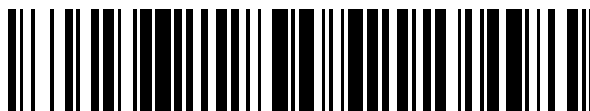


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 779 876**

51 Int. Cl.:

**B65B 19/34** (2006.01)  
**B65B 1/06** (2006.01)  
**B65B 1/42** (2006.01)  
**B65B 39/00** (2006.01)  
**B65B 1/36** (2006.01)  
**B65G 17/16** (2006.01)  
**B65G 17/36** (2006.01)  
**B65G 67/00** (2006.01)  
**B65B 35/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2017 E 17203717 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3326922**

54 Título: **Aparato de dosificación de pasta de tipo largo**

30 Prioridad:

**28.11.2016 IT 201600120324**

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

**20.08.2020**

73 Titular/es:

**ALTOPACK S.P.A. (100.0%)  
Via Roma, 136  
55011 Altopascio (LU), IT**

72 Inventor/es:

**PIAZZAROLI, MASSIMO**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 779 876 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**

Aparato de dosificación de pasta de tipo largo

5 La presente invención se refiere a un aparato de dosificación de pasta larga.

Se conocen conjuntos cargadores de pasta larga, colocados entre una línea de producción de pasta y un transportador adaptado para guiar la pasta dosificada hacia una máquina de envasado.

10 Habitualmente, el conjunto cargador comprende una tolva sellada en la parte inferior por una puerta con apertura y cierre controlados, comprendiendo dicha puerta, por ejemplo, dos obturadores que se pueden abrir y cerrar, para descargar una dosis de pasta a la vez. El transportador es un transportador de cubos, estando cada una de los cubos adaptado para recibir una dosis de pasta del conjunto cargador descargado de la tolva.

15 Durante un ciclo operativo, después de dosificar una cantidad determinada de pasta de la cantidad total, el conjunto cargador descarga la dosis de pasta mencionada anteriormente en uno de los cubos del transportador abriendo la puerta.

20 Los inconvenientes de los conjuntos cargadores conocidos consisten en que parte de la dosis de pasta descargada en los cubos sale del cubo y también en que la caída repentina de pasta desde la tolva da como resultado una distribución desigual de la pasta dentro del cubo.

25 Tales inconvenientes se aplican en el lento movimiento del transportador y, en consecuencia, del proceso de carga en general. Además, también hay problemas relacionados con el envasado aguas abajo, ya que la máquina de envasado debe gestionar las dosis de pasta que se distribuye de manera desigual en los cubos.

El documento WO-2015/044796 divulga una máquina para pesar dosis de pasta larga, adaptada para descargar la dosis de pasta directamente en una máquina de envasado según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 El documento EP-2481674 divulga una máquina para formar paquetes de pasta u otra pasta multicolor, que comprende un tambor mezclador de pasta.

En vista de la técnica anterior, un objetivo de la presente invención consiste en producir un aparato de dosificación de pasta larga, que supere los inconvenientes descritos anteriormente.

35 Según la presente invención, dicho objetivo se consigue mediante un aparato como se define en la reivindicación 1.

40 Ventajosamente, la forma del conjunto cargador facilita la precisión de la descarga de la dosis de pasta larga en el cubo, que coopera con dicho conjunto cargador por medio de ranuras acopladas a las guías en cada paso de descarga.

El aparato según la presente invención consigue una dosificación rápida y precisa de pasta larga entre una línea de producción y una máquina de envasado.

45 Las características y ventajas de la presente invención quedarán claras a partir de la siguiente descripción detallada de una de sus realizaciones prácticas, que se ilustra en los dibujos adjuntos, a modo de ejemplo y no limitativa, en los que:

50 las figuras 1 y 2 muestran dos vistas en perspectiva de un conjunto cargador de un aparato según la presente invención;

la figura 3 muestra una vista lateral del conjunto cargador;

la figura 4 muestra una vista en sección según la línea IV-IV de la figura 3;

la figura 5 muestra una vista en sección según la línea V-V de la figura 3;

la figura 6 muestra una vista frontal del conjunto cargador,

55 la figura 7 muestra una vista en sección según la línea VI-VI de la figura 7;

las figuras 8-13 muestran vistas en sección similares a las de la figura 7, en diferentes pasos operativos.

Un conjunto cargador 1 para pasta larga se muestra en las figuras 1, 2.

60 El conjunto cargador 1 está provisto de un bastidor 100 que comprende esencialmente dos pares de columnas 101 dispuestas simétricamente, estando cada columna 101 coronada por una placa 102 respectiva, que está unida a la columna 101 por una ménsula de ángulo de conexión. También unido a cada par de columnas 101 hay un reborde externo lateral inferior 103, una barra angular lateral 104 y un travesaño 105 colocado en las dos placas 102 para fortalecer la estructura del bastidor 100.

65 El conjunto cargador 1 comprende al menos un dispositivo de descenso 2 adaptado para recibir verticalmente una

cantidad de pasta larga 200 desde una línea de producción (no mostrada en las figuras). La pasta larga 200 está orientada con su lado largo perpendicular con respecto a la dirección del movimiento vertical de la pasta larga 200 dentro del conjunto cargador 1 (figuras 8-13).

5 En la realización mostrada en las figuras adjuntas, el conjunto cargador 1 comprende solo un dispositivo de descenso 2, aunque puede haber realizaciones alternativas con una pluralidad de dispositivos de descenso. Además, para facilitar las operaciones de carga de pasta, nuevamente en la realización mostrada en las figuras, dicho al menos un dispositivo de descenso 2 puede comprender una tolva 3 en la parte superior y, por lo tanto, presentar una forma piramidal sustancialmente truncada. Alternativamente, y en lugar de la tolva 3, dicho al menos  
10 un dispositivo de descenso 2 puede comprender diferentes tipos de estructuras adaptadas para interactuar con los medios de transporte desde la línea de producción.

Dos lados 4 del dispositivo de descenso 2, paralelos y opuestos entre sí, están unidos al bastidor 100. En particular, una ménsula 106 está unida a cada lado del dispositivo de descenso 2, estando dicha ménsula 106 conectada, a su vez, por dos resortes 107 a uno de dichos travesaños 105 (figuras 1, 3). Un vibrador de motor eléctrico 5 (figura 2) unido a un lado más del dispositivo de descenso 2 gracias a la conexión elástica ofrecida por dichos resortes 107 está configurado para producir un movimiento vibratorio del dispositivo de descenso 2 para entregar la cantidad de pasta larga 200, que es introducida en el conjunto cargador 1.  
15

20 Ventajosamente, el dispositivo de descenso 2 está conformado según una trayectoria serpentina (figura 7), sin embargo, puede presentar diferentes formas; por ejemplo, alternativamente puede haber un dispositivo de descenso con una trayectoria rectilínea u otra.

En una posición debajo del dispositivo de descenso 2, el conjunto cargador 1 comprende un espacio 8 (figura 7) para la acumulación de una dosis de pasta larga 200 de dicha cantidad de pasta larga 200 recibida del dispositivo de descenso 2, estando dicho espacio 8 definido por una pluralidad de guías laterales 9 y por dos paredes de contención 10 (figuras 4, 6). Las paredes de contención 10 están unidas al bastidor 100 por unas ménsulas de soporte 109 conectadas a dichas barras angulares laterales 104.  
25

30 El conjunto cargador 1 comprende medios de dosificación 6 interpuestos entre el dispositivo de descenso 2 y el espacio 8, que son móviles entre una posición abierta, en el que la pasta larga 200 puede acceder al espacio 8 y una posición cerrada, en el que dicha dosis de pasta larga 200 acumulado en el espacio 8 se separa de dicha cantidad de pasta larga 200.

35 Específicamente, los medios de dosificación 6 están representados por una paleta (figura 7) adaptada para ser insertada transversalmente debajo del conducto del dispositivo de descenso 2, movable entre una posición abierta (figuras 9, 12), en la que se extrae la paleta 6 y la pasta larga 200 del dispositivo de descenso 2 puede acumularse dentro del espacio 8 y una posición cerrada, en la que la paleta 6 se inserta transversalmente y sirve para separar una dosis de pasta larga 200 de la cantidad total introducida en el conjunto cargador 1 (figuras 10, 13 ) y/o evitar el descenso de la pasta larga 200 desde el dispositivo de descenso 2 (figuras 8, 11), como se explicará mejor a continuación.  
40

En la realización ilustrada a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos, la paleta de dosificación 6 es movida por un cilindro neumático 7 con un pistón, al extremo del cual está unida la paleta 6. El cilindro neumático 7 está unido al bastidor 100 por un soporte especial 108, mostrado en la figura 3.  
45

El conjunto cargador 1 comprende un rotor 11 (figuras 4, 5) colocado en la parte inferior para cerrar dicho espacio 8.

Dicho rotor 11 tiene una forma cilíndrica y comprende una cavidad 12 hecha en una sección de superficie lateral. El eje de rotación en L del rotor 11 es perpendicular a la dirección vertical de movimiento y descenso de la pasta larga 200. Por ejemplo, el rotor 11 puede moverse mediante un motor sin escobillas 13 conectado por una correa dentada 14 (figura 2).  
50

El rotor 11 está soportado de forma giratoria por una carcasa 15 (figuras 4, 5) unida al bastidor 100 del conjunto cargador 1.  
55

Dicha carcasa 15 comprende apéndices de guía 16 integrales con un par de travesaños 21 soportados por paneles laterales 20 unidos al bastidor 100.

60 El rotor 11 comprende una pluralidad de ranuras 22 en la superficie lateral adaptadas para acoplarse a dichos apéndices de guía 16 (figuras 4, 5).

La carcasa 15 también tiene una abertura 17 en la parte inferior (figura 7), que permite la descarga de la dosis de pasta larga 200 contenida en la cavidad 12 del rotor 11, como se ilustra a continuación.  
65

El rotor 11 está configurado para girar dentro de la carcasa 15, adoptando al menos una posición de llenado, en la

que la cavidad 12 está orientada hacia arriba para recibir la dosis de pasta larga 200 en la misma (figura 11) y una posición de vaciado, en la que la cavidad 12 está orientada hacia abajo para descargar la dosis de pasta larga 200 (figura 12), con la superficie lateral del rotor 11 opuesta a dicha cavidad 12 que actúa como base para la acumulación de una dosis posterior de pasta dentro del espacio 8 anterior. Siguiendo el movimiento giratorio del rotor 11, la descarga de la dosis de pasta larga 200 asegura que la pasta larga 200 se descargue deslizándose a lo largo de una pared de la cavidad 12 (figura 12).

En particular, el rotor 11 y la paleta de dosificación 6 están configurados para trabajar conjuntamente de tal manera que la paleta 6 solo se extraiga cuando el rotor 11 esté en la posición de vaciado (figura 11), dejando libre el paso, lo que lleva la pasta larga 200 desde el dispositivo de descenso 2 al espacio 8 debajo, que está cerrado por la pared lateral del rotor 11, opuesto a la cavidad 12. Viceversa, la paleta 6 se introduce tanto cuando el rotor 11 está en la posición de vaciado (figura 10), para dosificar la pasta larga 200 separando una dosis de la cantidad total, y cuando el rotor 11 está en la posición de llenado (figura 11), para evitar un mayor descenso de la pasta larga 200 del dispositivo de descenso 2 y asegurarse de que la cavidad 12 solo recibe la dosis de pasta larga 200 acumulada dentro del espacio 8.

Un transportador 18 de cubos 19 (figuras 12, 13) está posicionado en la parte inferior del rotor 11, estando dicho transportador 18 adaptado para transportar una dosis de pasta larga 200 descargada desde el rotor 11 en cada uno de los cubos 19 comprendidos en el mismo hacia una máquina de envasado (no mostrada en las figuras).

El transportador 18 está configurado de manera que cada vez que se gira el rotor 11 con la cavidad 12 orientada hacia abajo (posición de vaciado), se posiciona un cubo 19 en la parte inferior del rotor 11 (figura 12).

Ventajosamente, el conjunto cargador 1 comprende guías 110 unidas a dichos travesaños 21 de la carcasa 15, estando dichas guías 110 adaptadas para acoplarse a ranuras relacionadas (no mostradas en las figuras) en cada cubo del transportador 18 para posicionar cada cubo 19 debajo del rotor 11 con precisión.

En funcionamiento, el conjunto cargador 1 se usa en un aparato para transferir la pasta larga 200 recibida desde una línea de producción hacia una máquina de envasado por el transportador 18 de cubos 19 comprendido en dicho aparato.

En un paso inicial de arranque (figura 8), la paleta de dosificación 6 se introduce debajo del conducto del dispositivo de descenso 2, de modo que la pasta larga 200, cargada desde arriba por la tolva 3, llene completamente el dispositivo de descenso 2, comenzando desde la paleta de dosificación 6 hasta la parte superior para introducir la pasta larga 200. El movimiento vibratorio del dispositivo de descenso 2 implementado por el vibrador de motor 5 entrega la cantidad de pasta larga 200, que se introduce en el conjunto cargador 1. En el mismo paso, el rotor 11, girado constantemente por el motor sin escobillas 13, se encuentra con la cavidad 12 orientada hacia abajo, en otras palabras, en la posición de vaciado (sin embargo, en este caso, la cavidad 12 está inicialmente vacía).

En un segundo paso (figura 9), se extrae la paleta de dosificación 6 y la pasta larga 200 también llenará el espacio de acumulación 8 a continuación definido por las guías laterales 9 y las paredes 10 de contención. A pesar de su rotación continua, el rotor 11 todavía está en la posición de vaciado y la superficie lateral del rotor 11 opuesta a la cavidad 12 cierra el espacio en la parte inferior, bloqueando la pasta larga 200 del dispositivo de descenso 2.

En un tercer paso (figura 10), la paleta de dosificación 6 se introduce nuevamente en el dispositivo de descenso 2, para separar una dosis de la cantidad total de pasta larga 200. El rotor 11 todavía está en la posición de vaciado y la dosis de pasta es la dosis comprendida en la sección entre la superficie externa del rotor 11 y la paleta de dosificación 6.

En un cuarto paso (figura 11), el rotor 11, continuando su rotación, se mueve hasta que la cavidad 12 se posiciona en la parte superior (posición de llenado), de modo que la dosis de pasta larga 200 cae dentro de la misma, liberando el espacio 8. Al mismo tiempo, la paleta de dosificación 6 todavía está insertada debajo del dispositivo de descenso 2, soportando la cantidad restante de pasta contenida dentro del dispositivo de descenso 2, que está bloqueada en la parte inferior por la paleta 6.

En un quinto paso (figura 12), el rotor 11 vuelve a la posición de vaciado. Durante la rotación, la cavidad 12 se mueve gradualmente en correspondencia con la abertura 17 en la parte inferior de la carcasa 15, permitiendo que la pasta larga 200 se deslice dentro de uno de los cubos 19 del transportador 18 posicionado en la parte inferior del rotor 11. Al mismo tiempo, se extrae la paleta de dosificación 6, permitiendo que caiga la parte restante de la pasta larga 200, llenando nuevamente el espacio de acumulación 8.

En un sexto y último paso (figura 13), la paleta de dosificación 6 todavía se inserta dentro del dispositivo de descenso 2 para separar una nueva dosis de pasta larga 200, similar a dicho quinto paso. La operación estable es aquella que comprende los pasos del tercero al quinto (figuras 5-7).

Gracias al conjunto cargador 1 y, en particular, a la descarga de la pasta por deslizamiento, permitida por el rotor 11,

se impide que la pasta salga del cubo al momento de la descarga, y se distribuye uniformemente dentro del cubo 18, aspectos que se aplican a una mayor velocidad del movimiento del transportador y, en consecuencia, del proceso de carga en general.

- 5 La forma de la carcasa 15 facilita la precisión de la descarga de la dosis de pasta larga 200 en el cubo 19, que coopera con dicha carcasa mediante ranuras que se acoplan a las guías 110 en cada paso de carga.

El aparato según la presente invención produce una dosificación rápida y precisa de pasta larga 200 entre una línea de producción y una máquina de envasado.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato para transferir pasta larga (200) desde una línea de producción a una máquina de envasado, que comprende un conjunto cargador (1) para pasta larga (200) que incluye al menos un dispositivo de descenso (2) de pasta larga (200), medios de dosificación (6) y un rotor (11) provisto de una cavidad (12), estando dicho rotor (11) adaptado para adoptar al menos una posición de llenado, en la que la cavidad (12) está orientada hacia arriba para recibir una dosis de pasta larga (200) en la misma, y una posición de vaciado, en la que la cavidad (12) está orientada hacia abajo para descargar la dosis de pasta larga (200), estando dicho aparato **caracterizado por que** también comprende
- 10 un transportador (18) de cubos (19) posicionado debajo del rotor (11), estando dicho transportador (18) adaptado para transportar en cada uno de los cubos (19) comprendidos en el mismo la dosis de pasta larga (200) descargada desde el rotor (11) para ser transportada hacia una máquina de envasado, comprendiendo dicho conjunto cargador (1) guías (110) adaptadas para acoplarse a las ranuras relacionadas en cada cubo (19) del transportador (18) para posicionar con precisión cada cubo (19) debajo del rotor (11).
- 15
2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho rotor (11) está soportado de forma giratoria por una carcasa fija (15) que comprende apéndices de guía (16) y una abertura (17) en la parte inferior, adaptada para permitir la descarga de la dosis de pasta larga (200) contenida en la cavidad (12) del rotor (11), comprendiendo dicho rotor (11) una pluralidad de ranuras (22) en la superficie lateral adecuada para el acoplamiento a dichos apéndices de guía (16).
- 20

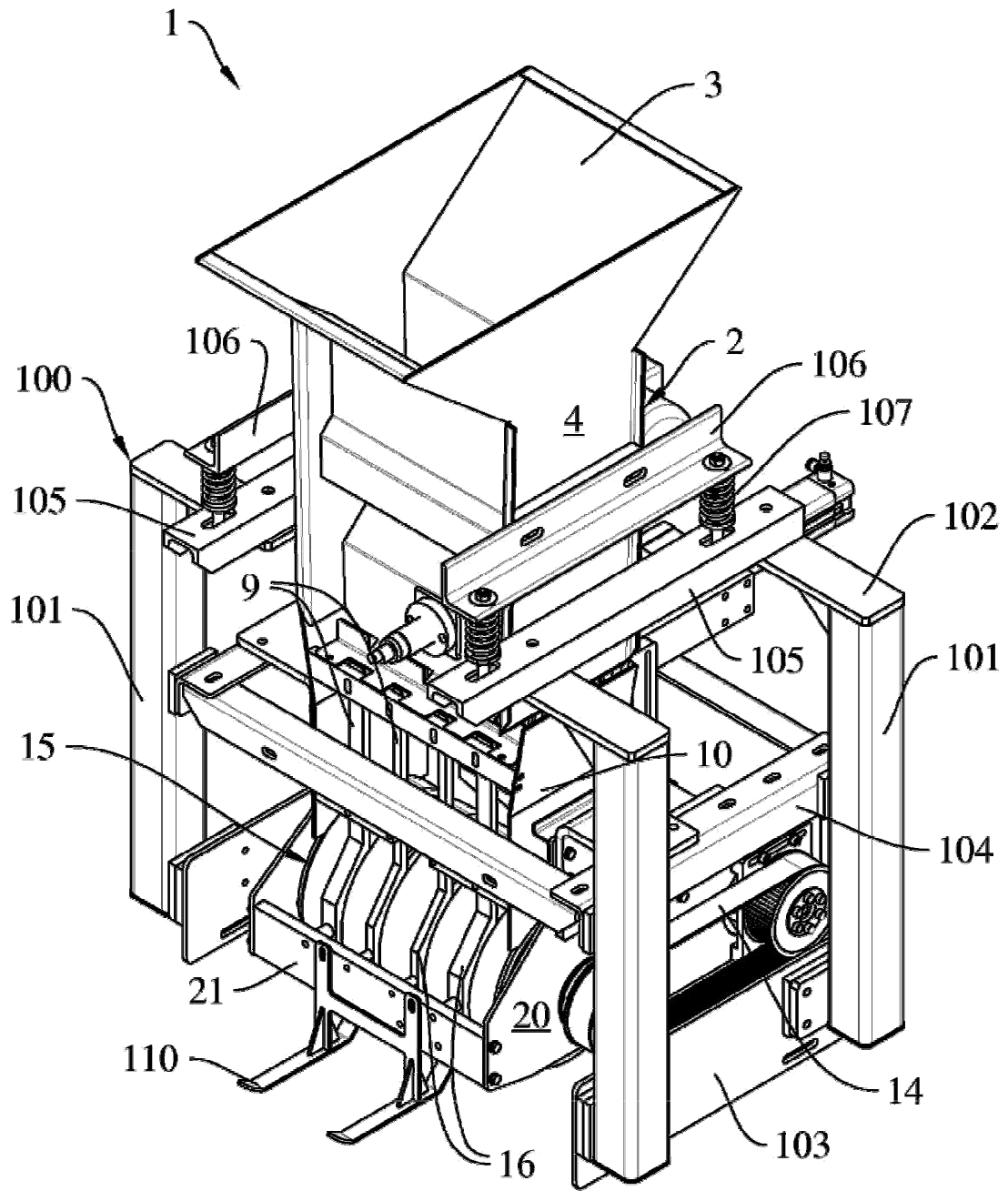


FIG.1

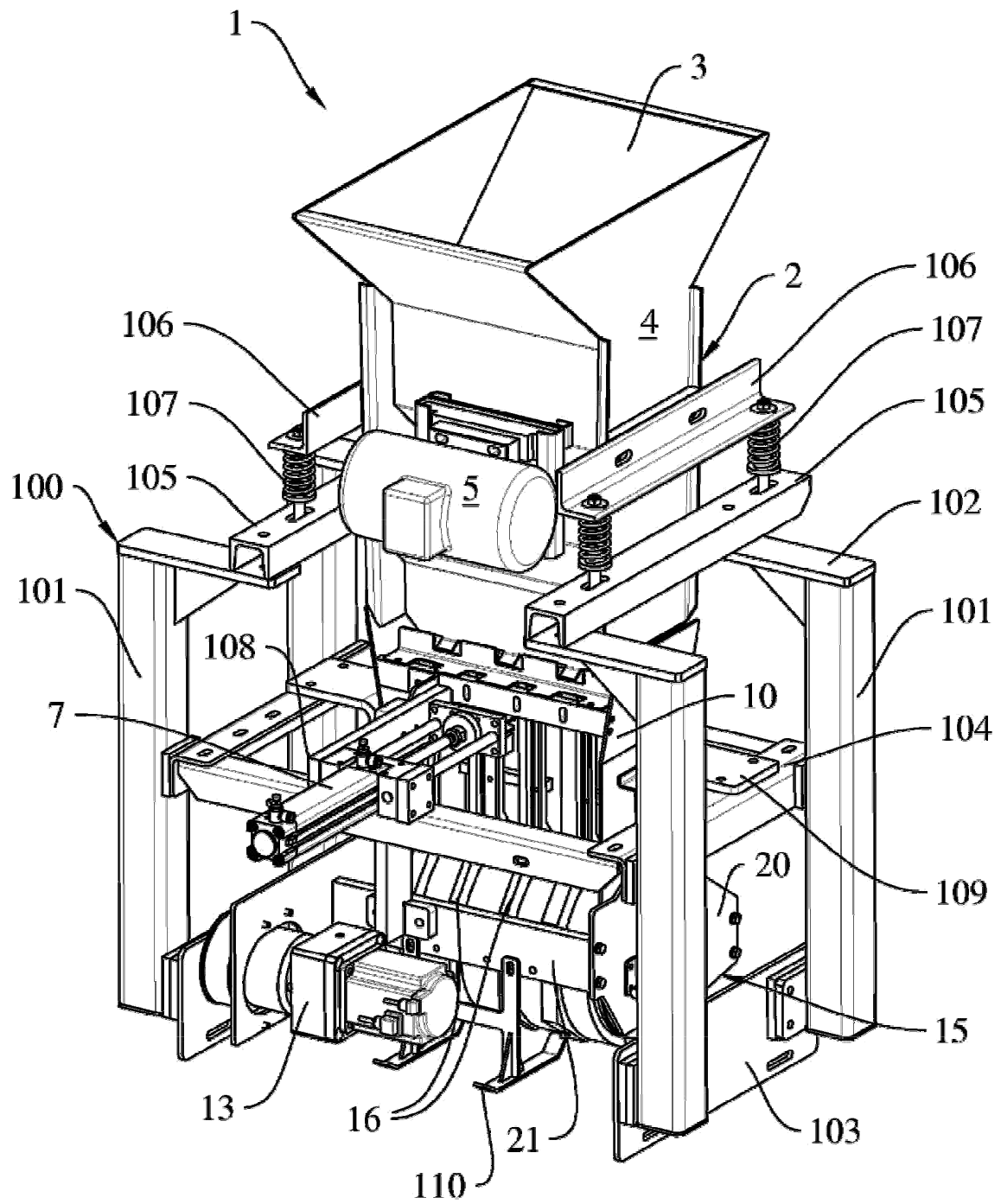


FIG.2



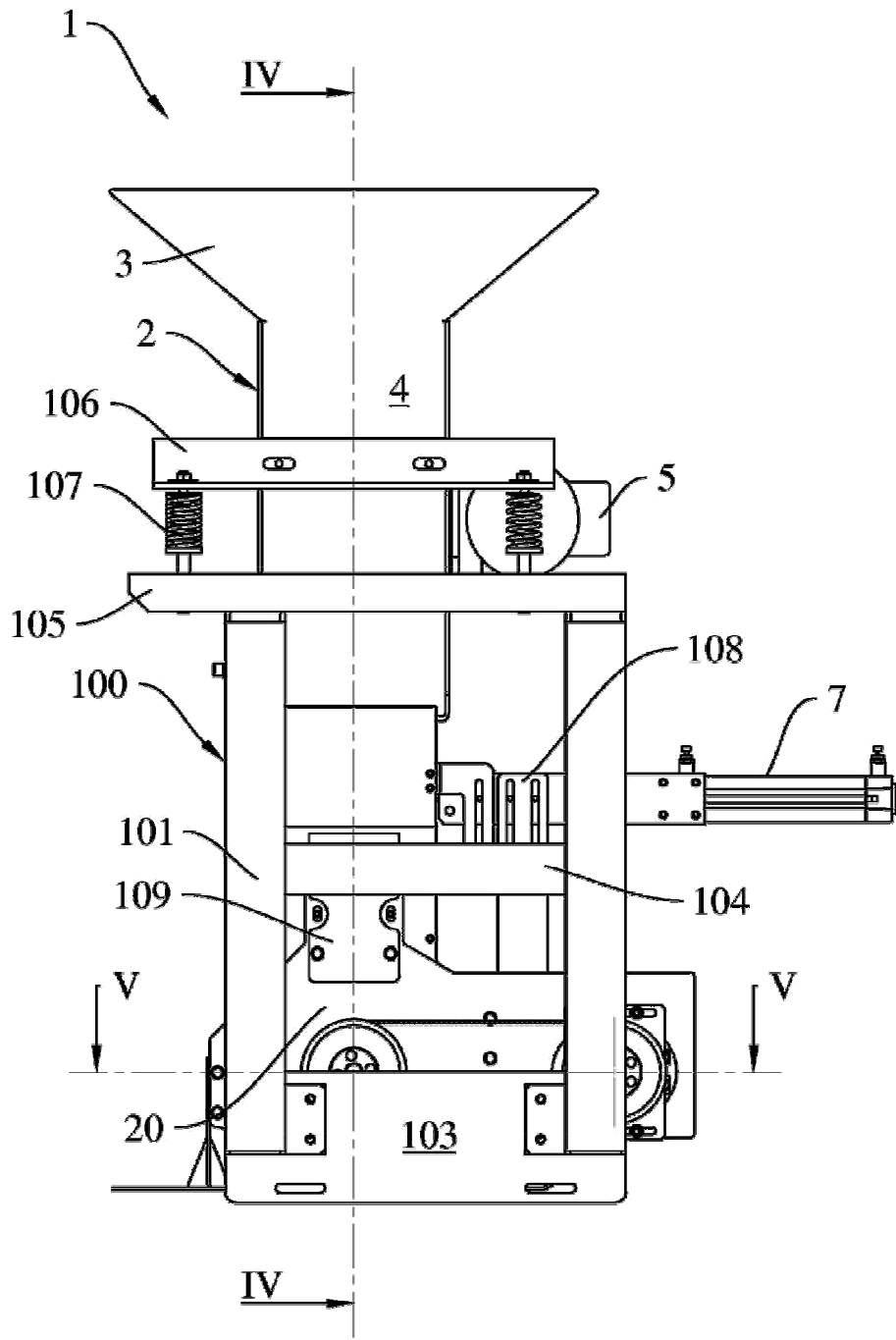


FIG.3

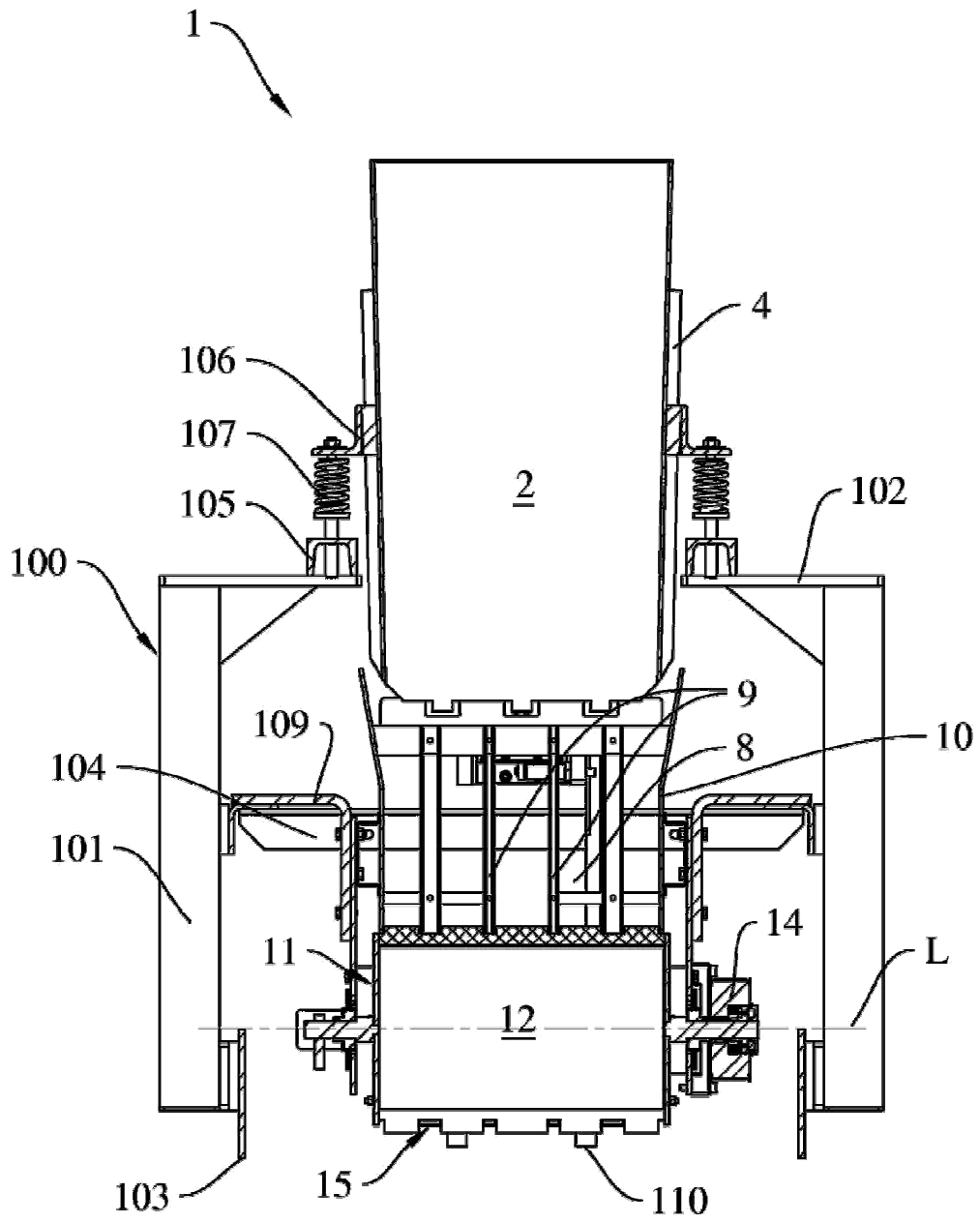


FIG.4

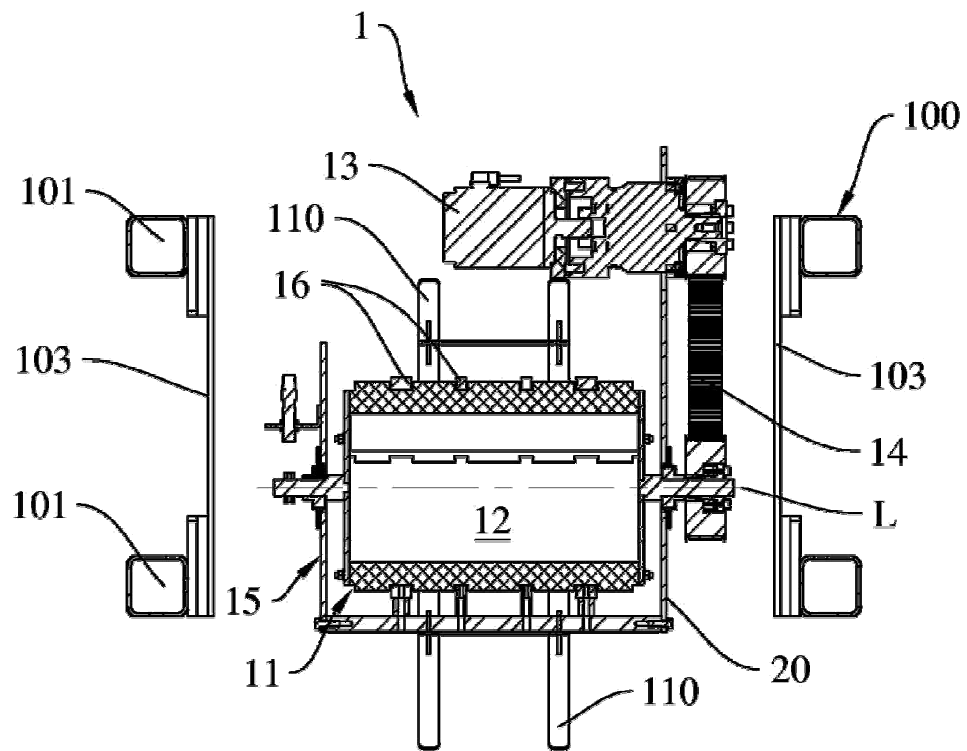


FIG.5

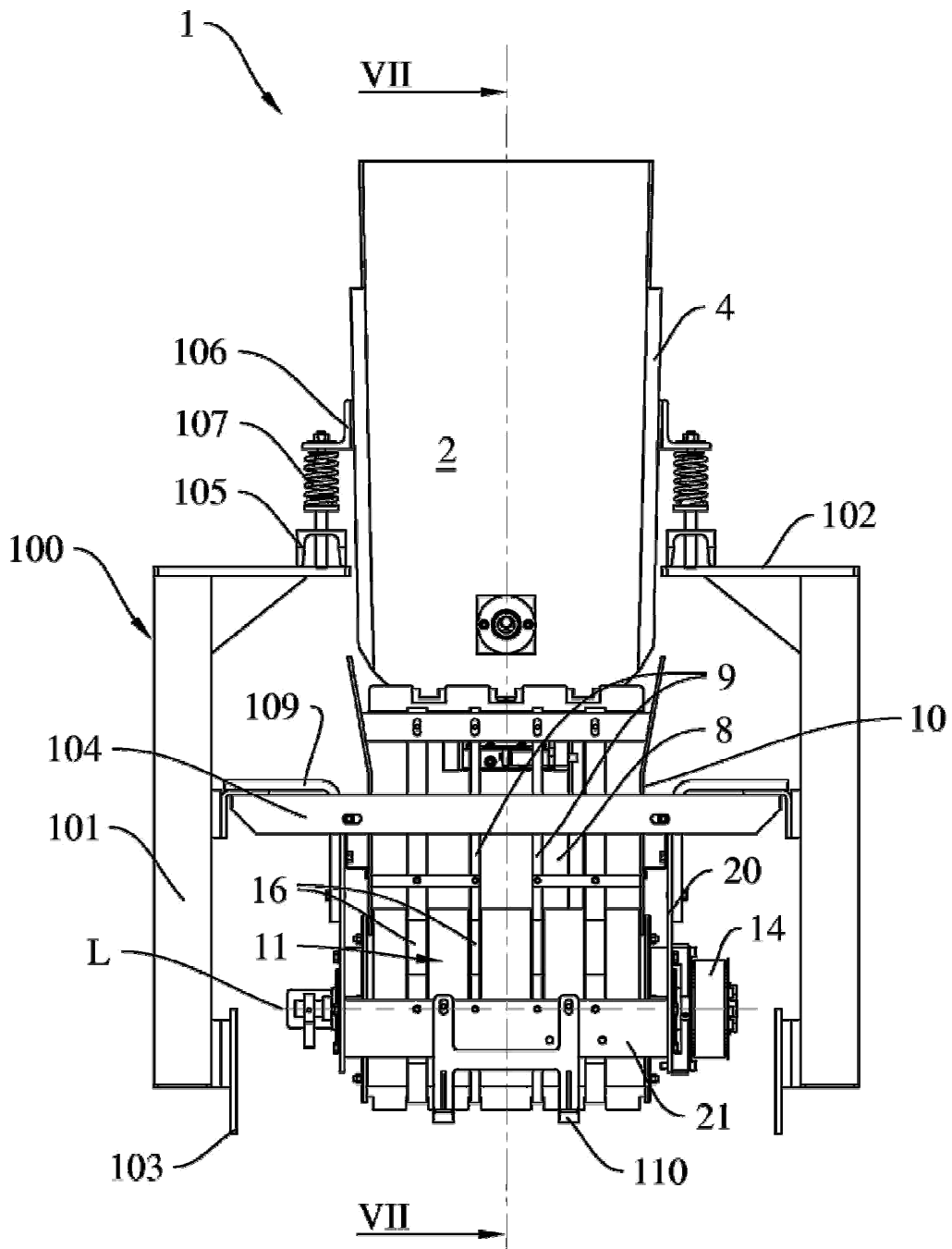


FIG.6

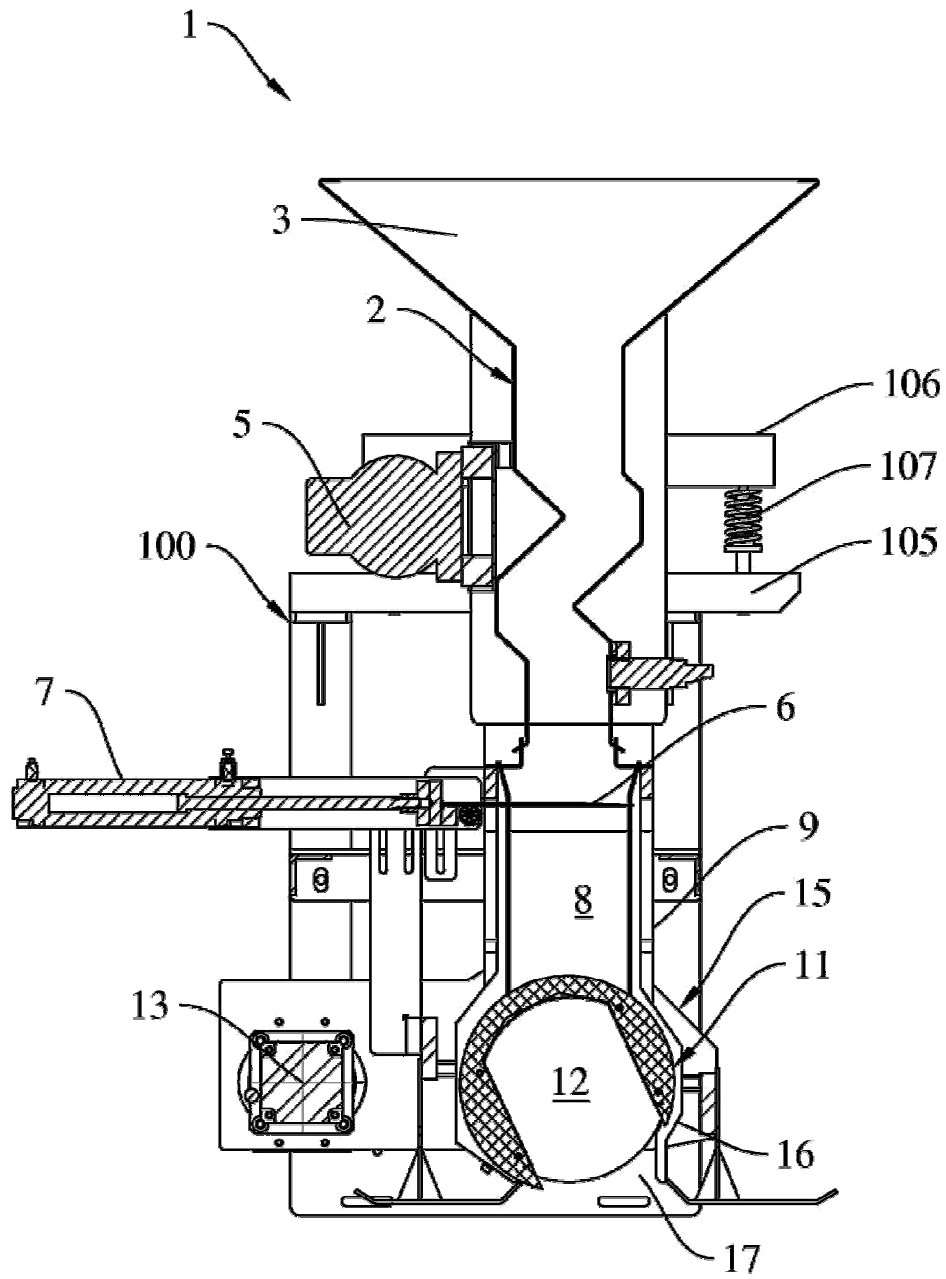


FIG. 7

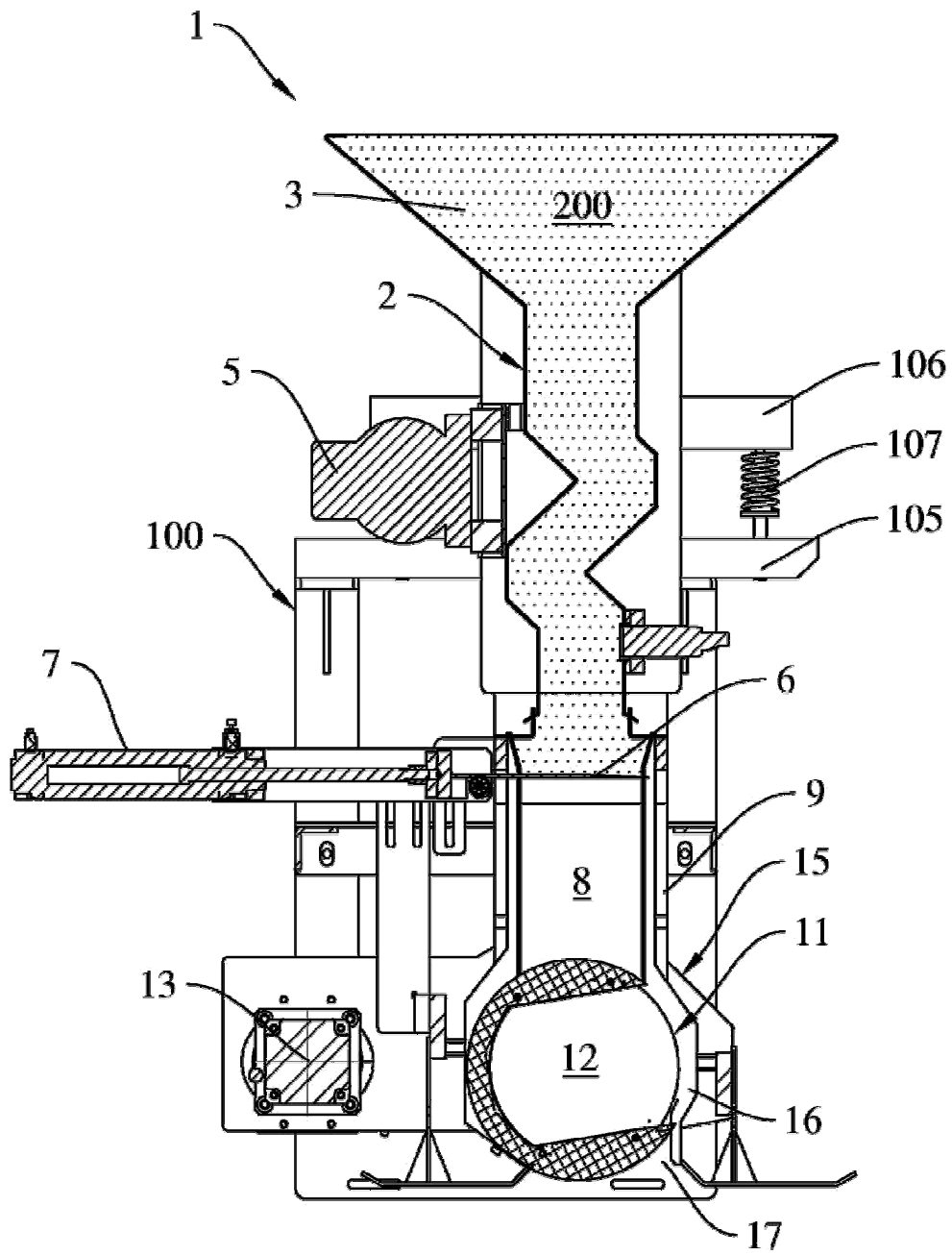


FIG.8

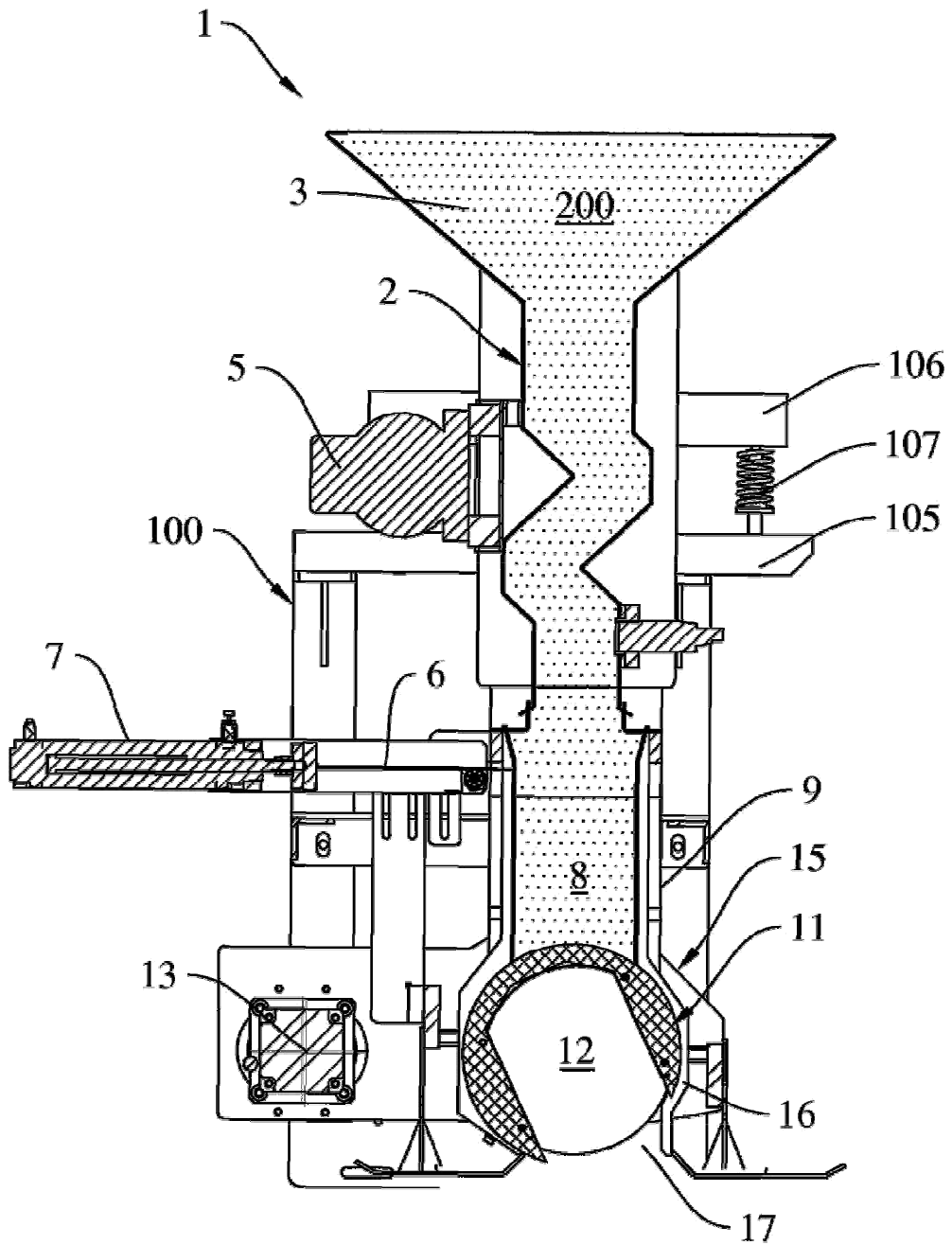


FIG.9

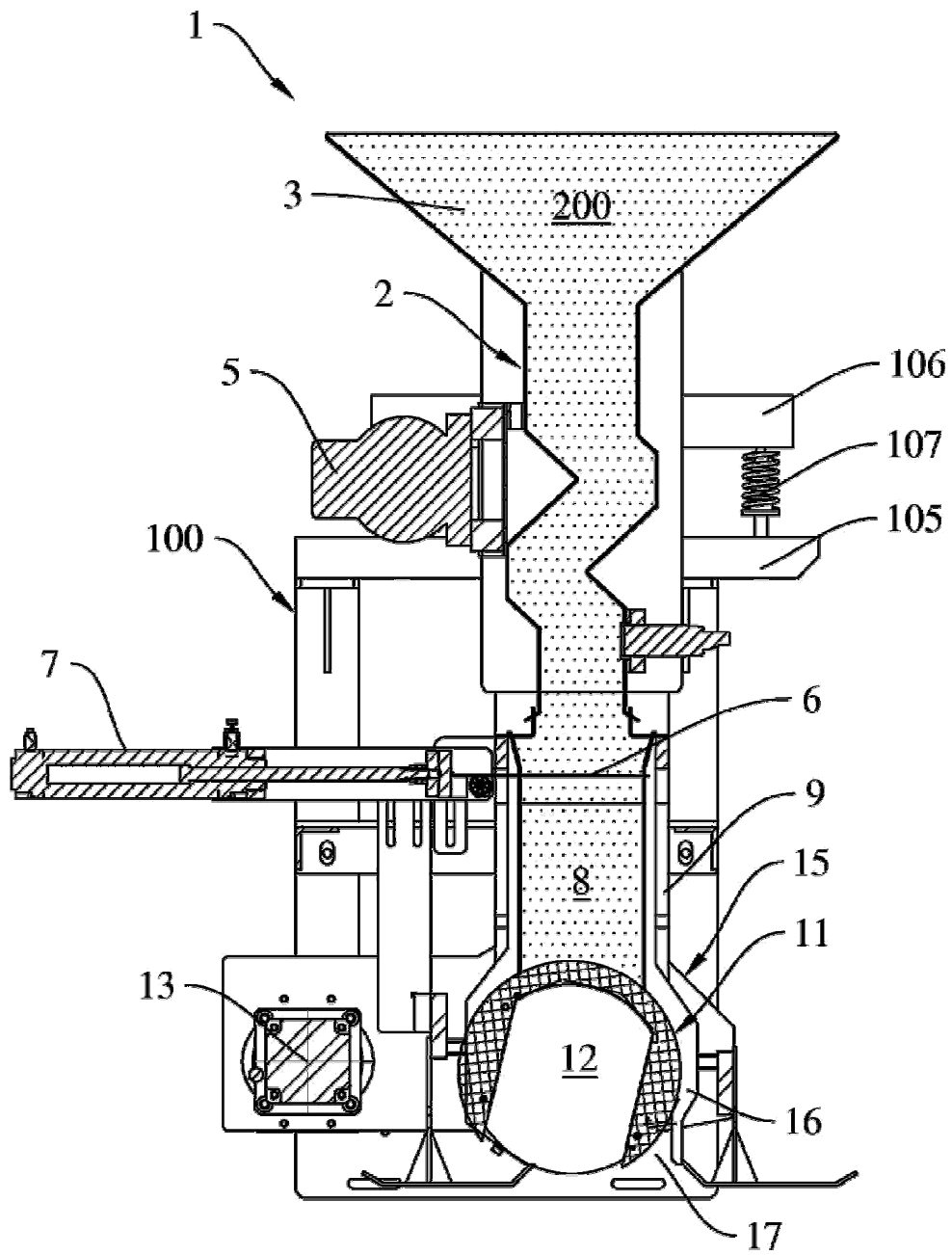


FIG.10



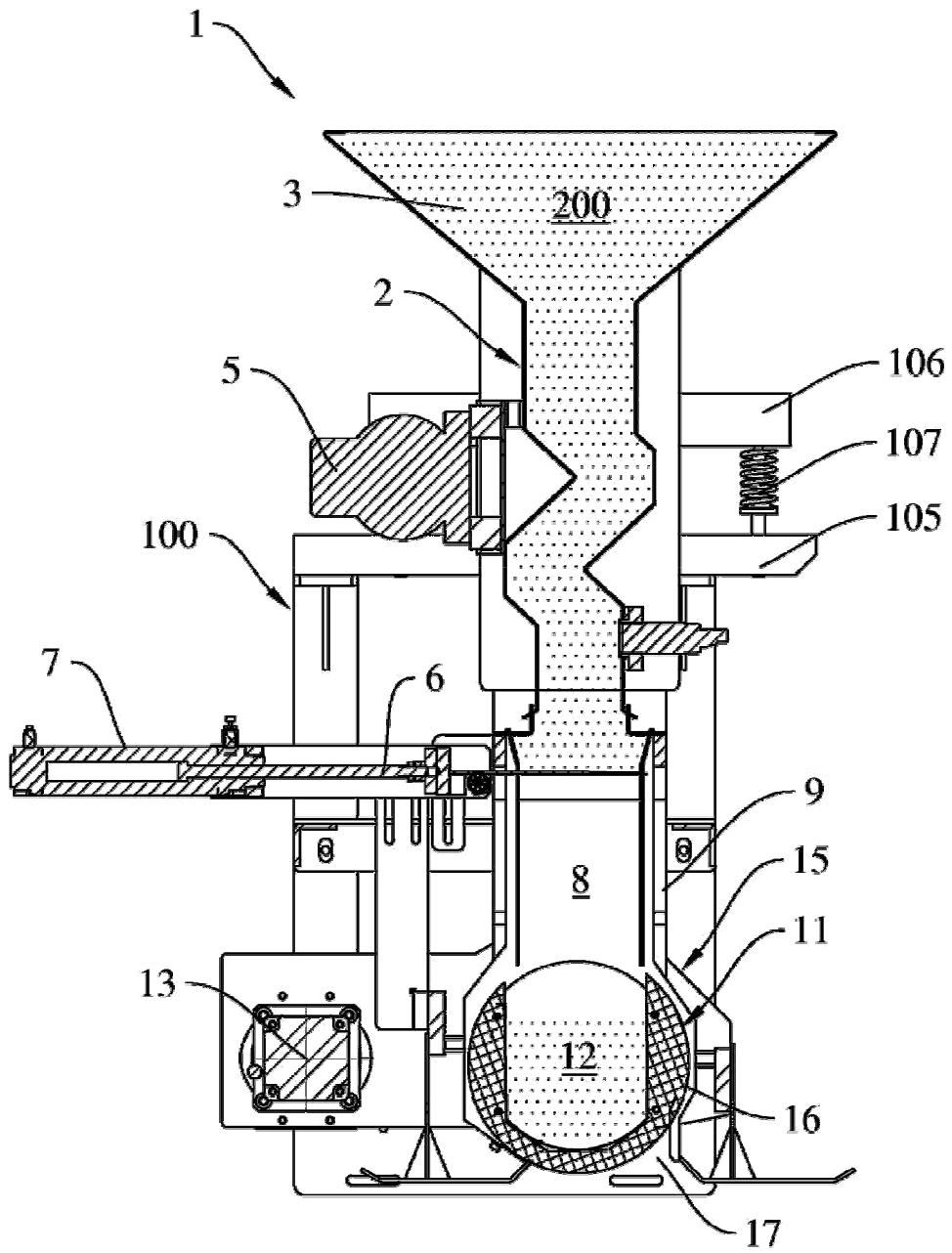


FIG.11

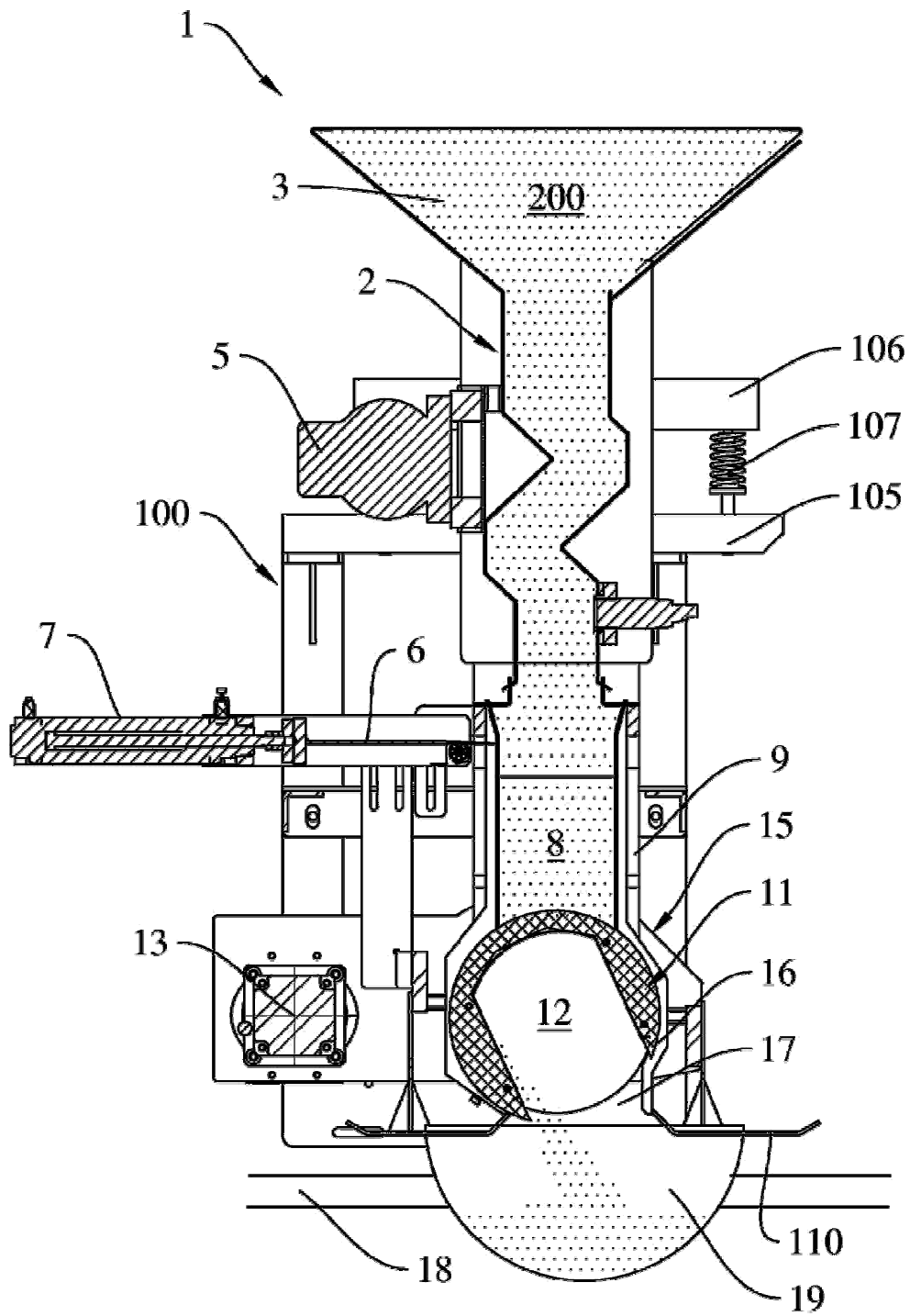


FIG.12

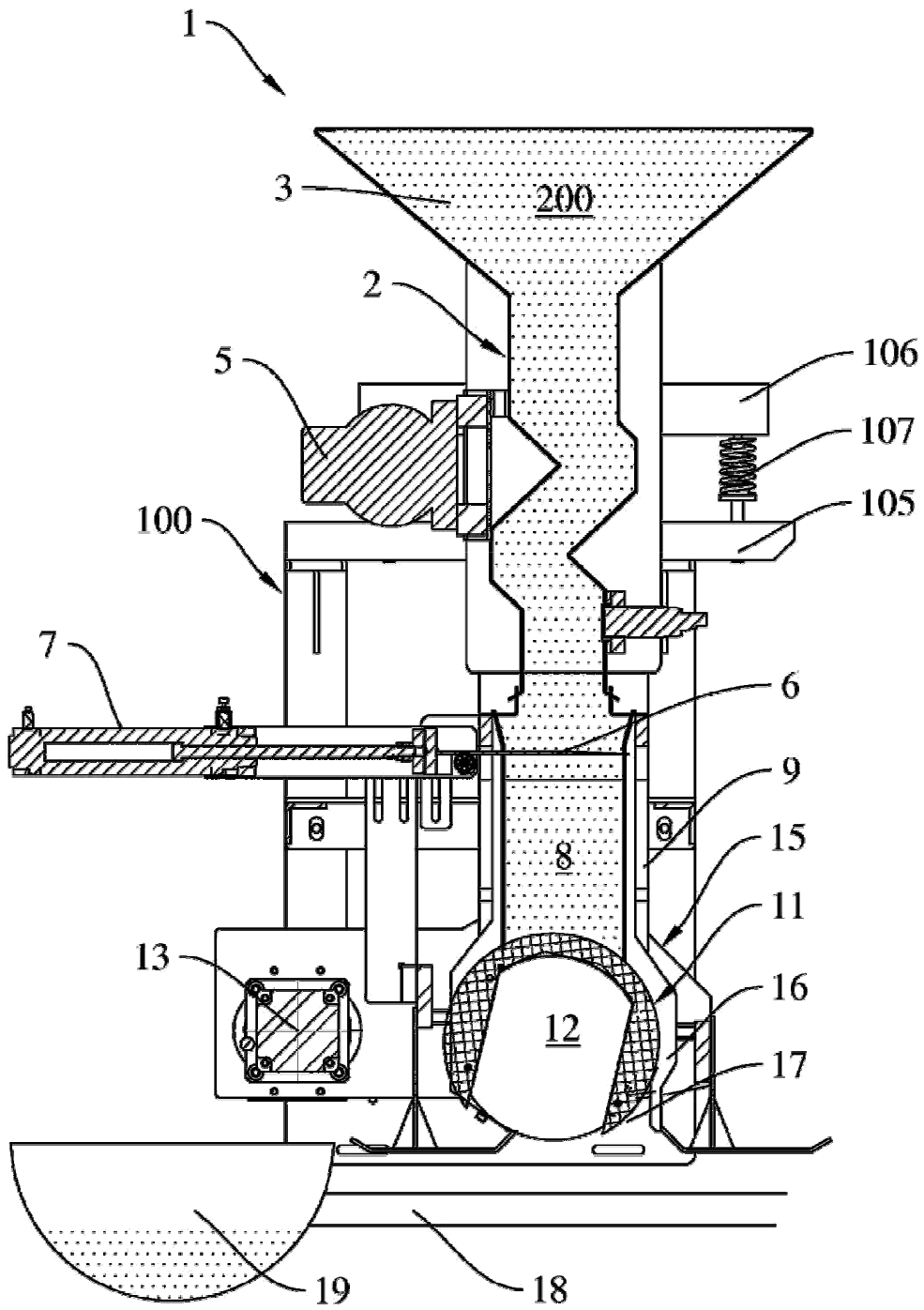


FIG.13