

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 610**

21 Número de solicitud: 201730882

51 Int. Cl.:

**A23N 5/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.07.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**08.08.2017**

71 Solicitantes:

**GINER OLLÉS, Alberto Joaquín (50.0%)**

**Polígono Escondinas, nº 3**

**44621 MAZALEÓN (Teruel) y**

**GINER OLLÉS, José (50.0%)**

72 Inventor/es:

**GINER OLLÉS, Alberto Joaquín y**

**GINER OLLÉS, José**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **MÁQUINA LIMPIADORA PELADORA DE FRUTOS SECOS**

ES 1 189 610 U

**DESCRIPCIÓN**

**MÁQUINA LIMPIADORA PELADORA DE FRUTOS SECOS**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La siguiente invención se refiere a una máquina limpiadora peladora de frutos secos, en especial almendras, nueces y pistachos, teniendo por objeto limpiar, pelar o, preferentemente, limpiar y pelar los frutos secos y conducirlos a una tolva asociada a un remolque elevador para su almacenaje provisional. Desde esta tolva los frutos secos limpios y pelados pueden ser vertidos en la correspondiente tolva de un vehículo industrial de transporte para su transporte hacia el lugar de almacenaje final o venta.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como es conocido los frutos secos, tal como las almendras, hace años se pelaban a mano representando una tarea laboriosa. Con el paso del tiempo, el proceso manual se fue reemplazando por la implantación de medios automáticos que, lógicamente, facilitaban dicha tarea y la hacían más rentable. Posteriormente, estos medios han ido evolucionando con objeto de mejorar su rentabilidad.

De esta forma, podemos considerar el documento ES 273302 U en el que se describe “*una peladora de almendras, perfeccionada*” constituida por una carcasa vertical sobre la que dispone de una tolva receptora del producto a pelar, presentando en el interior de la carcasa vertical una hélice doble con un eje axial dotado de unos brazos o latiguillos radiales que golpean el producto en su caída y lo pelan.

En el documento de patente ES 434995 se describe una “*máquina peladora de almendras*” constituida por un cuerpo cilíndrico hueco de pelado con un primer enrejado horizontal y un segundo enrejado vertical, este último atravesado por un eje axial dotado de unas palas o pletinas helicoidales con unos perfiles de goma o similar para el avance y pelado de las almendras, saliendo las cáscaras por el segundo enrejado y las almendras peladas por su base opuesta a la de entrada desde una tolva superior.

En el documento de patente ES 2011115 se describe una *“máquina peladora de almendras”* constituida por una cámara de pelado formado por una jaula cilíndrica con un rotor axial central, estando la jaula circundada por una cubierta. Bajo la jaula discurre un canal de recogida de las cáscaras, disponiendo dicho canal de un husillo de arrastre de las cáscaras hacia una boca de salida y, posteriormente, hacia una cámara expulsora, donde a través de un rodete de paletas, montado en el eje del husillo, las cáscaras se lanzan radialmente al exterior.

Finalmente, podemos citar el documento de patente ES 2164612 en el que se describe una *“máquina peladora de almendras”* constituida por una envolvente cilíndrica de varilla a modo de un sinfín, con un eje central axial sobre el que se monta un eje tubular. De forma que el mismo monta, inicialmente, unos elementos de goma, a continuación de los cuales monta unos elementos radicales y unos casquillos troncocónicos.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

En la presente memoria se describe una máquina limpiadora peladora de frutos secos que comprende una tolva de recepción del fruto seco de partida, medios de pelado y medios de separación del fruto seco limpio y pelado de la piel, hojas, tallos u otras impurezas, caracterizada por que la máquina limpiadora peladora comprende:

- una primera tolva de recepción del fruto seco a de partida, que comprende a su vez al menos dos compartimentos en sentido transversal a la tolva, donde cada compartimento comprende un primer tornillo sinfín situado en la parte inferior del interior de una pared lateral del compartimento, y una pared opuesta a la anterior con una inclinación dirigida al primer tornillo sinfín para conducir el fruto seco de partida hacia el mencionado tornillo sinfín;
- una segunda tolva de depósito del fruto seco limpio y pelado situada sobre la primera tolva, que comprende:
  - o bocas en una pared lateral para permitir el paso del fruto seco de partida desde un primer tornillo sinfín hasta un molino pelador, y
  - o ventanas en una pared lateral para permitir el paso del fruto seco limpio y/o pelado desde el molino pelador al interior de la segunda tolva;

- al menos dos molinos peladores situados en el exterior de la parte superior de una pared lateral de la segunda tolva;
  - o cada molino pelador comprende una carcasa externa en forma de hélice, un segundo tornillo sinfín en el interior de dicha carcasa y un motor, y
  - 5 o cada molino pelador está asociado a una boca y una ventana situadas en la misma pared lateral de la segunda tolva;
- un remolque elevador asociado a la segunda tolva; y
- un grupo hidráulico configurado para asociarse a un vehículo tractor y recibir alimentación para el accionamiento de los primeros y segundos tornillos sinfín y del
- 10 remolque elevador.

Los molinos peladores comprendidos en la máquina peladora que se describe en este documento pueden limpiar, pelar o, preferentemente, limpiar y pelar los frutos secos de partida depositados en la primera tolva de recepción. Se realizará una u otra función

15 dependiendo de la naturaleza y características del fruto seco de partida. Así, por ejemplo, en el caso de que el fruto seco de partida no comprenda cascara o piel, los molinos únicamente limpiarán los frutos secos del resto de impurezas que puedan estar presente, por ejemplo, restos de hojas, tallos, etc.

20 La primera tolva de recepción de los frutos secos de partida comprende preferentemente al menos una pareja de compartimentos y, aún más preferentemente, comprende dos parejas de compartimentos.

Adicionalmente, esta máquina limpiadora peladora de frutos secos puede comprender al

25 menos una pareja de molinos, preferentemente dos parejas de molinos, donde cada uno de los molinos está asociado a uno de los compartimentos presentes en la primera tolva de recepción.

Al menos una de las paredes centrales que separan compartimentos en sentido longitudinal

30 a la primera tolva de recepción presentan una inclinación hacia los primeros tornillos sinfín.

Adicionalmente, la máquina limpiadora peladora de frutos secos que se describe en este documento comprende preferiblemente un depósito de agua y al menos un inyector de agua

situado sobre cada uno de los molinos peladores. La inyección de agua a los molinos facilita la limpieza de los frutos secos.

5 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos, en cuyas figuras de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más característicos de la invención.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

10

Figura 1. Muestra una vista en perspectiva de la máquina limpiadora peladora de frutos secos en la que se observa la primera tolva de recepción de los frutos secos de partida que comprende dos parejas de compartimentos, donde cada uno de los compartimentos comprende un primer tornillo sinfín adosado en la parte inferior del interior de una pared lateral y la pared opuesta está inclinada hacia dicho tornillo sinfín. Adicionalmente, en esta figura también puede observarse el grupo hidráulico y un depósito de agua.

15

Figura 2. Muestra una vista en alzado lateral de la figura anterior, pudiendo observarse la primera tolva de recepción de los frutos secos de partida sobre la segunda tolva, portadora de los molinos peladores y los inyectores de agua sobre dichos molinos. Adicionalmente, puede observarse el remolque elevador asociado a la segunda tolva y el grupo hidráulico.

20

Figura 3. Muestra una vista en perspectiva de la máquina limpiadora peladora de frutos secos con un detalle de un primer tornillo sinfín, con el motor hidráulico de accionamiento del mismo y una boca de paso del fruto seco de partida desde la primera tolva de recepción al correspondiente molino pelador.

25

Figura 4. Muestra una vista en perspectiva de la máquina limpiadora peladora de frutos secos con un detalle de un molino pelador, donde se puede observar un segundo tornillo sinfín con el motor hidráulico de accionamiento del mismo, una ventana de paso del fruto seco pelado y limpio a la segunda tolva, y un inyector de agua situado sobre el molino.

30

Figura 5. Muestra una vista en planta de la tolva de recepción de los frutos secos de partida,

observando cómo la misma comprende dos parejas de compartimentos, en sentido transversal, cada uno de los compartimentos con un primer tornillo sinfín adosado en la parte inferior del interior de la pared lateral de la tolva de recepción.

5      Figura 6. Muestra una vista en planta de la segunda tolva donde se observan las bocas de paso de los frutos secos de partida desde el primer tornillo sinfín de la primera tolva a los molinos peladores, y las ventanas de paso de los frutos secos pelados y limpios desde los molinos peladores a la segunda tolva.

10     Figura 7. Muestra una vista en perspectiva del remolque elevador con la segunda tolva asociada a él en posición elevada, es decir, en posición de vertido de los frutos secos pelados y limpios a la tolva de un vehículo para su transporte a fabrica o para su almacenamiento definitivo, pudiendo observarse además los molinos peladores de dos de los compartimentos comprendidos en la segunda tolva.

15

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada podemos observar como la máquina limpiadora peladora (1) de frutos secos comprende una primera  
20     tolva (2) de recepción del fruto seco de partida, una segunda tolva (3) situada sobre la primera tolva (2), unos molinos peladores (5) de los frutos secos situados en el exterior de una pared lateral de la segunda tolva (3), un remolque elevador asociado a la segunda tolva (3) y un grupo hidráulico (6) que puede asociarse a un vehículo tractor del que recibe alimentación para el accionamiento de los medios de función a los que queda asociado. Los  
25     molinos peladores (5) pueden limpiar, pelar o, preferentemente, limpiar y pelar el fruto seco de partida depositado en la primera tolva de recepción (2).

Así, la primera tolva (2) de recepción del fruto seco de partida comprende, al menos, una  
30     pareja de compartimentos (7) en sentido transversal a la misma, donde cada compartimento (7) comprende un primer tornillo sinfín (8) en la parte inferior de su pared lateral, preferentemente en la pared lateral de la tolva (2). Adicionalmente, al menos la pared opuesta (9) del correspondiente compartimento (7) está inclinada hacia el primer tornillo sinfín (8), facilitando así que el fruto seco de partida sea conducido al mencionado tornillo

sinfín.

5 En una realización preferente de la invención, la primera tolva (2) de recepción de los frutos secos de partida comprende cuatro compartimentos (7), aunque el número puede ser variable. De forma aún más preferente, las paredes centrales (9b) que separan los compartimentos en sentido longitudinal también están inclinadas para facilitar la conducción del fruto seco de partida hacia el tornillo sinfín.

10 Los medios, propiamente dichos, de limpieza y/o pelado de los frutos secos se constituyen por unos molinos peladores (5), dispuestos en la parte externa superior de la pared lateral de la segunda tolva (3). Así, los frutos secos de partida pueden ser conducidos a estos molinos peladores (5) por los correspondientes primeros tornillos sinfín (8), a través de unas bocas (10) practicadas en las paredes laterales de la segunda tolva (3).

15 Cada molino pelador (5) comprende una carcasa externa (11), materializada por una varilla en forma de hélice, y un segundo tornillo sinfín (12). Así, al pasar los frutos secos de partida a lo largo del molino, éstos se pueden limpiar, pelar o, preferentemente pelar y limpiar. Adicionalmente, el fruto pelado y limpio es conducido, a través de unas ventanas (13) practicadas en las paredes laterales de la segunda tolva (3), al interior de la misma para su  
20 almacenaje provisional. La segunda tolva (3) puede llegar a tener una capacidad de hasta 3.500 kg.

25 Con la máquina limpiadora peladora (1) que se describe en este documento, tanto la piel de los frutos, como las hojas, tallos y otras impurezas que acompañan habitualmente a los frutos secos, se van desprendiendo en su desplazamiento a lo largo de los molinos (5) por medio de los segundos tornillos sinfín (12), y son evacuados al exterior por los espacios existentes en la carcasa externa (11) en forma de hélice, mientras que el fruto seco limpio y pelado es introducido en la segunda tolva (3) a través de las ventanas (13).

30 Los molinos peladores (5), dispuestos en posición horizontal, trabajan independientemente unos de otros, estando accionados los correspondiente segundos tornillos sinfín (12) por respectivos motores hidráulicos (14), todos ellos asociados al grupo hidráulico (6), obteniéndose así un alto rendimiento.

Para ello, el grupo hidráulico (6) comprende una caja multiplicadora y bombas hidráulicas independientes, en particular tantas como molinos peladores (5), con sus bloques hidráulicos actuadores y sistemas de seguridad anti atranque.

5

Los primeros tornillos sinfín (8), que alimentan a los molinos peladores (5), remueven los frutos secos de partida evitando su apelmazado y permitiendo una continua alimentación, optimizando así su rendimiento. Además, la velocidad de los primeros y segundos tornillos sinfín, así como la presión ejercida por los primeros tornillos sinfín (8) y los molinos peladores (5), puede regularse por medio del grupo hidráulico (6), mediante una configuración software y electrónica de acuerdo a los frutos secos de partida, evitando así que se dañe o afecte negativamente el producto final.

10

Los frutos secos limpios y/o pelados almacenados en la segunda tolva (3), preferentemente con capacidad de hasta 3.500 kg, pueden verse a un vehículo industrial de transporte mediante el accionamiento del remolque elevador (4). De esta forma los frutos secos limpios y/o pelados pueden trasladarse al lugar de almacenamiento y secado, o a la correspondiente fabrica.

15

La máquina limpiadora peladora puede comprender adicionalmente un equipo inyector de agua formado por un depósito de agua (18), una bomba de caudal variable para inyectar agua a presión y al menos un inyector de agua (19) situado sobre cada uno de los molinos peladores. La incorporación de este equipo inyector de agua ayuda a despellejar mejor y evita manchar el fruto seco final a descortezar. Los inyectores pueden ser uno o más por unidad, con un flujo variable que se puede controlar desde la cabina del tractor. En particular, se prefiere incorporar este equipo de inyector de agua cuando los frutos secos de partida son pistachos o nueces. En estos casos, el depósito puede contener 200 litros de agua o más.

20

25

En la figura 1 se puede observar como los compartimentos (7) presentan los primeros tornillos sinfín (8) en la parte inferior del interior de la pared lateral de la primera tolva (2), en tanto que la pared opuesta (9) a la pared donde se adosan estos tornillos presenta una inclinación hacia ellos que conduce los frutos secos de partida, en tanto que las paredes

30

centrales (9b) que dividen la tolva en compartimentos en sentido longitudinal también presentan una inclinación que colabora en la conducción de los frutos secos de partida hacia los citados primeros tornillos sinfín (8). En esta figura 1 también puede observarse el depósito de agua (18) que, junto con los inyectores de agua (19) (no mostrados en esta figura), forman parte del equipo inyector de agua.

En la figura 2 se observa una pareja de molinos peladores (5) que comprenden un carcasa en forma de hélice (11) y un segundo tonillo sinfín (no se ve en la figura) accionado por su correspondiente motor (14). Adicionalmente, en esta figura pueden observarse los inyectores de agua (19) situados sobre cada uno de los molinos (5).

En la figura 3 se observa en detalle un primer tornillo sinfín (8), asociado a una boca (10) practicada en una pared lateral de la segunda tolva (3), de forma que el fruto seco de partida puede ser conducido mediante el primer tornillo sinfín (8) al correspondiente molino (5), a través de la boca (10). Por otro lado, en la figura 4 se observa en detalle un molino pelador (5) que comprende una carcasa (11), en cuyo interior se sitúa un segundo tornillo sinfín (no mostrado en la figura) y accionado por el correspondiente motor hidráulico (14). Este molino pelador (5) permite pelar y limpiar el fruto seco a lo largo de él y, adicionalmente, conducirlo al interior de la segunda tolva (3), a través de la correspondiente ventana (13).

En la figura 5 se observa una vista en planta en de la primera tolva (2) pudiendo observar los primeros tornillos sinfín (8) de conducción de los frutos secos a los molinos (5).

En la figura 6 se observa, según una vista en planta, la segunda tolva (3) con los molinos peladores (5) en el exterior de sus paredes laterales. En esta figura se ha representado el sentido de paso por las bocas (10) de los frutos secos de partida desde la primera tolva (2) a los molinos peladores (5), así como el sentido de paso de los frutos limpios y pelados por las ventanas (13) desde los molinos peladores (5) a la segunda tolva (3) para su almacenaje provisional de forma que para ello, los primeros tornillos sinfín (8) y los segundos tornillos sinfín (9) quedan dispuestos horizontalmente respecto del mismo plano horizontal.

Finalmente, en la figura 7 se observa como, por medio del remolque elevador (4), la

segunda tolva (3) asociada a él, se eleva y bascula para el vertido de los frutos secos pelados y limpios a la tolva de un vehículo industrial de transporte para su transporte a un almacén general o a fabrica.

**REIVINDICACIONES**

1.- Una máquina limpiadora peladora de frutos secos (1) que comprende una tolva de recepción del fruto seco de partida, medios de pelado y medios de separación del fruto seco pelado de la piel, hojas, tallos u otras impurezas, caracterizada por que la máquina peladora comprende:

- una primera tolva (2) de recepción del fruto seco de partida que comprende a su vez al menos dos compartimentos (7) en sentido transversal a la tolva, donde cada compartimento comprende un primer tornillo sinfín (8) situado en la parte inferior del interior de una pared lateral del compartimento, y una pared opuesta (9) a la anterior con una inclinación dirigida al primer tornillo sinfín (8) para conducir el fruto seco de partida hacia el mencionado tornillo sinfín (8);
- una segunda tolva (3) de depósito del fruto seco limpio y pelado situada sobre la primera tolva (2), que comprende:
  - o bocas (10) en una pared lateral para permitir el paso del fruto seco de partida desde un primer tornillo sinfín (8) hasta un molino pelador (5), y
  - o ventanas (13) en una pared lateral para permitir el paso del fruto seco limpio y pelado desde el molino pelador (5) al interior de la segunda tolva (3);
- al menos dos molinos peladores (5) situados en el exterior de la parte superior de una pared lateral de la segunda tolva (3);
  - o cada molino pelador (5) comprende una carcasa externa (11) en forma de hélice, un segundo tornillo sinfín (12) en el interior de dicha carcasa y un motor (14), y
  - o cada molino pelador está asociado a una boca (10) y una ventana (13) situadas en la misma pared lateral de la segunda tolva (3);
- un remolque elevador (4) asociado a la segunda tolva (3); y
- un grupo hidráulico (6) configurado para asociarse a un vehículo tractor y recibir alimentación para el accionamiento de los primeros y segundos tornillos sinfín (8 y 12) y del remolque elevador (4).

2.- Máquina limpiadora peladora de frutos secos según reivindicación 1, donde la primera tolva (2) de recepción de los frutos secos de partida comprende dos parejas de compartimentos (7).

3.- Máquina limpiadora peladora de frutos secos según reivindicación 2, que comprende dos parejas de molinos (5), donde cada uno de los molinos está asociado con uno de los compartimentos (7) presentes en la primera tolva de recepción (2).

5

4.- Máquina limpiadora peladora de frutos secos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde al menos una de las paredes centrales (9b) que separan compartimentos (7) en sentido longitudinal a la primera tolva de recepción (2) presentan una inclinación hacia los primeros tornillos sinfín (8).

10

5.- Máquina limpiadora peladora de frutos secos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende un depósito de agua (18) y al menos un inyector de agua (19) situado sobre cada uno de los molinos peladores (5).

15

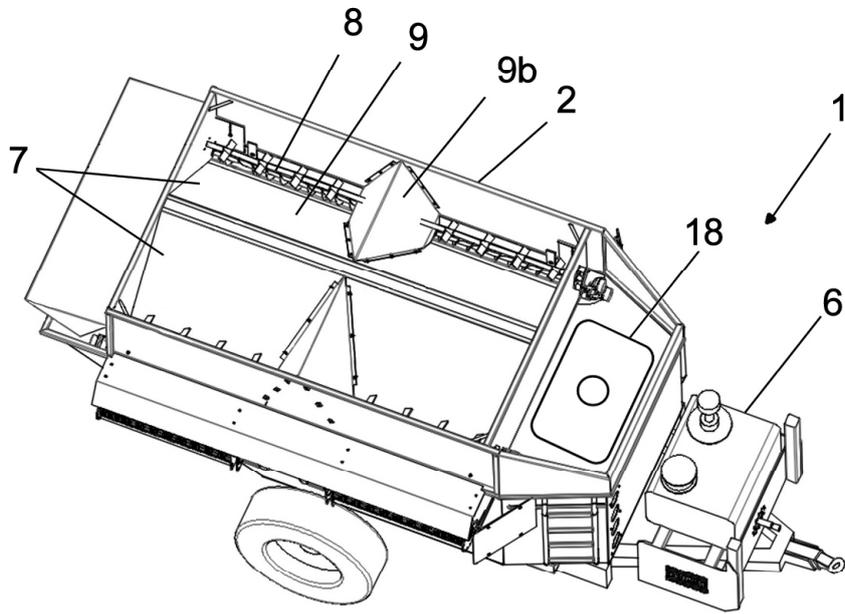


FIG.1

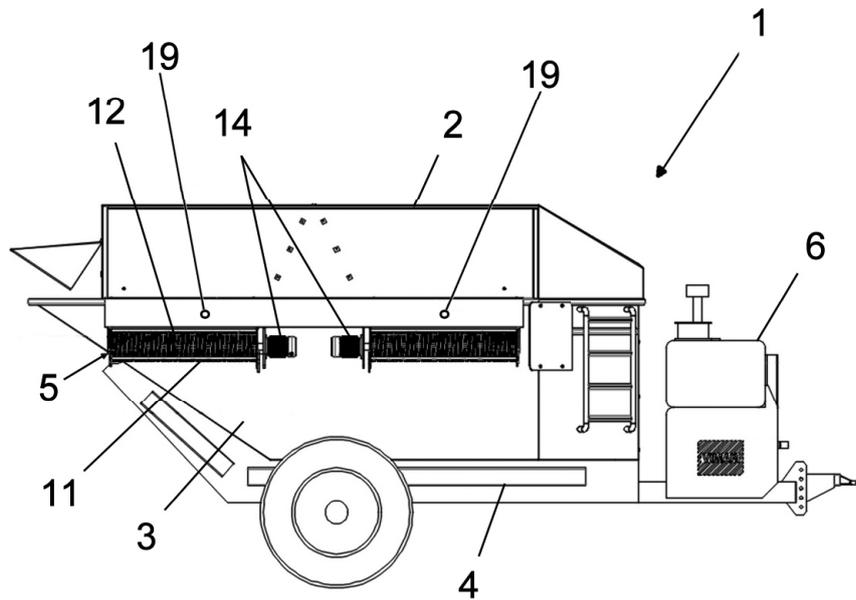


FIG.2

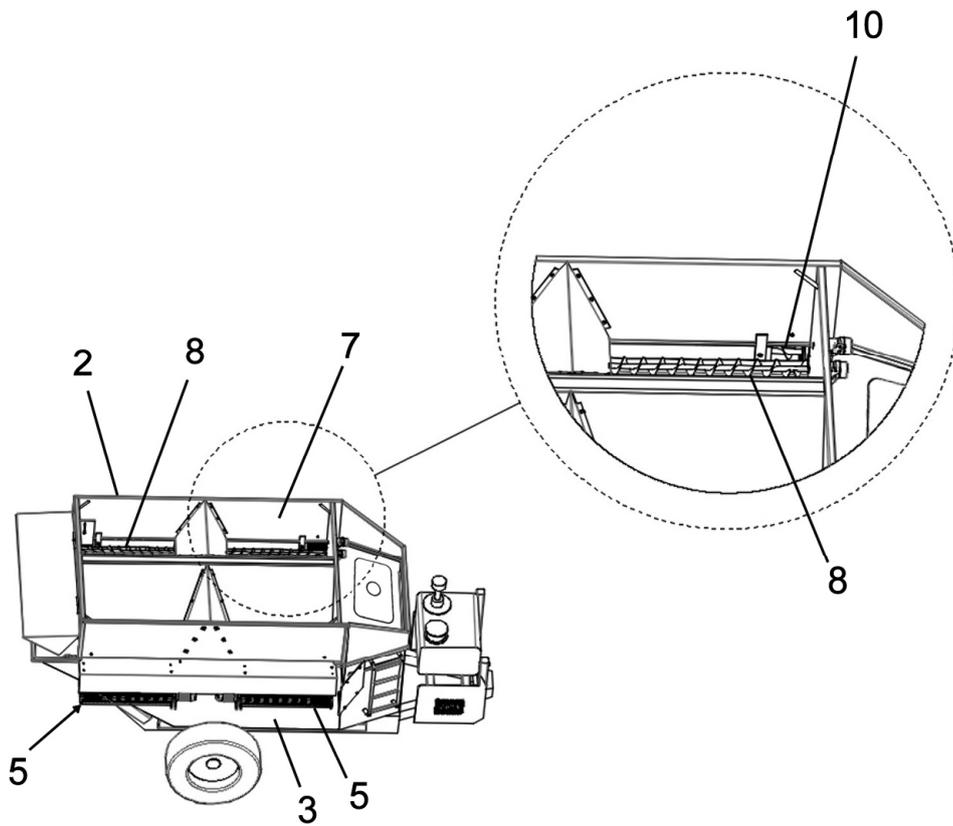


FIG.3

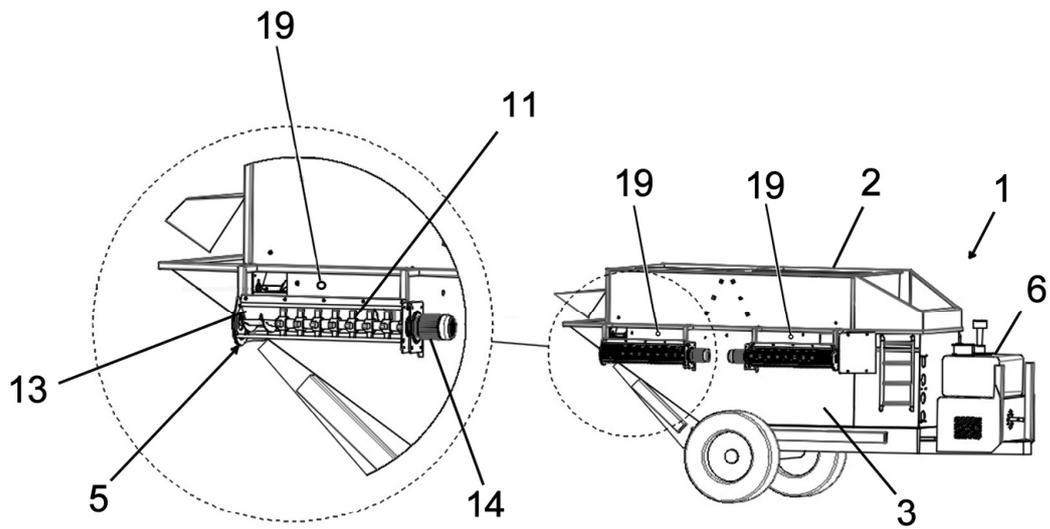


FIG.4

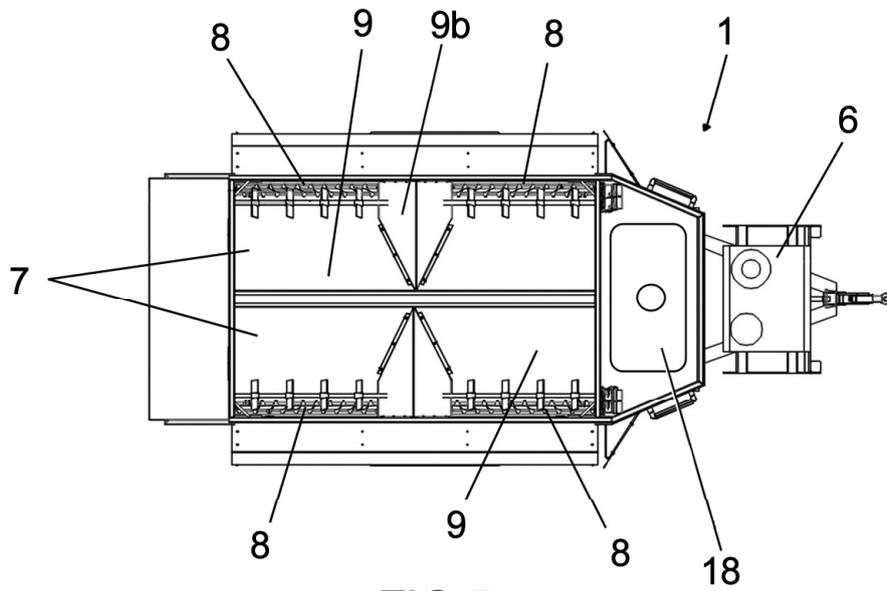


FIG.5

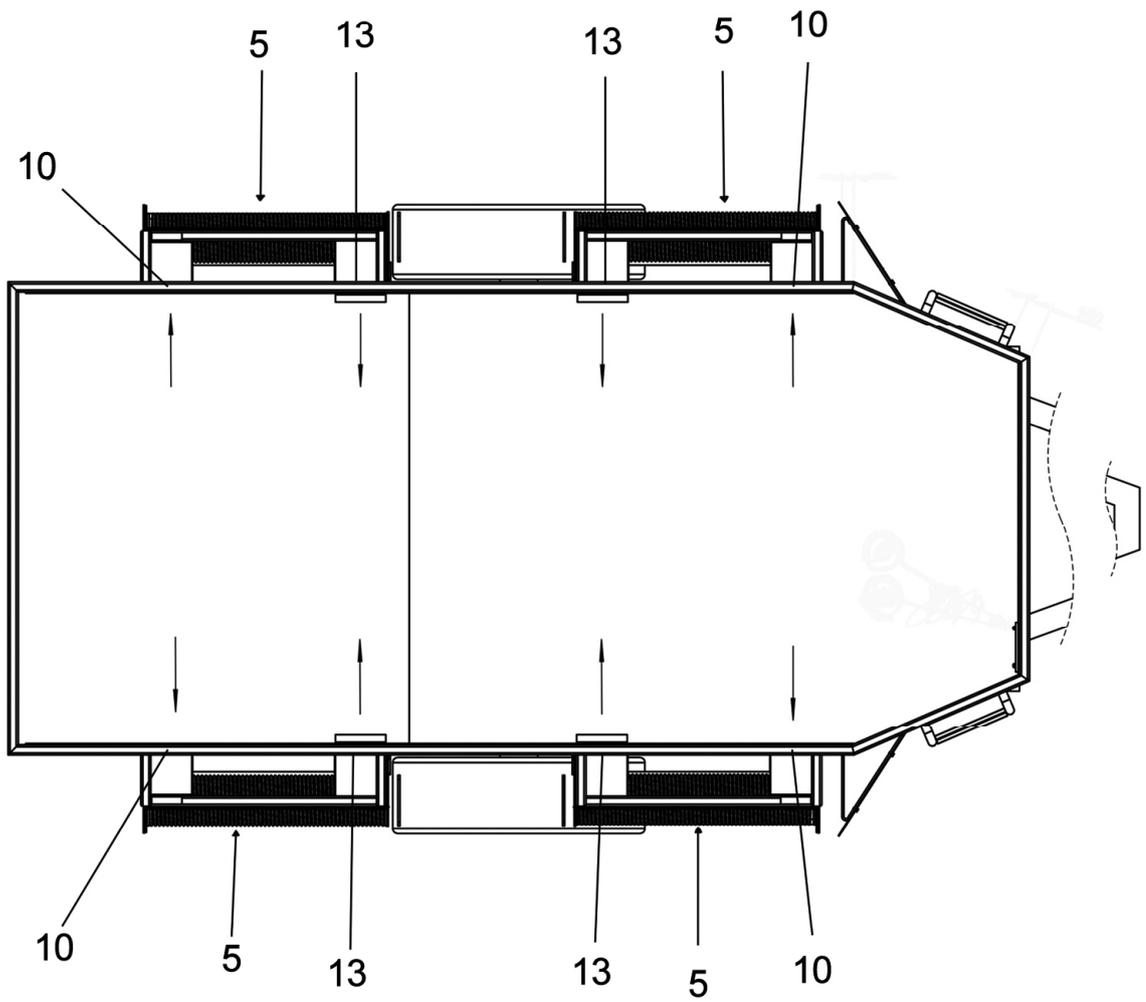


FIG.6

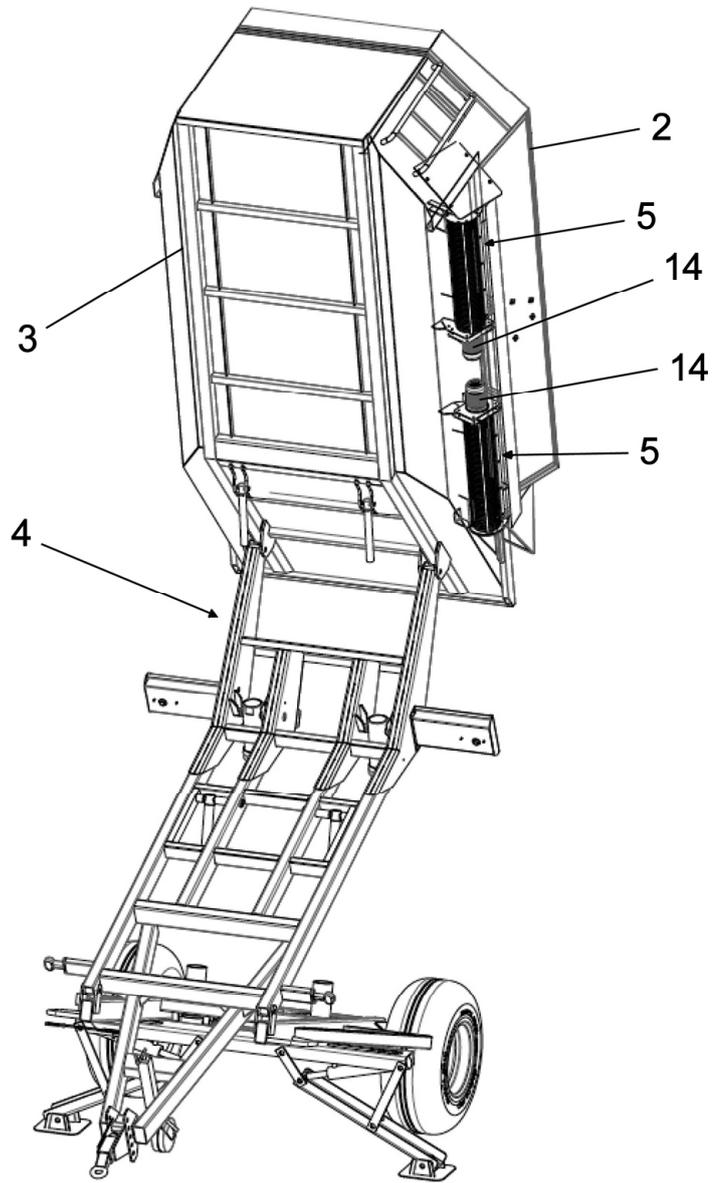


FIG.7