

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 768 284**

(51) Int. Cl.:

**B65B 1/06** (2006.01)

**B65B 1/08** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2013 PCT/BR2013/000546**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **17.07.2014 WO14107778**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2013 E 13871267 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 2944574**

---

(54) Título: **Máquina para ensacar arena, grava, barro, tierra y granulados húmedos tal como mortero y compost orgánico, y método de uso de esta máquina**

(30) Prioridad:

**08.01.2013 BR 102013000460**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**22.06.2020**

(73) Titular/es:

**BIASON, VALTER VLADIMIR (100.0%)  
Avenida Brigadeiro da Silva Paes 85,  
Apartamento 1405, Bloco B, Bairro Campinas  
88101250 Sao José, BR**

(72) Inventor/es:

**BIASON, VALTER VLADIMIR**

(74) Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 768 284 T3**

---

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Máquina para ensacar arena, grava, barro, tierra y granulados húmedos tal como mortero y compost orgánico, y método de uso de esta máquina

- 5 La presente invención se refiere a una máquina para ensacar arena, grava, arcilla, tierra y material granulado húmedo, tal como mortero y fertilizante orgánico, en sacos.
- 10 Los almacenes de material de construcción que venden arena, grava, arcilla y mortero, así como los productores de fertilizantes orgánicos, venden esos materiales en sacos y, en ocasiones, por peso (20 kg), y en otras por volumen (20 litros).
- 15 Normalmente, el proceso más común consiste en usar un cubo sin fondo ubicado en el interior de un envase vacío. El cubo se llena con una pala sobre su porción superior y, después de sacar el cubo, el producto queda en el interior del envase, el cual puede ser de rafia o de plástico. El proceso de cierre depende de cada minorista; algunos usan rafia cosida o simplemente hacen un nudo; y, en el caso de los envases de plástico, éstos pueden ser sellados, atados con cuerdas o incluso suministrados abiertos.
- 20 Esto puede ser considerado un procedimiento costoso, estresante, ergonómicamente incorrecto y que necesita tiempo.
- 25 Se sabe que la arena fina y húmeda o el mortero húmido están formados por dos clases de arena fina, cal pirogénica y agua. Éstos son altamente viscosos y pegajosos y, si son incorporados en un contenedor con una pendiente menor de 54°, no descenderán por la fuerza de la gravedad, pegándose a las paredes del contenedor y formando "cuevas" que obstruyen su flujo.
- 30 Existen muchos fabricantes de máquinas envasadoras para diversas clases de productos, pero teniendo en cuenta la abrasión, el peso, la viscosidad, la adherencia y el bajo valor comercial de la arena y el mortero, muy pocas compañías han desarrollado esta clase de máquinas. Las existentes tienen costes muy altos, ocupan grandes espacios y no son alimentadas de forma directa, sino que requieren transportadores de cinta.
- 35 El documento presentado como técnica anterior, el documento BR8101333U, describe una máquina envasadora semiautomática que está compuesta por un silo de alimentación de forma básicamente piramidal, dotada de un puerto de flujo de liberación. La máquina está dotada de una "pista vibratoria" que está constituida por un conductor o segmento lineal en forma de "v", y que está conectada por la parte inferior de la misma a un dispositivo vibratorio, que hace vibrar el silo en su conjunto. Esta invención podría adolecer de un desgaste severo cuando trabaja con pesos más pesados. La presente invención difiere de la técnica anterior en que comprende dos sistemas de vibración separados e independientes: uno (2) dedicado al silo (1), y otro a la bandeja (3), permitiendo que la máquina trabaje con pesos más pesados sin perder su carácter compacto y robusto, y sin sufrir un severo desgaste.
- 40 Ambos sistemas están caracterizados por ser operados mediante pedales separados e independientes.
- 45 Las máquinas de envasado con sistemas de válvula no trabajan con productos húmedos, debido a que éstos desgastan rápidamente el tornillo sin fin debido a la abrasión.
- 50 El método divulgado en el presente documento consiste en el uso de una máquina para envasar en sacos dichos granulados húmedos tal como arena, mortero y también grava, arcilla y tierra usando una pala de transporte con ruedas (retroexcavadora) con un gran volumen para la deposición directa sobre la parte superior de la máquina, usando un conjunto vibrador para evitar que la arena fina y el mortero se peguen a las paredes, para que desciendan hasta una bandeja oscilante desde la que son enviados a un embudo para esperar a que el envase vacío se llene. Para proporcionar una regulación correcta, el equipo tiene una báscula con el volumen o peso calculado en un borde ajustable, comprobando que esté el mismo valor en el otro borde.
- 55 La activación del sistema para la bandeja oscilante se realiza por medio de un pedal con apagado automático mediante un botón incorporado en la báscula. La activación del sistema para el conjunto vibratorio se realiza también por medio de un pedal, pero separado del anterior.
- 60 El proceso en su conjunto está constituido en una base estructural única con cuatro patas ajustables, que permiten que se mueva en torno al conjunto en su totalidad y que ocupa un espacio de menos de 3 m<sup>3</sup>.
- 65 Otras características de la invención son las siguientes:
- proporciona al operario una posición ergonómicamente correcta con poco esfuerzo y un uso confortable;
  - baja emisión de ruido, puesto que el conjunto vibratorio solamente será activado en caso necesario;
  - valor comercial más bajo frente a las otras máquinas existentes en el mercado;

- alta productividad;
- uso de una sola máquina para las diversas clases de materiales, y
- un único operario lleva a cabo el proceso completo.

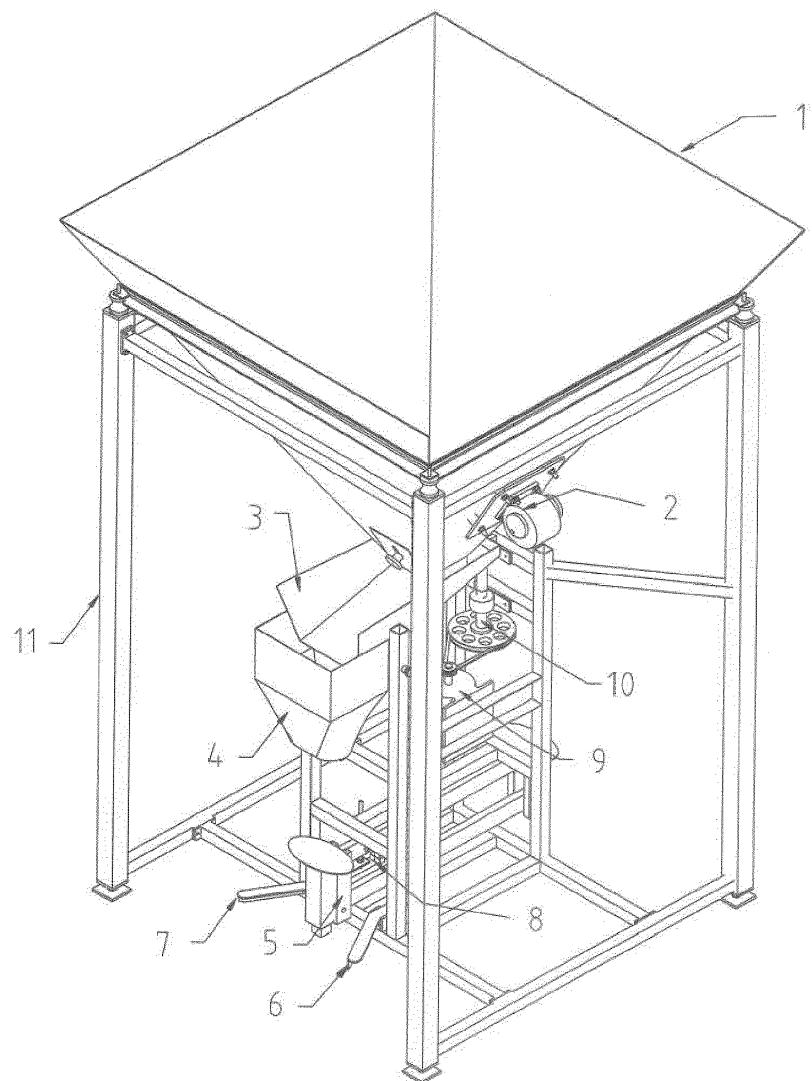
La descripción que sigue y las figuras conexas, a título de ejemplo no limitativo, permitirán una mejor comprensión de la innovación.

- 10 La figura 1.1 muestra una vista en perspectiva;
- la figura 1.2 muestra una vista lateral;
- 15 la figura 1.3 muestra una vista frontal;
- la figura 1.4 muestra una vista trasera;
- la figura 1.5 muestra una vista superior;
- 20 la figura 1.6 muestra las partes del conjunto vibratorio;
- la figura 1.7 muestra las partes de la báscula.
- 25 Para comprender mejor las figuras, se han proporcionado números a las partes:
- 1 Silo
- 30 2 Conjunto vibratorio: (A) motor; (B) peso vibratorio; (C) placa del motor; (D) extensor; (E) placa del silo; (F) goma de fijación; (G) placa vibratoria.
- 35 3 Bandeja oscilante
- 4 Embudo
- 40 5 Báscula (I), placa central (II), placa delantera (III), placa trasera (IV), placas transversales (V), receptáculo delantero (VI), receptáculo trasero (VII), peso móvil ajustable (VIII)
- 45 6 Pedal para la bandeja oscilante
- 7 Pedal para el conjunto vibratorio
- 8 Botón de apagado para el dosificador
- 45 9 Motor para la bandeja oscilante
- 10 Eje de oscilación
- 50 11 Estructura de sustentación
- 55 12 Dosificador compuesto por los elementos de bandeja (3) oscilante, embudo (4), báscula (5), pedal (6) para la bandeja oscilante, pedal (7) para el conjunto vibratorio, botón (8) de apagado, motor (9) para la bandeja oscilante, eje (10) de oscilación, emergencia (13)
- 55 13 Botón de emergencia
- 60 La figura 1.7 muestra la báscula compuesta por una placa central (I) fijada a la máquina, que permite que se muevan las placas transversales (IV) por medio de los pernos con casquillo de nailon (VIII). El volumen o el peso a ser envasado en los sacos se dispone sobre el receptáculo trasero (VI) fijado a la placa trasera (III), proporcionando la misma cantidad que se va a disponer en el receptáculo delantero (V) fijado a la placa delantera (II). Para una mejor regulación, se añade un peso de regulación (VII) móvil.
- 65 Según se ha mostrado mediante la figura 1.1, a partir de la vista en perspectiva, el producto a ser envasado en sacos se carga en el silo (1) por la parte lateral de la máquina con una pala de transporte con ruedas (retroexcavadora). Empujando el pedal de activación para la bandeja (6) oscilante se pone en marcha el motor para la bandeja (9) oscilante, comenzando la operación de llenado.

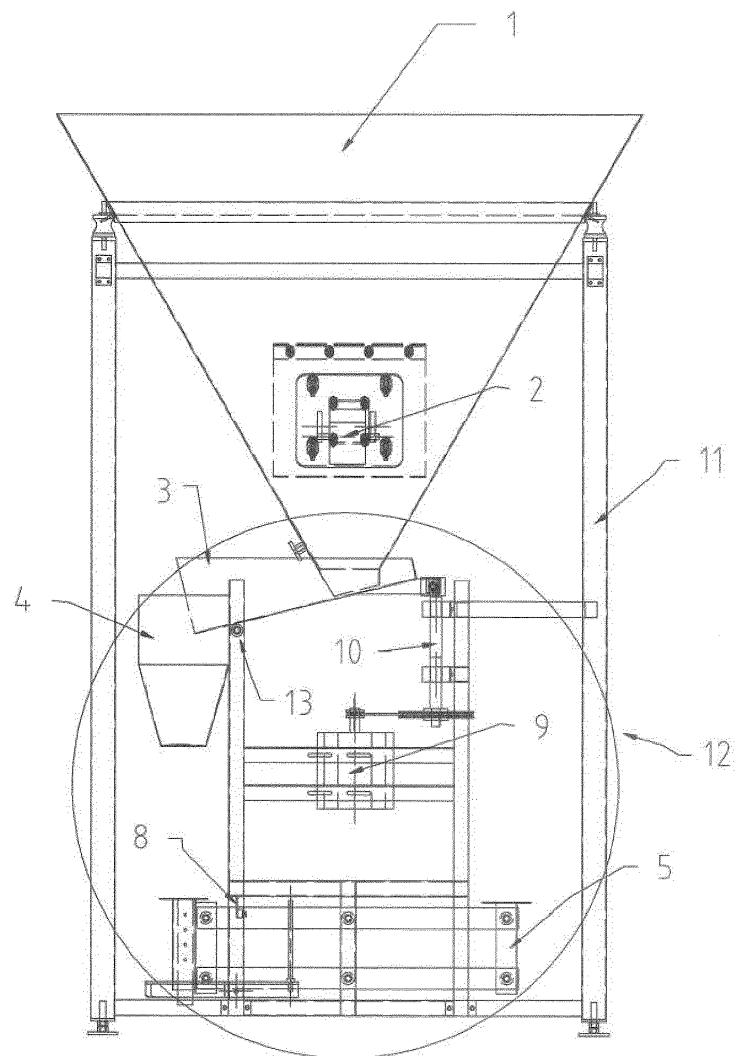
- Las figuras 1.1 en perspectiva, 1.2 en vista lateral, 1.3 en vista frontal, 1.4 en vista trasera y 1.5 en vista superior, muestran el conjunto (2) vibratorio según se detalla mediante la figura 1.6, el cual, cuando se activa por medio del pedal para el conjunto (7) vibratorio, guía el material hasta la bandeja (3) oscilante enviándolo a un embudo (4) bajo el cual se encuentra situado el envase que va a ser llenado. Cuando el envase tiene el mismo volumen o peso en el receptáculo trasero (VI) de la báscula (5), éste desciende desde el receptáculo frontal (V) y activa el botón de apagado para el dosificador (7).
- 5 El silo (1) está fabricado con placas de acero al carbono de aproximadamente 3 mm de espesor con una pendiente mayor de 54° y, sobre un lado en su parte superior, una anchura de al menos 2250 mm para permitir que una cuchara de la pala de transporte con ruedas deposite el material. En la parte inferior, existe una boca que no es menor de 200 x 200 para el flujo del producto que va a ser envasado a una altura máxima de 2500 mm cuando ya está montada sobre la máquina.
- 10 15 La figura 1.6 muestra el conjunto (2) vibratorio para envasar el material en sacos, que evita que el material se pegue a las paredes formando cuevas desde el silo (1) hasta la bandeja (3) oscilante, constituido por un motor (A) que, en su eje, tiene un peso (B) excéntrico para llevar a cabo la vibración, la cual se transfiere a la placa (C) de acero al carbono de 4 mm del motor, transfiriéndola a los prolongadores (D) que agitan la placa (G) de acero al carbono vibratoria que está atornillada a la placa del silo (1); para proporcionar una mejor durabilidad y menos ruido entre ellos, se ha incluido una goma (F) de fijación con al menos tres lonas entre los mismos, y que se activa por medio del pedal del conjunto (7) vibratorio.
- 20 25 El conjunto (2) vibratorio está atornillado a la parte inferior del silo (1) y, sobre la parte superior de la estructura (11) de soporte, está soportado un tubo cuadrado de 80 x 80 x 3 mm, en la porción inferior, estando el dosificador (12) fijado y constituido por los elementos de bandeja (3) oscilante, embudo (4), báscula (5), pedal (6) para la bandeja oscilante, pedal (7) para el conjunto vibratorio, botón (8) de apagado, motor (9) para la bandeja oscilante, eje (10) de oscilación y emergencia (13), según se ha detallado en las figuras 1.2 en vista lateral, 1.3 en vistas frontal y 1.4 en vista trasera.
- 30 35 La bandeja (3) oscilante inclinada de 3 mm, de acero al carbono, está fijada al eje (10) de oscilación que sale del motor para la bandeja (9) oscilante, la cual, cuando se activa por medio del pedal (6) de bandeja oscilante, inicia un movimiento de vaivén, guiando el material a ser envasado en sacos hasta el embudo (4) donde está ubicado el envase, y se desactiva por medio del botón (8) de apagado instalado en la báscula (5). Para mayor seguridad, se ha previsto un botón (13) de emergencia rojo para desconectar el sistema en su totalidad.

**REIVINDICACIONES**

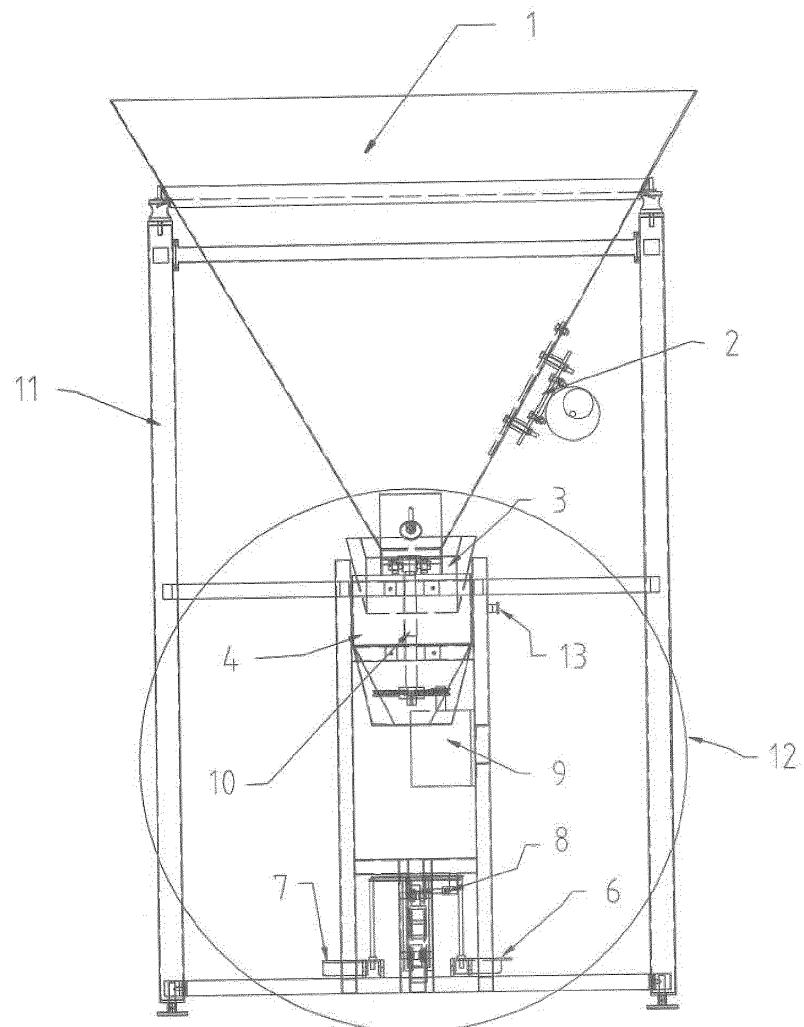
- 1.- Máquina para envasar arena, grava, arcilla, tierra y material granulado húmedo tal como mortero y fertilizante orgánico en sacos, que comprende un silo (1) y una serie de otros mecanismos montados en una estructura (11) de soporte, un conjunto (2) vibratorio dispuesto por el exterior de una de las paredes del silo (1), una bandeja (3) oscilante montada directamente por debajo del silo (1), y donde dicha bandeja (3) oscilante opera sobre un conjunto oscilante, caracterizada porque el conjunto oscilante comprende un motor (9) fijado la estructura (11) de la máquina, el cual hace que gire un eje (10) vertical que mueve adelante y atrás la bandeja (3) oscilante, y la bandeja (3) oscilante está dispuesta formando un ángulo con la horizontal de tal modo que el extremo inferior está posicionado por encima de un embudo (4) y el extremo superior está posicionado bajo la salida del silo (1), y dicho conjunto (2) vibratorio comprende un motor (A) que contiene un peso (B) excéntrico, estando el motor (A) fijado a una placa (C) de soporte que, a través de un miembro (D) de extensión, está fijada a una segunda placa (G) interna fijada a la superficie interna de la pared (E) del silo (1), estando la placa (G) interna, por un lado, fijada solamente por su parte superior y conteniendo una goma (F) de separación situada entre la placa (G) interna y la pared interna del silo (1).
- 5 15 20 25
- 2.- Máquina para envasar arena, grava, arcilla, tierra y material granulado húmedo tal como mortero y fertilizante orgánico en sacos según la reivindicación 1, caracterizada porque incluye una báscula (5) sobre la parte inferior de dicha máquina, que comprende dos placas transversales (IV) horizontales y longitudinales en relación con la estructura (11) de la máquina, y dispuestas verticalmente en paralelo, una por encima de la otra y separadas adecuadamente, y unidas entre sí por medio de una placa frontal (II), una placa trasera (III) y una placa central (I), todas las cuales pivotan sobre las placas transversales (IV), y las placas transversales (IV) se hacen pivotar en su región central en la estructura de dicha máquina de modo que permiten un movimiento de tipo balancín, y dicha báscula (5) incluye un receptáculo delantero (V) dispuesto sobre la placa frontal (II) en la parte frontal de la máquina, alineado verticalmente con la salida del embudo (4) y dotado de un receptáculo trasero (VI) dispuesto sobre la placa trasera (III) en la parte trasera de la máquina.
- 30 35
- 3.- Máquina para envasar arena, grava, arcilla, tierra y material granulado húmedo tal como mortero y fertilizante orgánico en sacos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque incluye, en la parte inferior de la máquina, un pedal (6) para conectar el motor (9) del conjunto oscilante; y un pedal (7) para conectar el conjunto (2) vibrador del silo (1).
- 4.- Máquina para envasar arena, grava, arcilla, tierra y material granulado húmedo tal como mortero y fertilizante orgánico en sacos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque tiene un botón (8) para apagar el motor (9) del conjunto oscilante, situado en posición lateral en una de las placas transversales (IV) de la báscula (5), y de modo que el desplazamiento de dicha placa transversal (IV) toca dicho botón (8), desplazándolo desde su posición de "conexión" hasta la posición de "desconexión".



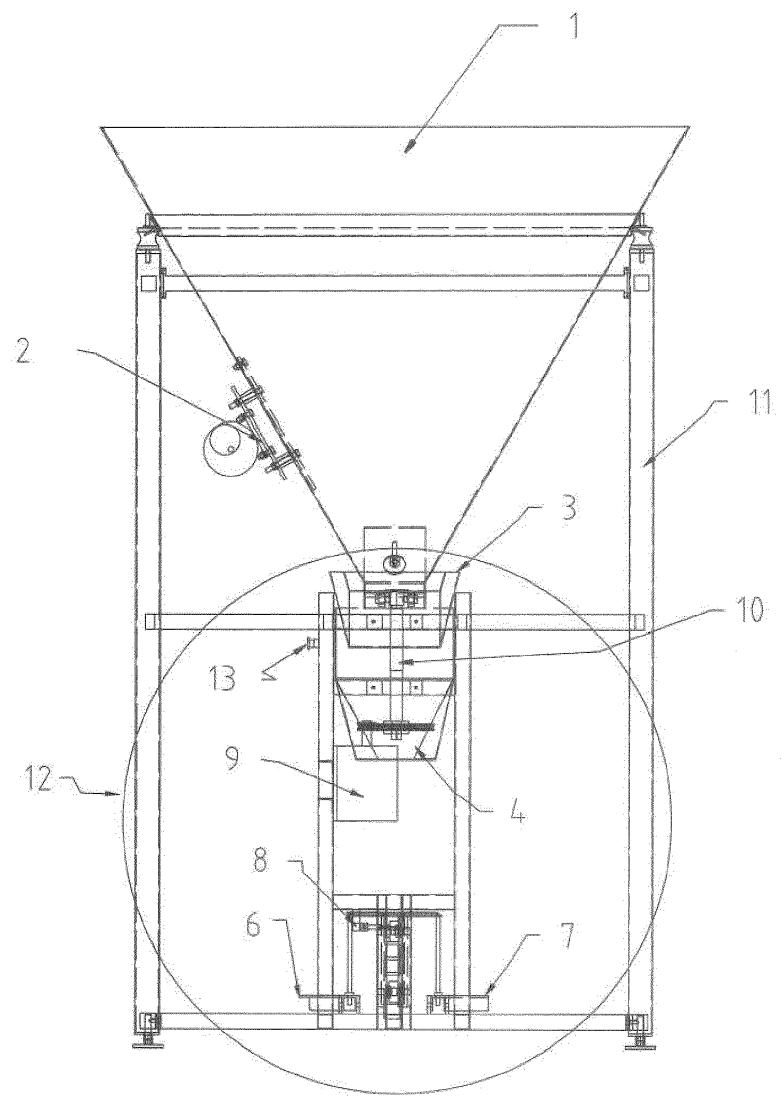
**Figura 1.1**



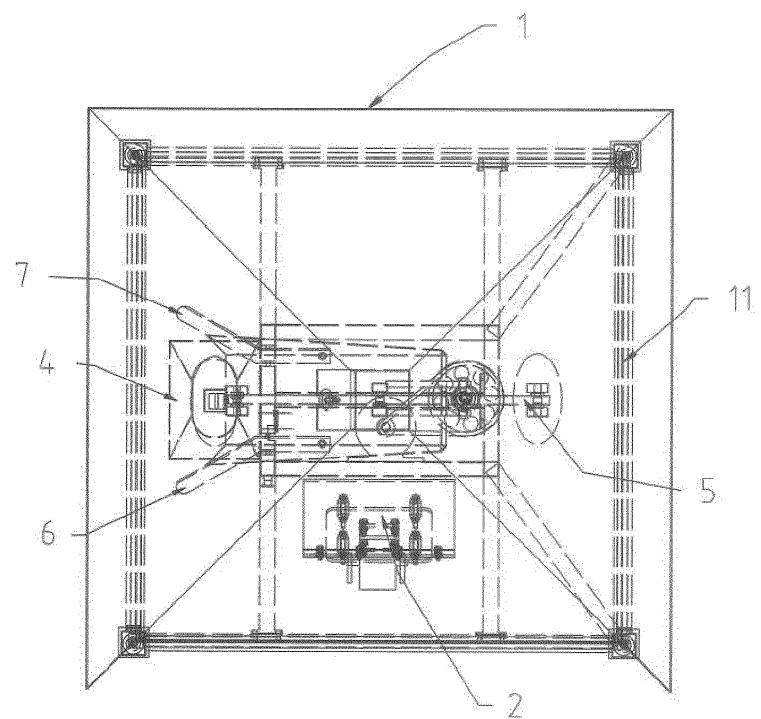
**Figura 1.2**



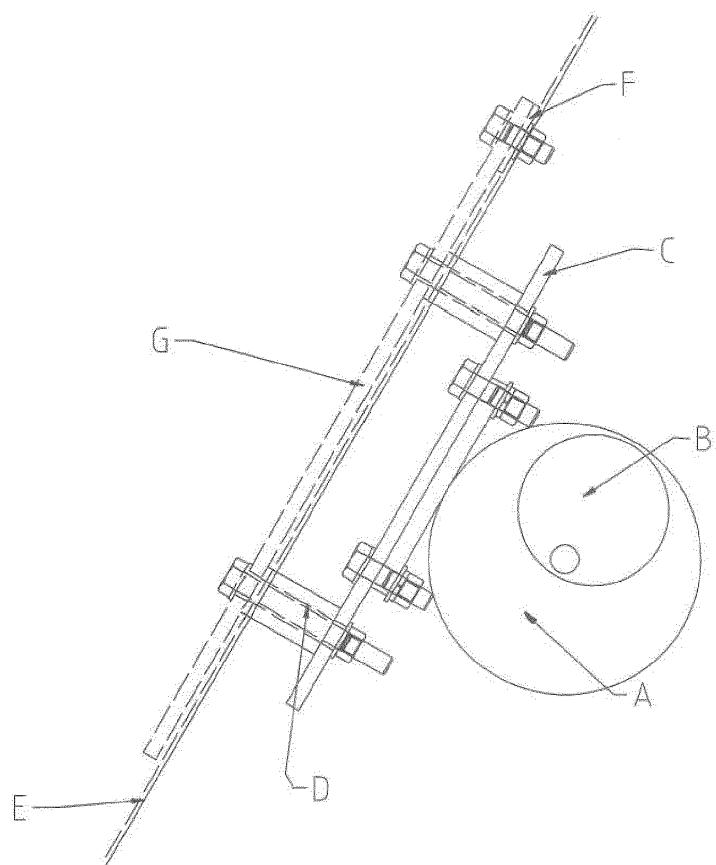
**Figura 1.3**



**Figura 1.4**



**Figura 1.5**



**Figura 1.6**

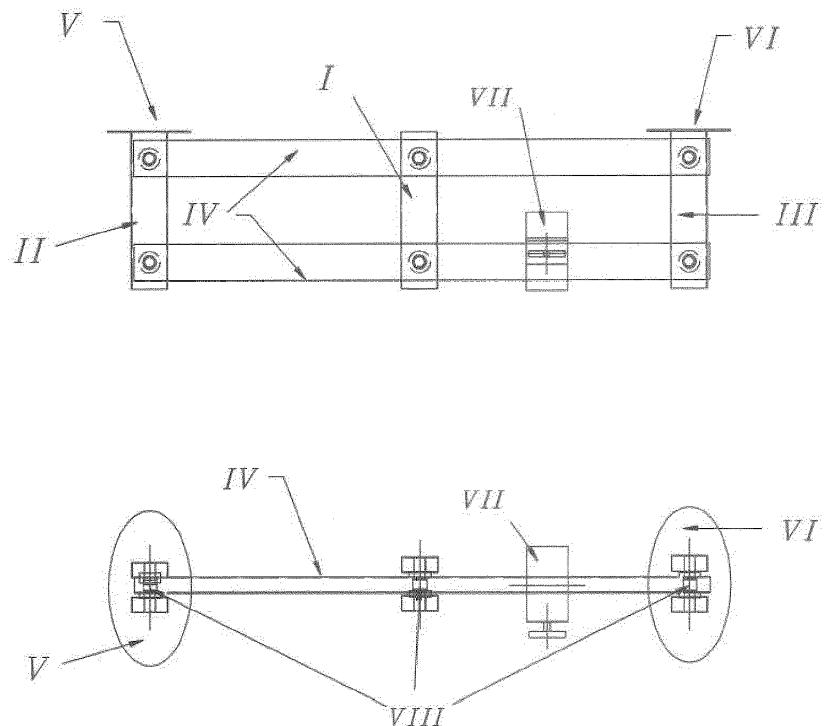


Figura 1.7