

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 206 236**

21 Número de solicitud: 201731462

51 Int. Cl.:

B65B 1/04 (2006.01)

B65B 35/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.11.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.02.2018

71 Solicitantes:

DAMARC AGROBOTIC, S.L. (50.0%)

C/. Tramuntana, nº 6

46703 BENIRREDRA-GANDIA (Valencia) ES y

TECNOLOGIAS APLICADAS A SISTEMAS

COMPLEJOS, S.L. (50.0%)

72 Inventor/es:

FEMENÍA RUBIO, David y

BARRERO MARTÍNEZ, Angel

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO PARA PESADO Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS SUELTOS**

ES 1 206 236 U

DISPOSITIVO PARA PESADO Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS SUELTOS

DESCRIPCIÓN

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos, que permite de un modo automático en primer lugar pesar y posteriormente distribuir a diferentes localizaciones productos sueltos que quedan retenidos temporalmente en un alojamiento situado entre dos grupos de compuertas. El dispositivo objeto de la
10 invención es de aplicación en la industria del empaquetado de productos, concretamente de productos alimentarios y más concretamente de productos a granel.

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

Cuando se trata de embolsar productos que se miden por peso, esto es por ejemplo
15 productos a granel por kilogramos o frutas en bolsas de 3 ó 5 kilogramos, hasta ahora se empleaban tolvas donde se recibía el producto, de las que salía el producto por un conducto que desembocaba en la malla del producto a embolsar.

Este sistema aunque muy exacto por las mediciones que realiza, tiene el inconveniente de
20 que realiza únicamente una operación de pesado y embolsado a la vez, que dado que en las cooperativas de frutas y en las fábricas de alimentación la producción es elevada, hace deseable que el sistema evolucione y aumente su capacidad de trabajo.

El solicitante conoce el documento con número de publicación ES 1 094 559 U, que es
25 propiedad suya, donde se divulga un dispositivo dosificador de productos a embolsar en una instalación de enmallado.

También es conocido el documento EP 2 128 027 A1 que divulga un aparato capaz de
30 suministrar objetos que han de ser pesados y que han sido descargados desde una máquina de pesar para empaquetar bolsas que son transportadas sucesivamente a alta velocidad. El aparato capaz de suministrar objetos que han de ser pesados de la presente invención comprende varios grupos de tolvas, cada uno de los cuales incluye una pluralidad de tolvas y varios brazos configurados para transportar un grupo de tolvas a lo largo de una trayectoria giratoria que incluye una primera zona en la que los objetos a pesar se
35 suministran al grupo de tolvas y una segunda zona bajo la cual se transportan sucesivamente bolsas de envase. Los brazos transportan respectivamente los grupos de

tolva de tal manera que los grupos de tolva son transportados repetidamente desde la primera zona hasta la segunda zona en un orden predeterminado.

5 El solicitante no conoce ningún dispositivo similar al que se divulga en esa solicitud donde con un sencillo giro y un movimiento de basculación es posible alimentar a una pluralidad de bolsas con productos para embolsar y/o enmallar.

Descripción de la invención

10 La presente invención se refiere a un dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos que comprende una tolva para recibir los productos que comprende un fondo, un orificio de salida en el fondo de la tolva, un conducto intermedio comunicado con el orificio de salida, un distribuidor comunicado con el conducto intermedio, que comprende al menos una salida y al menos dos canales de salida.

15 En el dispositivo objeto de la invención el distribuidor tiene capacidad de movimiento de modo que, mediante al menos un movimiento orienta la al menos una salida con un canal de salida en cada giro.

20 En el dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención el distribuidor comprende una bandeja pivotante movida por un actuador configurada para orientar el producto hacia uno de los canales de salida.

25 En el dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención el distribuidor comprende al menos dos superficies de caída y al menos dos compuertas pivotantes sobre las superficies de caída, tal que las superficies de caída distribuyen el producto hacia una de las tres salidas.

30 En el dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención el conducto intermedio comprende una compuerta mariposa que pivota alrededor de un eje central.

35 En el dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención el conducto intermedio comprende un primer conjunto de compuertas, un segundo conjunto de compuertas y un alojamiento entre el primer conjunto de compuertas y el segundo conjunto de compuertas, tal que un movimiento de apertura y un movimiento cierre tanto del primer

conjunto de compuertas como del segundo conjunto de compuertas bloquea o libera temporalmente un acceso y una salida del alojamiento.

5 En el dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención el primer conjunto de compuertas está formado por tres compuertas, con una forma tal que una vez que se unen completan la forma de la sección interior del conducto intermedio.

10 En el dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención el segundo conjunto de compuertas está formado por tres compuertas, con una forma tal que una vez que se unen completan la forma de la sección interior del conducto intermedio

El dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos comprende una célula de carga en la que se apoya la tolva para el pesado del producto cuando se recibe.

15 El dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención comprende un dispositivo elevador asociado a cada canal de salida.

Descripción de las figuras

20 Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en dónde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 La figura 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención.

La figura 2 muestra una vista en lateral del dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención habiendo retirado la tolva.

30 La figura 3 muestra una vista en perspectiva del conducto intermedio en la realización del conducto intermedio que comprende las compuertas que permiten el funcionamiento del dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención.

35 La figura 4 muestra una vista en perspectiva del distribuidor en la realización en la que el distribuidor comprende superficies de caída movidas por accionadores.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del distribuidor la realización en la que el

distribuidor comprende una única bandeja pivotante movida por un actuador.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva del conducto intermedio en la realización del mismo en la que la distribución secuencial al distribuidor se realiza por medio de una
5 compuerta mariposa, haciendo visible el interior del conducto para que se muestre la compuerta mariposa.

La figura 7 muestra una vista esquemática de los pasos de funcionamiento del dispositivo objeto de la invención, mediante una sección del mismo.

10

A continuación se facilita un listado de las referencias numéricas empleadas en las figuras representadas:

- 1.- tolva,
- 2.- fondo de la tolva,
- 15 3.- orificio de salida,
- 4.- distribuidor,
- 5.- salida,
- 6.- conducto intermedio,
- 7.- primer conjunto de compuertas,
- 20 8.- segundo conjunto de compuertas,
- 9.- alojamiento para el producto,
- 10.-canal de salida,
- 11.-plato giratorio
- 12.-dispositivo elevador,
- 25 13.-superficie de caída,
- 14.-compuerta pivotante,
- 15.-actuador,
- 16.-bandeja pivotante,
- 17.-compuerta mariposa, y
- 30 18.- eje central.

Descripción de una forma de realización de la invención

El dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos objeto de la invención comprende una tolva (1) receptora del producto, la tolva (1) realiza el pesado del producto
35 que recibe y cuenta con un fondo (2) inclinado o curvo, tal que el fondo (2) dirige el producto hacia un orificio de salida (3). El dispositivo comprende una célula de carga (no

representada en las figuras) en la que se apoya la tolva (1) para realizar el pesado del producto recibido en la tolva (1).

5 El orificio de salida (3) está comunicado con un distribuidor (4), que en la realización preferente de la invención, cuenta con tres salidas (5) localizadas separadas 120° entre cada salida (5). El distribuidor (4) tiene capacidad de rotación mediante un plato giratorio (11) (ver figura 2) y capacidad de basculación mediante dispositivos elevadores (12) para dirigir el producto hacia una de las tres salidas (5).

10 Entre distribuidor (4) y el orificio de salida (3) el dispositivo objeto de la invención cuenta con un conducto intermedio (6), donde se distribuye de manera secuencial el producto.

15 Para la distribución del producto de manera secuencial, en una realización del conducto intermedio (6), se localiza un primer conjunto de compuertas (7) y un segundo conjunto de compuertas (8) tal que entre el primer conjunto de compuertas (7) y el segundo conjunto de compuertas (8) se localiza un alojamiento (9) para el producto. En otra realización del conducto intermedio (6) la distribución secuencial de producto se realiza mediante una compuerta mariposa (17) que pivota alrededor de un eje central (18).

20 Existe una realización alternativa del distribuidor (4), tal que dispone unas superficies de caída (13) sobre las que unas compuertas pivotantes (14) localizadas en el conducto intermedio (6) en una posición más baja que el segundo conjunto de compuertas (8), tal que las superficies de caída (13) distribuyen el producto hacia una de las tres salidas (5). Las compuertas pivotantes (14) funcionan gracias a unos actuadores (15) localizados en el
25 interior del conducto intermedio (6).

Existe aún otra realización más simple del distribuidor (4) que cuenta con una única bandeja pivotante (16) movida por un actuador (15) que deposita el producto hacia una de las salidas (5), por tanto en esta realización el distribuidor (4) cuenta únicamente con dos salidas (5).

30

El primer conjunto de compuertas (7) se localiza en la parte más elevada del conducto intermedio (6), próximo al fondo (2) de la tolva (1), y el segundo conjunto de compuertas (8) se localiza próximo al distribuidor (4).

35 En la realización preferente del dispositivo objeto de la invención, tanto el primer conjunto de compuertas (7) como el segundo conjunto de compuertas (8) están formados por tres

compuertas, cuya forma una vez que se unen configuran la forma de la sección del conducto intermedio (6), tal que en la realización preferente del dispositivo objeto de la invención tiene una sección hexagonal.

5 Bajo el distribuidor (4) el dispositivo objeto de la invención comprende seis canales de salida (10) separados 60° entre cada canal de salida (10), por tanto el distribuidor (4) con sus tres salidas (5) y sin realizar rotación es capaz de distribuir el producto a tres canales de salida (10) distintos mediante un movimiento de basculación del distribuidor (4), es decir el distribuidor (4) con un movimiento de rotación de 60° es capaz de distribuir producto a los
10 seis canales de salida (10) del dispositivo objeto de la invención, tres canales de salida (10) en cada giro de 60° , y a un canal de salida (10) específico mediante la basculación correspondiente a cada canal de salida (10).

15 Cada canal de salida (10) puede ser también una cinta transportadora (no representada en ninguna figura).

De este modo, el producto es recibido por la tolva (1) donde se pesa, de la tolva (1) sale hacia el conducto intermedio (6) donde, abierto el primer conjunto de compuertas (7) y cerrado el segundo conjunto de compuertas (8), queda retenido en el alojamiento (9) del
20 conducto intermedio (6). A continuación se cierra el primer conjunto de compuertas (7) y se abre el segundo conjunto de compuertas (8) para que el producto pase al distribuidor (4), que bascula para dirigir mediante una salida (5) el producto hacia un canal de salida (10) a continuación el cual, el producto se empaqueta, a la vez que esto ocurre, como el primer conjunto de compuertas (7) está cerrado, en la tolva (1) se vuelve a recibir producto que se
25 pesa. A continuación se cierra el segundo conjunto de compuertas (8) y se abre el primer conjunto de compuertas (7), volviendo a situar el producto en el alojamiento (9) del conducto intermedio (6), a continuación se cierra el primer conjunto de compuertas (7) y se abre el segundo conjunto de compuertas (8) pasando el producto al distribuidor (4) que bascula para dirigir el producto mediante una salida (5) a un canal de salida (10) distinto al anterior,
30 al igual que antes, dado que el primer conjunto de compuertas (7) está cerrado, la tolva (1) recibe producto a la vez que el distribuidor (4) dirige el producto hacia un canal de salida (10).

35 La invención no debe verse limitada a las realizaciones particulares descrita en este documento. Expertos en la materia pueden desarrollar otras realizaciones a la vista de la descripción aquí realizada. En consecuencia, el alcance de la invención se define por las

siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

5 1.-Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos **caracterizado por** que comprende:

- una tolva (1) para recibir los productos que comprende un fondo (2),
- un orificio de salida (3) en el fondo (2) de la tolva (1),
- un conducto intermedio (6) comunicado con el orificio de salida (3),
- un distribuidor (4) comunicado con el conducto intermedio (6), que comprende al
- 10 menos una salida (5), y
- al menos dos canales de salida (10),

donde el distribuidor (4) tiene capacidad de movimiento, de modo que, mediante dicho movimiento, orienta la al menos una salida (5) con un canal de salida (10).

15 2.- Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos según la reivindicación 1 **caracterizado por** que el conducto intermedio (6) comprende:

- un primer conjunto de compuertas (7),
- un segundo conjunto de compuertas (8),
- un alojamiento (9) entre el primer conjunto de compuertas (7) y el segundo conjunto
- 20 de compuertas (8),

donde un movimiento de apertura y un movimiento cierre tanto del primer conjunto de compuertas (7) como del segundo conjunto de compuertas (8) bloquea o libera temporalmente un acceso y una salida del alojamiento (9).

25 3.-Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos según la reivindicación 1 **caracterizado por** que el distribuidor (4) comprende una bandeja pivotante (16) movida por un actuador (15) configurada para depositar el producto hacia uno de los canales de salida (10).

30 4.- Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos según la reivindicación 1 **caracterizado por** que el distribuidor (4) comprende al menos dos superficies de caída (13) y al menos dos compuertas pivotantes (14) sobre las superficies de caída (13), tal que las superficies de caída (13) distribuyen el producto hacia una de las tres salidas (5).

- 5.-Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos según la reivindicación 1 **caracterizado por** que el conducto intermedio (6) comprende una compuerta mariposa (17) que pivota alrededor de un eje central(18).
- 5 6.-Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que comprende al menos un dispositivo elevador (12) fijado al distribuidor (4).
- 7.-Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos según la reivindicación 2 **caracterizado por** que el primer conjunto de compuertas (7) está formado por al menos dos compuertas, con una forma tal que, una vez que se unen, completan la forma de la sección interior del conducto intermedio (6).
- 10
- 8.-Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos según las reivindicaciones 2 y 7 **caracterizado por** que el segundo conjunto de compuertas (8) está formado por al menos dos compuertas, con una forma tal que una vez que se unen completan la forma de la sección interior del conducto intermedio (6).
- 15
- 9.- Dispositivo para pesado y distribución de productos sueltos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que comprende una célula de carga en la que se apoya la tolva (1).
- 20

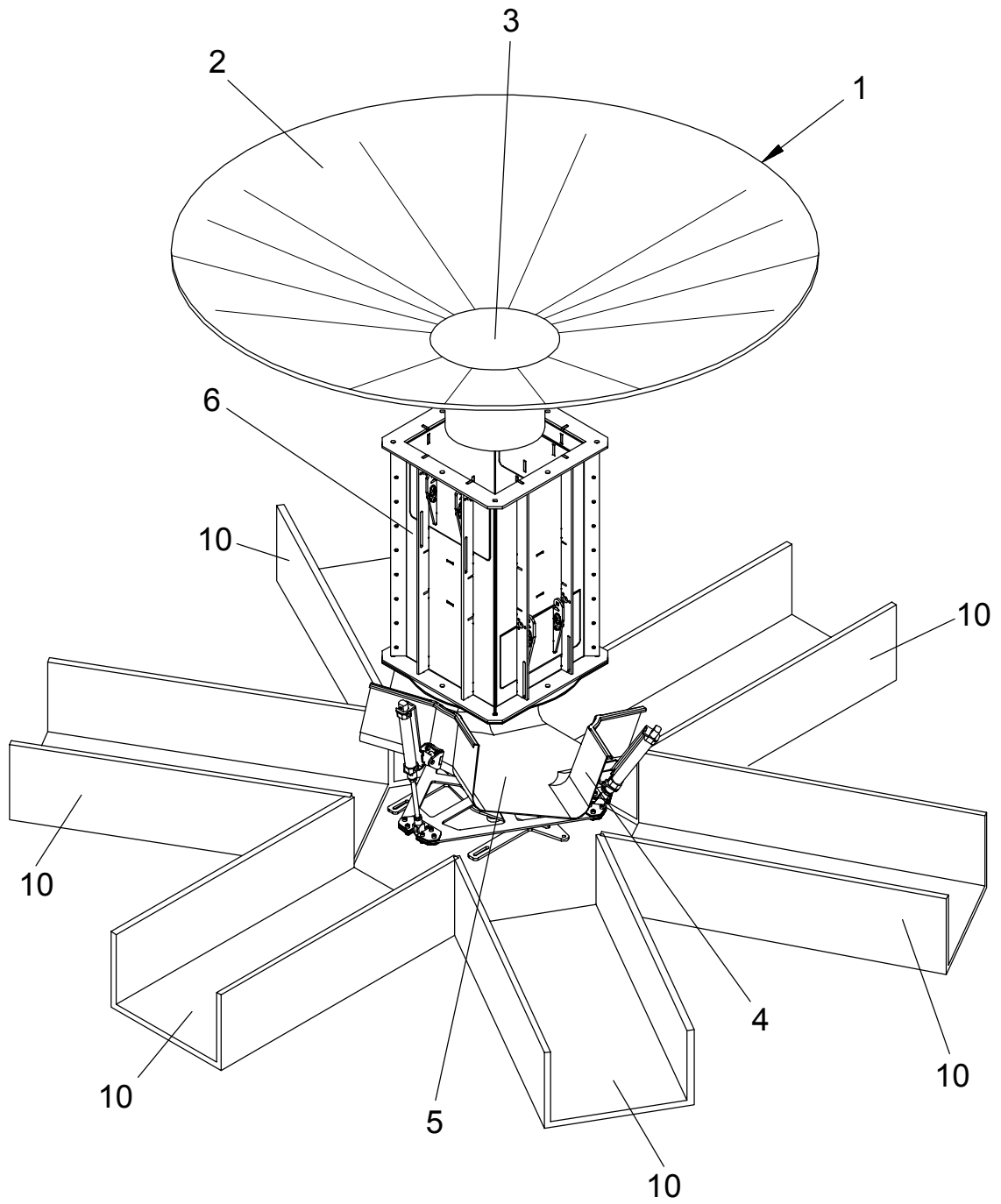


FIG. 1

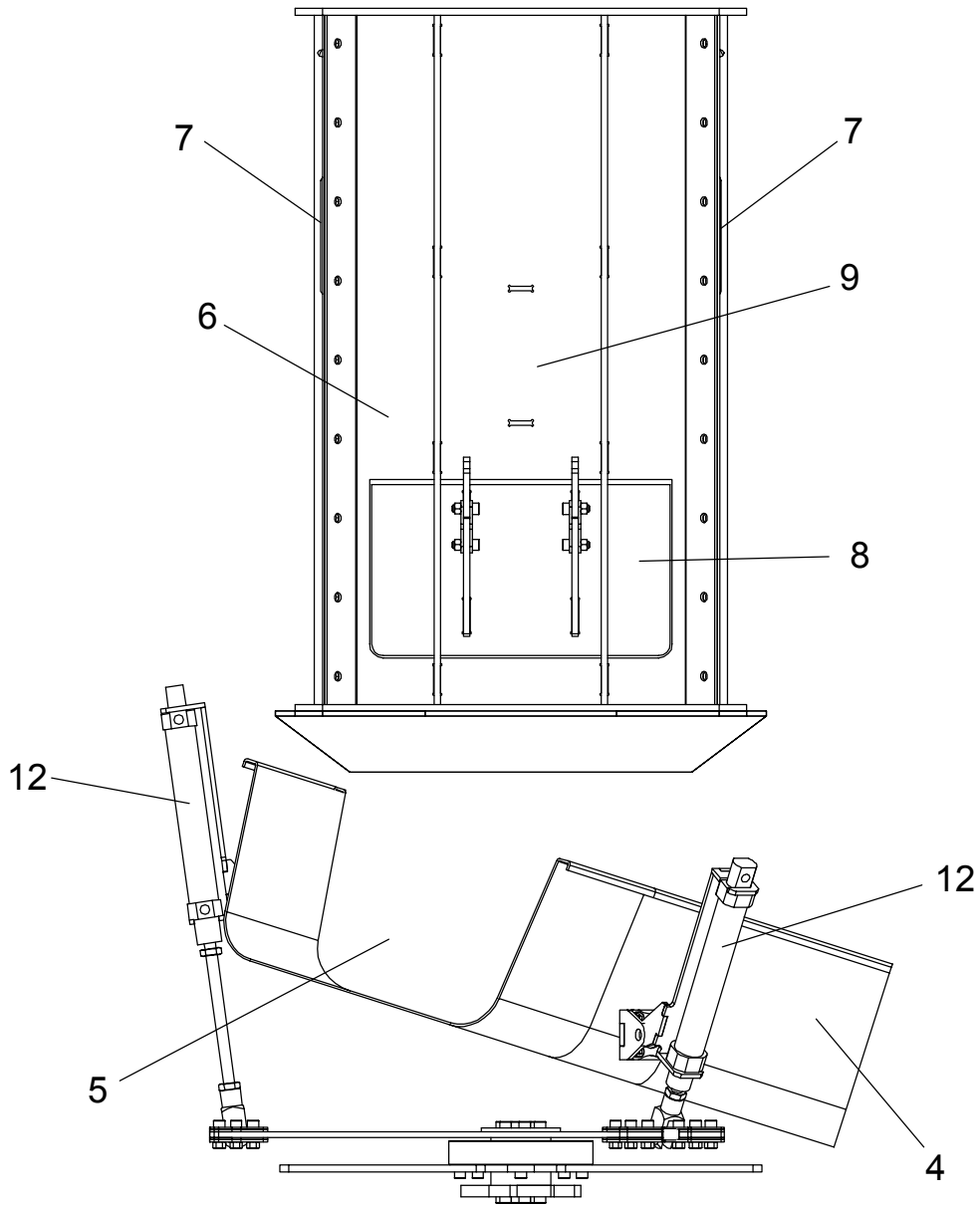


FIG. 2

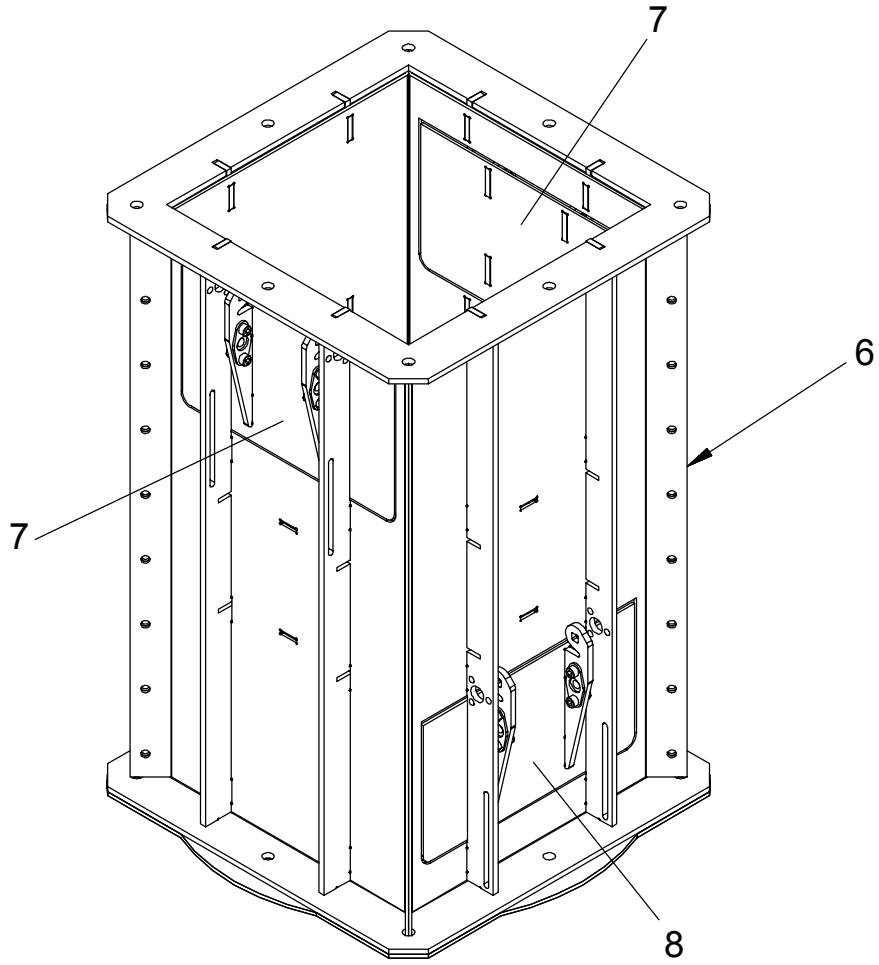


FIG. 3

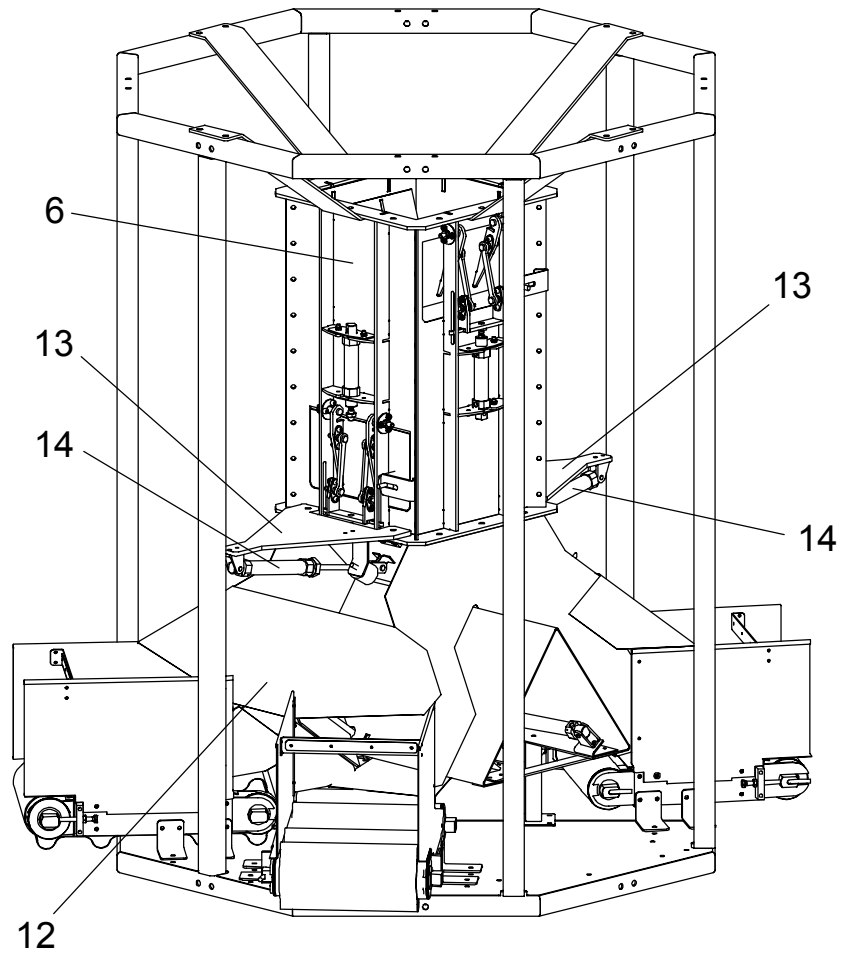


FIG. 4

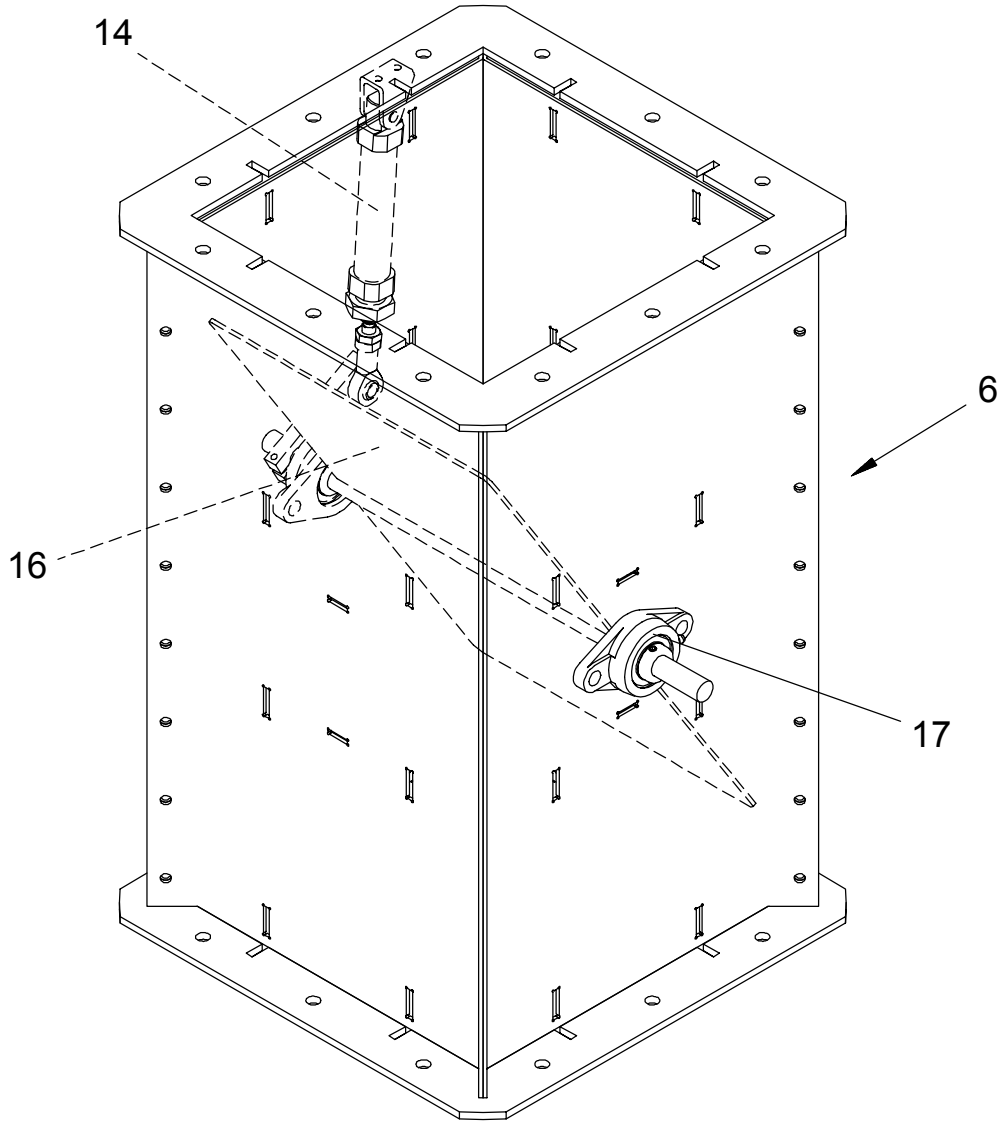


FIG. 5

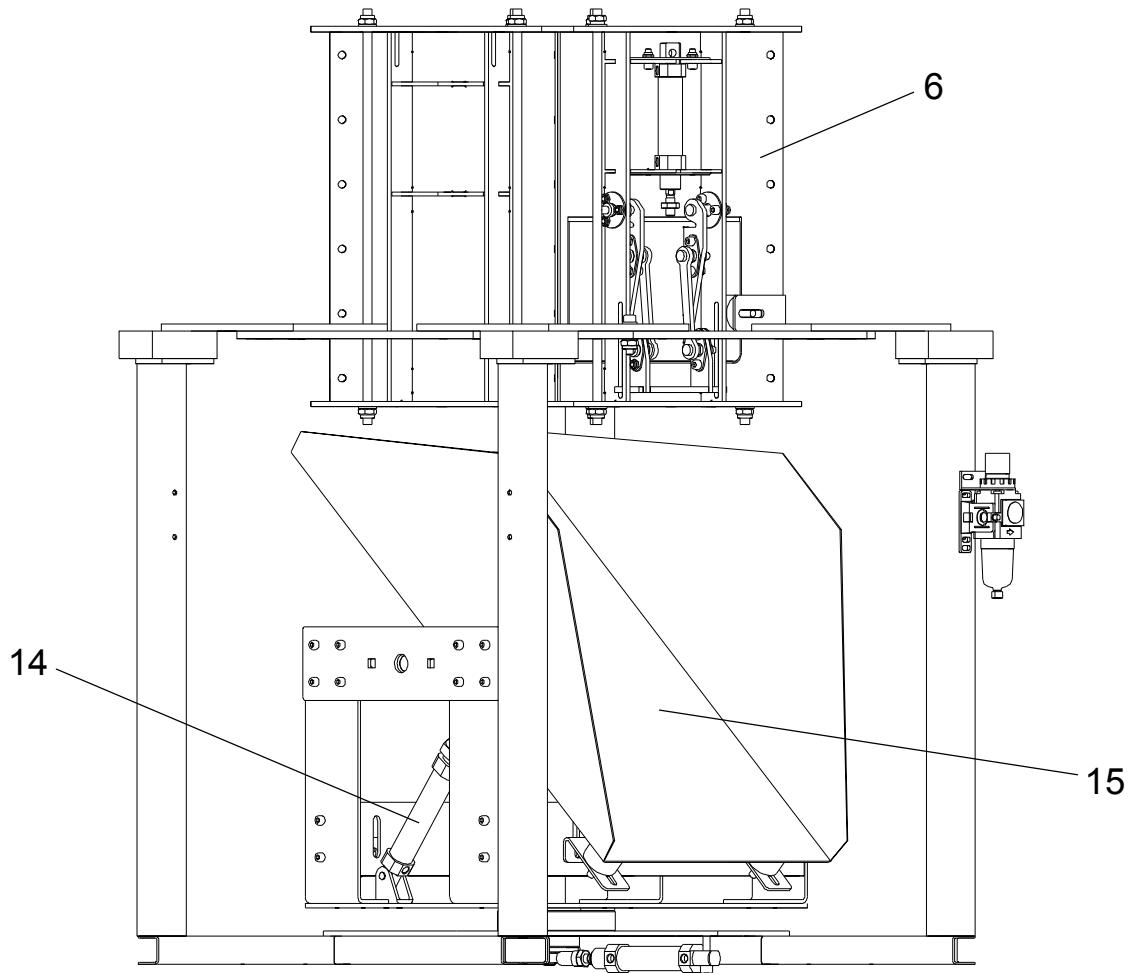


FIG. 6

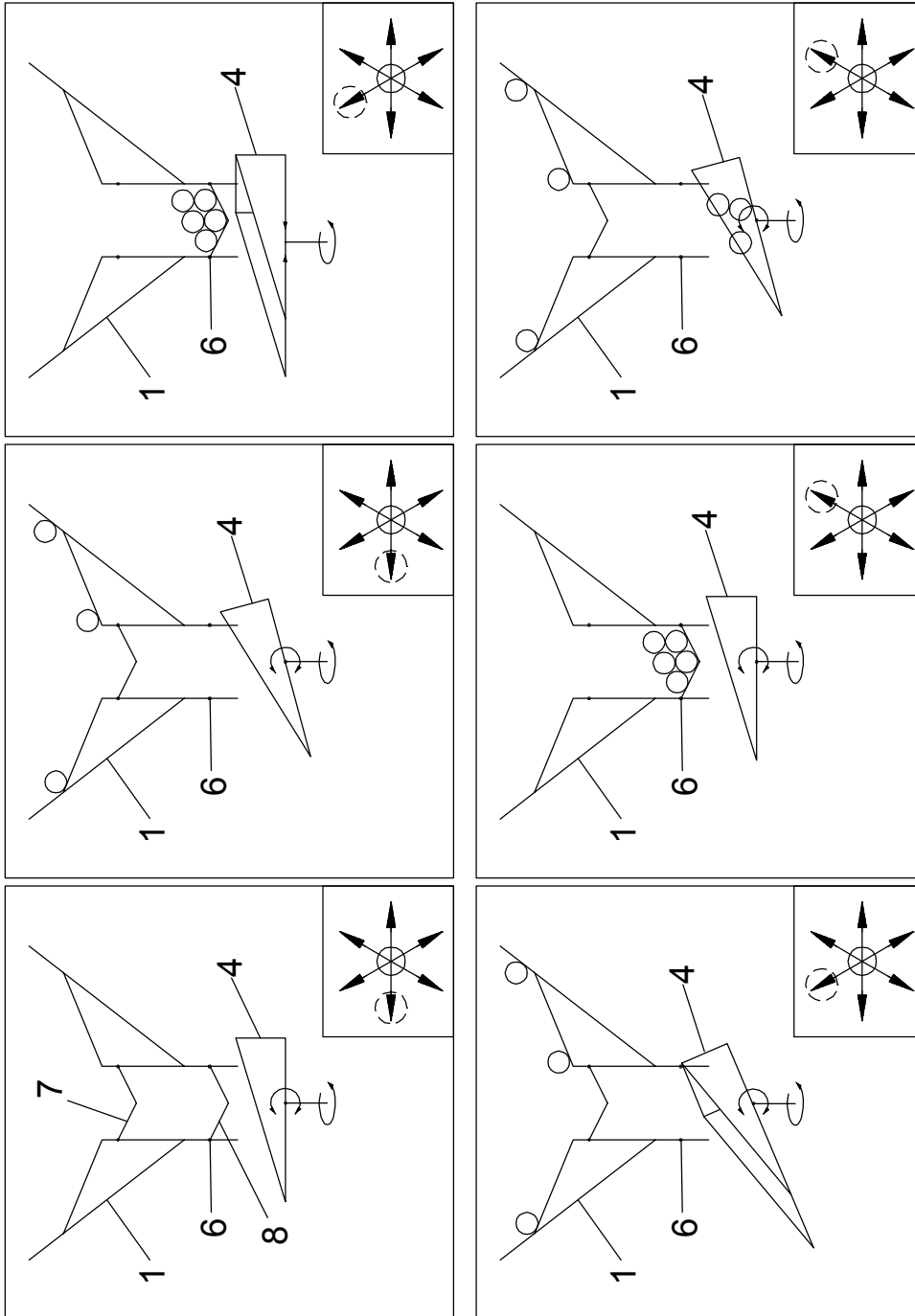


FIG. 7