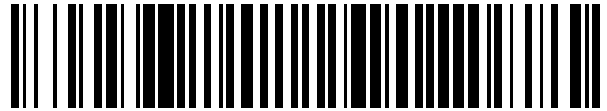


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 202 011**

21 Número de solicitud: 201731475

15 Folleto corregido: U

Texto afectado: Descripción

48 Fecha de publicación de la corrección: 04.01.2018

51 Int. Cl.:

**A23N 5/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD CORREGIDA

U9

22 Fecha de presentación:

**30.11.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**26.12.2017**

71 Solicitantes:

**INNO ALMOND FLY, S.L. (100.0%)  
Lluís Companys, nº 1, 7<sup>o</sup>-1<sup>a</sup>  
25003 LLEIDA ES**

72 Inventor/es:

**LA CAGNINA, Salvatore**

74 Agente/Representante:

**MANRESA VAL, Manuel**

54 Título: **Aparato selector de productos como frutos secos con cáscara**

**ES 1 202 011 U9**

## DESCRIPCIÓN

Aparato selector de productos como frutos secos con cáscara.

5 Aparato selector de productos como frutos secos con cáscara, del tipo de los que se disponen a continuación de una máquina rompedora, y porque comprende unos medios de alimentación de producto con cáscaras enteras con fruto, cáscaras rotas, y cáscaras enteras sin fruto, conectado a la máquina rompedora, al menos un recipiente donde se almacenan los productos suministrados por los medios de alimentación, comprendiendo dicho recipiente  
10 unos medios vibradores que separan por peso los productos con cáscara entera con fruto de los que están con la cáscara rota y de las cáscaras enteras sin fruto, unos medios de aspiración sobre el recipiente, que es al menos uno, que aspiran las cáscaras rotas y las cáscaras enteras sin fruto, y unos medios de retorno que conectan el recipiente con la entrada de la máquina rompedora y que retorna las cáscaras enteras con fruto a la referida  
15 máquina rompedora.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Son conocidas en el estado de la técnica diferentes procedimientos y máquinas que separan la cáscara de la semilla en frutos secos.

Se conoce en el estado de la técnica el Modelo de Utilidad ES1062627 "MÁQUINA EXTRACTORA-SEPARADORA DE PALOS U OTROS ELEMENTOS DE DESECHO", a nombre de JOSE BORRELL S.A., que se refiere a una máquina extractora-separadora de  
25 palos u otros elementos de desecho, en particular para la separación de un fruto determinado, tal como almendras u otros de naturales similar, respecto a los palos, ramas, piedras u otros elementos extraños que acompañan al fruto con motivo de su recolección, caracterizada porque comprende un bastidor en cada uno de cuyos extremos incorpora un eje transversal teniendo cada eje transversal una rueda dentada en cada lado asociada a  
30 cada uno de sus extremos, siendo las ruedas de un mismo lateral coplanares y alineadas mutuamente entre sí, extendiéndose entre las ruedas dentadas de cada lateral una cadena que es susceptible de movimiento traslacional en virtud del movimiento transmitido por el giro impartido mediante un grupo moto-reductor a uno de los citados ejes transversales, e incluyendo ambas cadenas, en posiciones equiespaciadas a lo de las caras internas de las

mismas, una multiplicidad de rodamientos en los que se acoplan barras transversales susceptibles de giro respecto a su eje, cada una de las cuales incorpora una diversidad de varillas ortogonales equiespaciadas a lo largo de su longitud, y siendo las mencionadas varillas de una longitud tal que cuando se desplazan a través del plano superior, apoyan por gravedad sobre la barra transversal inmediatamente posterior según el sentido de desplazamiento, determinando aberturas suficientes para dejar caer el fruto hacia una tolva de recogida inferior, pero reteniendo a los palos y demás elementos extraños, y pasando a posición vertical por gravedad una vez superado el extremo de salida de la máquina, merced al giro de las barras, favoreciendo la caída de los elementos de desecho arrastrados

10

También se conoce la Patente Española nº ES2127070 "MÁQUINA LIMPIADORA DE CUERPOS EXTRAÑOS PARA ALMENDRAS Y OTROS FRUTOS SECOS", a nombre de D. José BORRELL COLLADO, que se refiere a una máquina limpiadora de almendras, provista del almacén, con el recinto superior de, entrada del producto, sustentado por los laterales, con una criba de fondo, para la caída de tierras a una rampa inferior que comunica con el conducto al exterior, cayendo las almendras por la rampa en el interior de la zaranda cuyo fondo está constituido por la criba de características especiales, adoptando un plano inclinado de impulsión ascendente y colchón de aire, producido por la turbina, en cuyo eje, se dispone montada la transmisión procedente del motor de accionamiento, produciendo aire a presión dentro del recinto, subiendo y cayendo las piedras y objetos extraños a través de la portilla regulable y las almendras limpias por la rampa anterior, tomando el aire la turbina, a través de las toberas laterales, actuando la zaranda, por el motor, poleas, transmisión, a la polea, aplicada a la pieza, para el movimiento, disponiendo de las ballestas para la función de zaranda

25

Cabe mencionar una patente del sector de la oliva, pero cuya maquinaria podría resaltarse como la Patente Española ES2003018 "MÁQUINA LIMPIADORA DE ACEITUNAS MEJORADA", a nombre de D. Ildefonso ROSA RAMÍREZ, que describe una máquina limpiadora de aceitunas, destinada a la separación y a la eliminación de desperdicios que acompañan a dichos frutos y que está provista, en esencia, de un almacén con una tolva de alimentación de aceitunas y de sendas bandejas de caída de impurezas. La máquina limpiadora comprende en esencia sendas zarandas vibratorias que se mueven simultáneamente con las bandejas de caída de impurezas y que están sujetas al almacén de la máquina mediante correspondientes bielas, sendos turboventiladores de expulsión de

30

desperdicios con mecanismos de transmisión de fuerzas separados, los cuales imparten movimiento a dichos turboventiladores a través de una serie de poleas con correspondientes correas y con un deflector del aire dispuesto cerca de la boquilla de salida de los frutos con un movimiento alternativo y dispuesto con una inclinación variable y crítica

5

De INDUSTRIAS JUAN BUSQUETS CRUSAT, S.A. es la Patente Española nº ES2069457 "MÁQUINA SEPARADORA DE CASCARA DEL GRANO DE ALMENDRA, FRUTOS SECOS Y GRANOS SIMILARES", que se refiere a una máquina que se constituye a partir de una bandeja en disposición inclinada con pendiente hacia la salida, existiendo un tramo extremo elevado de tal bandeja y un peraltado desde su borde anterior o superior hasta su borde posterior o inferior de salida; habiéndose previsto en correspondencia con la zona de recepción del fruto unos orificios de salida de aire para el volteo de las cascara, mientras que en correspondencia con el borde lateral más elevado se ha previsto un conducto con una pluralidad de orificios alargados en sentido transversal, a través de los cuales se proyecta aire que separa las cascara de los granos, saliendo aquellas por una boca de salida ajena a la boca de salida del grano limpio; dicha bandeja está montada a través de su borde anterior sobre un bastidor que apoya a través de unos soportes elásticos sobre un segundo bastidor constitutivo del armazón general, estando montado sobre el bastidor primero un vibrador regulable.

20

También, cabe señalar el Modelo de Utilidad Español nº 1011082 "CRIBA SELECCIONADORA ROTATORIA DE DESCARGA LIBRE ADAPTADA A MAQUINAS RECOLECTORAS DE FRUTA SECA DEL TERRENO", a nombre de TONUTTI, SPA, que describe una criba seleccionadora rotatoria de descarga libre adaptada a maquinas recolectoras de fruta seca del terreno, caracterizada por el hecho de que está constituida por dos cilindros-cedazos coaxiales, solidarios entre sí y dispuestos horizontalmente, habiendo sobre cada superficie lateral interna de los mismos por lo menos una nervadura helicoidal para facilitar el avance de la materia recolectada, la cual se introduce a través de la base del cilindro-cedazo más interno y es expulsada a través de la base opuesta como desechos, mientras que los frutos son expulsados en la misma dirección, pero del cilindro-cedazo externo, el cual presenta por lo menos dos muescas circunferenciales externas distantes entre sí, preferiblemente trapezoidales, en cuyo interior se mueven unas poleas, algunas de ellas destinadas a sostener toda la criba y una por lo menos situada opuestamente a las anteriores, con una adecuada transmisión regulable por un resorte y destinada a transmitir el

30

movimiento rotatorio a la criba; puesta en rotación esta última, de doble cedazo coaxial e introducido el material de recolección a través de la base del cedazo más interno, el producto es impulsado sobre las respectivas paredes laterales y, una vez seleccionado, es empujado hacia la descarga por el lado opuesto al de entrada.

5

La propia firma solicitante lo es de la Patente Española nº 201430642 (ES2527781) "Procedimiento para la separación de la cáscara de las semillas o fruto, dispositivo de cribado y dispositivo seleccionador", del año 2014, que se refiere a un procedimiento para la separación de la cáscara de las semillas o fruto, dispositivo de cribado y dispositivo  
10 seleccionador, dicho procedimiento comprende las siguientes fases: se introducen semillas o fruto en una máquina partidora, se golpea la cáscara partiéndola, se transporta dicha cáscara de semilla o fruto partida al interior de al menos una zaranda o criba rotativa reteniendo las semillas o fruto con cáscara y las semillas o frutos sin partir en su interior, la zaranda rota moviendo los productos de su interior, y atravesando algunos de dichos  
15 productos las perforaciones con forma de "S" o "N", cayendo en unos medios de recogida, la cáscara y los frutos y semillas con cáscara separados de los medios de recogida se transportan a un dispositivo seleccionador que comprende una pendiente finalizada en una curva con área corrugada y un punto de inflexión que orienta hasta trampolín, finalizando con unos medios clasificadores.

20

Merece la pena destacar el dispositivo seleccionador de productos como frutos secos con cáscara, que se indica en dicha invención, que es del tipo que comprende una pendiente por donde caen las semillas sin cáscara, las semillas con cáscara y cáscaras caracterizado porque comprende: una curva al final de la pendiente que comprende: un punto de inflexión  
25 que cambia de dirección elevando los productos, y al menos un área corrugada, dicha curva está orientada ascendentemente por dicho punto de inflexión a un trampolín por donde saltan los referidos productos, y unos medios clasificadores que clasifican los productos que saltan desde el trampolín.

30

Por último, la misma empresa solicitante es titular de la Patente Española de Adición nº 201530879 "DISPOSITIVO SELECCIONADOR DE PRODUCTOS COMO FRUTOS SECOS CON CÁSCARA", del año 2015, que se refiere a un dispositivo seleccionador de productos como frutos secos con cáscara, del tipo que comprende una pendiente por donde caen las semillas sin cáscara, las semillas con cáscara y cáscaras que comprende: una curva al final

de la pendiente que comprende un punto de inflexión que cambia de dirección elevando los productos, y al menos un área corrugada, finalizando la curva con un trampolín por donde saltan los referidos productos, y unos medios clasificadores que clasifican los productos que saltan desde el trampolín y que se caracteriza porque comprende unos medios calentadores, situados en la curva, que calientan dicha curva.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION SOLICITADA**

La presente invención es una mejora del dispositivo seleccionador de productos como frutos secos con cáscara, de la invención antes indicada, de la propia firma solicitante.

El inventor después de estar probando el dispositivo de manera muy satisfactoria ha encontrado unos elementos que mejoran el rendimiento de dicho dispositivo, ya que mejoran sus prestaciones.

Así, dicho inventor ha observado que puede haber una cantidad de cáscaras que no se hayan partido y que por tanto deban retornarse a la máquina rompedora.

Dichas cáscaras se combinan con cáscaras rotas y con cáscaras vacías, que son aquellas cáscaras que pueden no haber desarrollado el fruto en su interior y o están vacías o su fruto está sin desarrollar.

El problema radica en cómo separar dichas cáscaras, puesto que las cáscaras enteras deben reenviarse a la máquina rompedora, mientras que las otras deben descartarse y enviarse a otra zona de almacenamiento.

Por ello, el inventor ha solucionado el problema disponiendo una máquina aspiradora que es capaz de discriminar las cáscaras enteras de las que no lo son, por lo que puede separarlas y reenviar cada una de ellas a la zona adecuada.

Ello lo consigue mediante un recipiente con las cáscaras mezcladas, que incorpora unos medios vibradores, que al vibrar separa las cáscaras, dejando las cáscaras enteras con fruto debajo, porque pesan más, y las cáscaras rotas o cascara enteras sin fruto encima porque pesan menos.

A continuación, se aspiran solamente las cáscaras que están encima, dejando las cáscaras enteras con fruto para que se reenvíen a la máquina rompedora.

5 Es un objeto de la presente invención un aparato selector de productos como frutos secos con cáscara, del tipo de los que se disponen a continuación de una máquina rompedora, caracterizado porque comprende unos medios de alimentación de producto con cáscaras enteras con fruto, cáscaras rotas, y cáscaras enteras sin fruto, conectado a la máquina rompedora, al menos un recipiente donde se almacenan los productos suministrados por los  
10 medios de alimentación, comprendiendo dicho recipiente unos medios vibradores que separan por peso los productos con cáscara entera con fruto de los que están con la cáscara rota y de las cáscaras enteras sin fruto, unos medios de aspiración sobre el recipiente, que es al menos uno, que aspiran las cáscaras rotas y las cáscaras enteras sin fruto, y unos medios de retorno que conectan el recipiente con la entrada de la máquina  
15 rompedora y que retorna las cáscaras enteras con fruto a la referida máquina rompedora.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Con el fin de facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria de dos láminas  
20 de dibujos en la que se ha representado un caso práctico de realización, el cual se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención:

- La figura 1 es una vista frontal del objeto de la presente invención, y
- La figura 2 es un detalle de la vista posterior de la zona de aspiración.

25

### **CONCRETA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE INVENCION**

Como punto previo es preciso hacer constar que la lista de productos de frutos secos con cáscara como almendras, avellanas, nueces, pistachos, macadamias, nueces del Brasil, etc., semillas de todo tipo como cereales, girasol, semilla de albaricoque, etc., algarrobas; o legumbres de todo tipo no es limitativa, ya que como se puede comprobar tanto el  
30 procedimiento como ambos dispositivos son aplicables a gran cantidad de productos agrícolas.

En la figura 1 se ilustra una máquina rompedora 1, unos medios de alimentación 2, un recipiente 3, unos medios vibradores 4, unos medios de retorno 6 y unos medios de aspiración con su aspirador 8 y su elemento tubular 7.

5 En la figura 2 se representan los medios de alimentación 2, el recipiente 3, los medios vibradores 4, unos productos 32 y el elemento tubular 7.

Así en una concreta realización de la presente invención, la misma, en lo no descrito, hará referencia a la Patente 201430642 (ES2527781) antes citada y a su familia de patentes.

10

El aparato selector de productos como frutos secos con cáscara 32, es un aparato que se sitúa a continuación de la máquina rompedora 1.

Este aparato, que es el objeto de la invención, comprende unos medios de alimentación 2  
15 de producto 32 con cáscaras enteras con fruto, cáscaras rotas, y cáscaras enteras sin fruto, conectado a la máquina rompedora 1.

Es decir, se trata de unos medios, por ejemplo, podrían ser un elemento tubular 2, que transportan los productos 32 desde la máquina rompedora 1 hasta el recipiente 3, donde  
20 caen los referenciados productos 32.

También comprende el mencionado recipiente 3, que puede ser más de uno, dependiendo de las necesidades, donde se van almacenan los productos 32 suministrados por el elemento tubular 2 (Figura 2).

25

El recipiente comprende también unos medios vibradores 4 que una vez se ponen en funcionamiento, separan por peso los productos 32 con cáscaras enteras con fruto, de los que tienen cáscaras rotas y cáscaras enteras sin fruto.

30 Ello se consigue debido a que la vibración de los medios de vibración 4, al sacudir el recipiente 3, deja en la parte de arriba del recipiente 3 aquellos productos más livianos (cáscaras rotas y cáscaras enteras, pero sin fruto) y por el contrario deja en la parte de debajo del recipiente 3, aquellos productos más pesados (cáscaras enteras con frutos en su interior).



Forman también parte del aparato, unos medios de aspiración 5 sobre el recipiente 3, que aspiran las cáscaras rotas o cáscaras enteras, pero sin fruto, es decir, las cáscaras que se encuentran en la parte superior del recipiente 3, una vez ejecutados los medios de vibración 4.

Por último, también dispone de unos medios de retorno 6 que conectan el recipiente 3 con la entrada de la máquina rompedora 1 y que retorna las cáscaras enteras con fruto a la referida máquina rompedora 1, para que posteriormente se vuelvan a partir.

Opcionalmente, los medios de retorno 6 se pueden fabricar como unos medios de elevación, como una cinta carrusel, que comunican el recipiente 3 con la máquina rompedora 1.

Como se ha indicado anteriormente, los medios de alimentación 2 son un elemento tubular (figuras 1 y 2) que está conectado a la máquina rompedora 1 por uno de sus extremos y por el otro extremo se sitúa sobre el recipiente 3, donde deja caer las cáscaras.

Asimismo, y también de manera opcional, los medios de aspiración 5 comprenden un elemento tubular 7 conectado a un aspirador 8 que succiona las cáscaras rotas o las cáscaras enteras, pero sin fruto.

De este modo, cuando los productos 32, compuesto por cáscaras enteras con fruto, cáscaras rotas y cáscaras enteras sin fruto (o fruto sin desarrollarse), salen de la máquina rompedora 1 son reenviados a los medios de alimentación 2 que los dejan caer en el recipiente 3, que los almacena.

Seguidamente los medios de vibración 4 agitan el recipiente 3 con los productos 32, causando que los productos 32 más pesados (que coincide con las cáscaras enteras con fruto), se van posicionando en la parte de debajo del recipiente 3 y los otros en la parte de arriba.

A continuación, los medios de aspiración 5 se ponen en funcionamiento y el aspirador 8 succiona a través de un elemento tubular 7 las cáscaras rotas y las cáscaras enteras sin

fruto para posteriormente llevarlas a otra zona de la instalación a través de, por ejemplo, una cinta transportadora, para reciclar.

5 Por último, las cáscaras enteras con fruto, que han quedado en la parte de abajo del recipiente 3 y no han sido succionadas por los medios de aspiración 5, son transportadas del recipiente 3 a la máquina rompedora 1 a través de unos medios de retorno 6, que podrían ser una cinta a modo carrusel que eleva las cáscaras hasta la máquina rompedora 1.

10 El presente modelo de utilidad describe un nuevo aparato seleccionador de productos como frutos secos con cáscara. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Aparato selector de productos como frutos secos con cáscara (32), del tipo de los que se disponen a continuación de una máquina rompedora (1), **caracterizado** porque  
5 comprende:
- unos medios de alimentación (2) de producto (32) con cáscaras enteras con fruto, cáscaras rotas, y cáscaras enteras sin fruto, conectado a la máquina rompedora (1),
  - 10 - al menos un recipiente (3) donde se almacenan los productos (32) suministrados por los medios de alimentación (2), comprendiendo dicho recipiente (3) unos medios vibradores (4) que separan por peso los productos (32) con cáscara entera con fruto de los que están con la cáscara rota y de las cáscaras enteras sin fruto,
  - 15 - unos medios de aspiración (5) sobre el recipiente (3), que es al menos uno, que aspiran las cáscaras rotas y las cáscaras enteras sin fruto, y
  - unos medios de retorno (6) que conectan el recipiente (3) con la entrada de la máquina rompedora (1) y que retorna las cáscaras enteras con fruto a la referida máquina rompedora (1).
  - 20
2. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de retorno (6) son unos medios de elevación, que comunican el recipiente (3) con la máquina rompedora (1).
- 25 3. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de alimentación (2) son un elemento tubular que está conectado a la máquina rompedora (1) por uno de sus extremos y por el otro extremo se sitúa sobre el recipiente (3), donde deja caer las cáscaras.
- 30 4. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de aspiración (5) comprenden un elemento tubular (7) conectado a un aspirador (8) que succiona las cáscaras parcialmente rotas y las cáscaras enteras sin fruto.

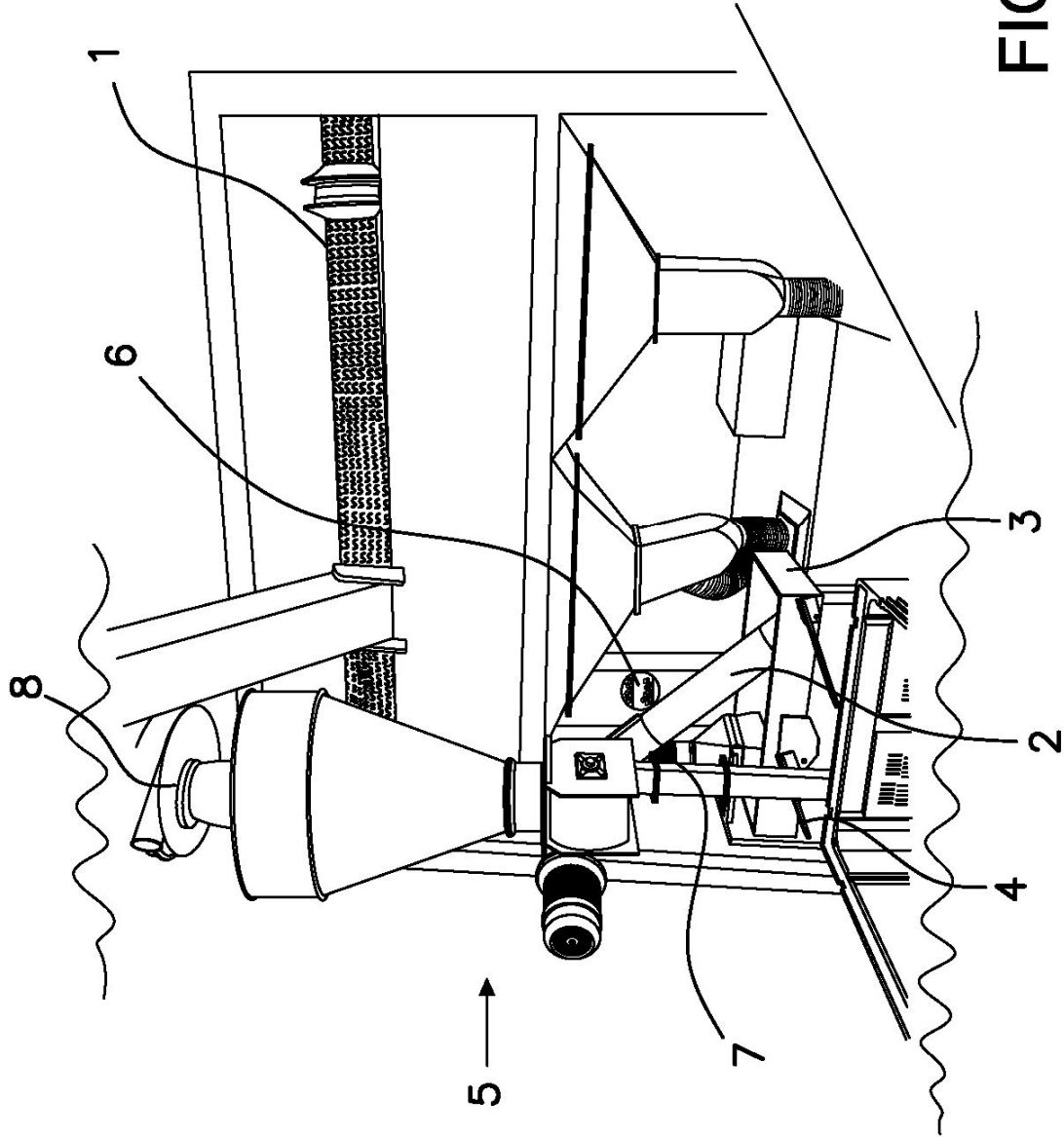


FIG. 1

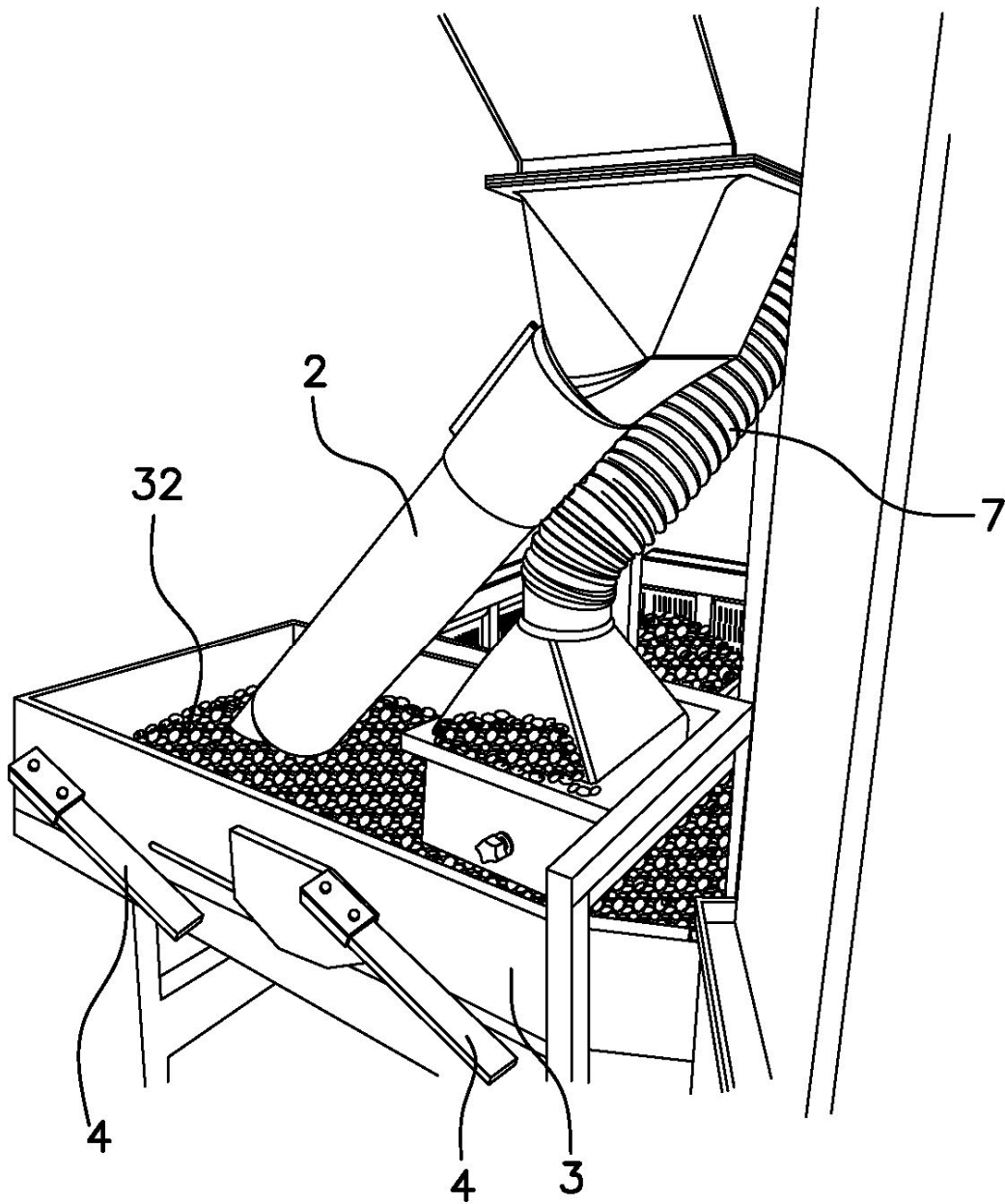


FIG. 2