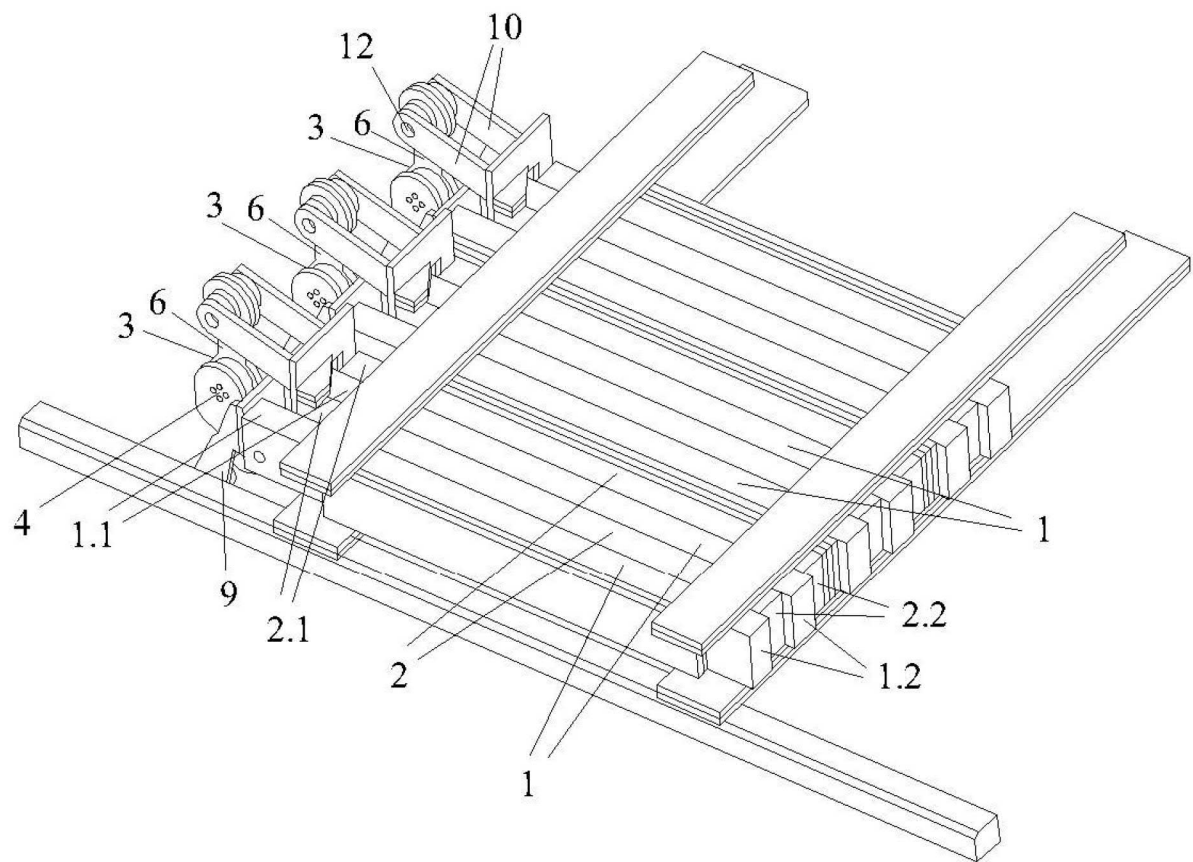


Fig. 1

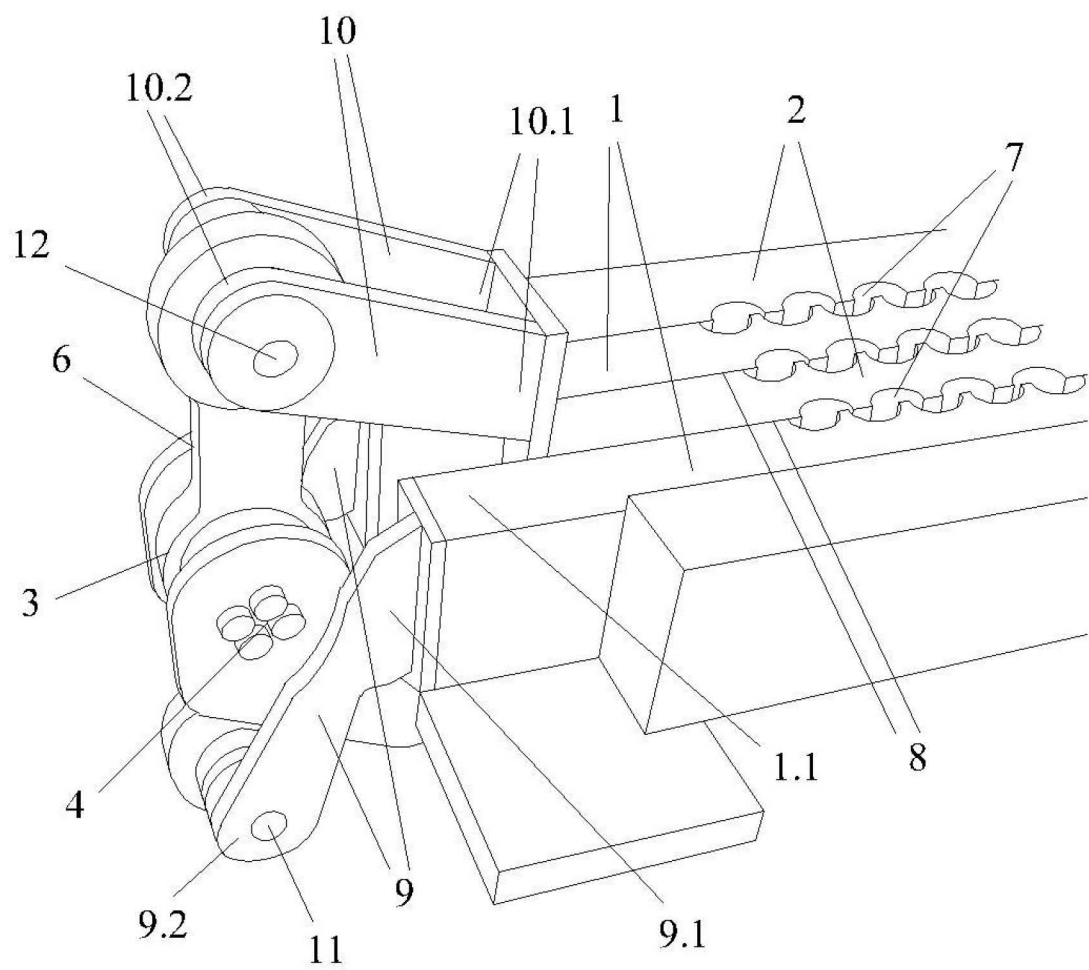


Fig. 2

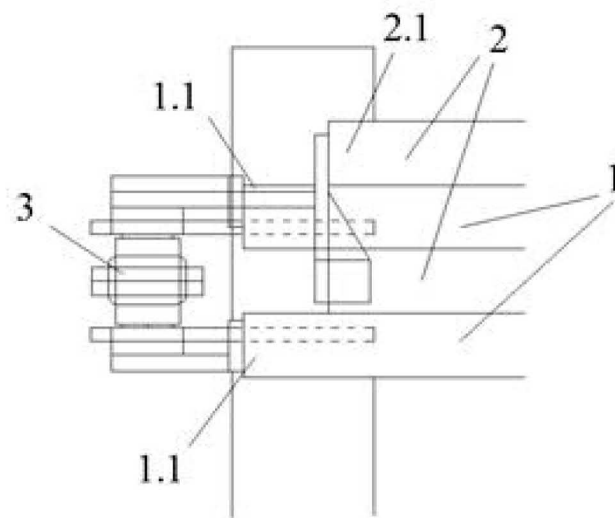


Fig. 3