

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 494**

51 Int. Cl.:

B65G 27/02 (2006.01)

B65B 37/04 (2006.01)

B65B 35/14 (2006.01)

B65G 47/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2010 E 10780739 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014 EP 2436362**

54 Título: **Alimentador de comprimidos de tipo giratorio**

30 Prioridad:

29.05.2009 KR 20090047488

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

09.05.2014

73 Titular/es:

**CRETEM CO., LTD. (100.0%)
2005-6ho, 20Fl., Daeryung Techno Town 15cha
224-5 Gwanyang-dong Dongan-gu Anyang-si
Gyeonggi-do, KR**

72 Inventor/es:

KIM, HO-YEON

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 459 494 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

Alimentador de comprimidos de tipo giratorio

- 5 La presente invención se refiere a un distribuidor de comprimidos de tipo giratorio instalado en un aparato de envasado de fármacos, y más particularmente, a un distribuidor de comprimidos de tipo giratorio en el que los comprimidos se vierten en un recipiente cilíndrico para suministrar y envasar automáticamente de los comprimidos por vibración.
- 10 En general, un aparato de envasado de fármacos es un aparato para envasar fármacos automáticamente cuando los fármacos se preparan basándose en una receta prescrita por un médico o farmacéutico en un hospital o en la farmacia, en lugar de envasar directa y manualmente los fármacos.
- 15 Convencionalmente, el aparato de envasado de fármacos incluye una pluralidad de casetes dispuestos en una parte superior del mismo y dispuestos en múltiples plataformas, y diferentes tipos de pastillas (comprimidos) se alojan en los casetes. Los comprimidos alojados en los casetes en la interfaz con un ordenador se descargan de forma selectiva de los casetes a través de una operación informática por parte de un usuario, y los comprimidos descargados se agrupan en una tolva para ser envasados en una parte de envasado proporcionada en una parte inferior del aparato de envasado de fármacos.
- 20 El método anterior de alojar los comprimidos en la pluralidad de casetes y descargar y envasar los comprimidos a través de la operación del ordenador es referido como de un tipo automático, y un método de insertar y envasar manualmente los comprimidos en una pluralidad de bandejas es referido como de tipo semi-automático. Mientras tanto, un aparato de envasado de fármacos de tipo combinación de tipo automático y de tipo semi-automático se utiliza también.
- 25 Mientras tanto, el aparato de envasado de fármacos puede incluir un distribuidor de comprimidos independiente instalado en el interior o en el exterior del aparato para suministrar comprimidos tales como estupefacientes (en adelante, referidos como comprimidos especiales), que no se pueden alojar en los casetes, para envasar los comprimidos especiales con los comprimidos alojados en el casete. El distribuidor de comprimidos convencional puede incluir un cuerpo principal y una parte de accionamiento. El cuerpo principal incluye una parte de espacio formada en su interior para alojar comprimidos, y una pista de guía formada a lo largo de una pared interior hacia arriba desde una parte inferior en forma en espiral para guiar el movimiento de los comprimidos alojados en la parte de espacio. La parte de accionamiento se configura para hacer vibrar el cuerpo principal de tal manera que los fármacos se mueven hacia arriba a lo largo de la pista de guía para moverse hacia el exterior del cuerpo principal.
- 30 Los comprimidos alojados en el distribuidor de comprimidos tienen varias formas, por ejemplo, una forma sustancialmente esférica, para estar en contacto puntual con la pista de guía. En este caso, ya que un área de contacto entre los comprimidos y la pista de guía es pequeña, algunos de los comprimidos pueden no moverse a un lado superior del cuerpo principal a lo largo de la pista de guía. Además, dado que los comprimidos recubiertos pueden tener una pequeña fuerza de fricción contra la pista de guía, los comprimidos recubiertos pueden no moverse al lado superior del cuerpo principal a lo largo de la pista de guía.
- 35 El documento WO2009/038378 desvela un distribuidor de comprimidos automático para su uso en una máquina de envasado de medicamentos.
- 40 Con el fin de resolver los problemas anteriores y/u otros, un objetivo de la presente invención es proporcionar un distribuidor de comprimidos de tipo giratorio capaz mover fármacos a lo largo de una pista de guía.
- 45 Los aspectos anteriores y/u otros de la presente invención se pueden conseguir proporcionando un distribuidor de comprimidos de tipo giratorio instalado en un aparato de envasado de fármacos para envasar comprimidos, que incluye: un cuerpo principal que tiene una parte de espacio en el que se alojan los comprimidos y que incluye una pista de guía formada hacia arriba desde una parte inferior a lo largo de una pared interior en forma en espiral para guiar el movimiento de los comprimidos alojados en la parte de espacio; una parte de vibración configurada para hacer vibrar el cuerpo principal para mover los comprimidos alojados en la parte de espacio del cuerpo principal hacia arriba a lo largo de la pista de guía; y un elemento de asistencia de transporte de comprimidos configurado para moverse a lo largo de la pista de guía y transportar algunos de los comprimidos que no se pueden transportar a lo largo de la pista de guía a una parte superior del cuerpo principal.
- 50 Además, el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio puede incluir además un módulo de ajuste de cantidad configurado para controlar el número de comprimidos que se han movido a la pista de guía y el suministro de los comprimidos hacia una tolva del aparato de envasado de fármacos.
- 55 Adicionalmente, en el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio, el módulo de ajuste de cantidad puede incluir un cuerpo de módulo que incluye un puerto de inserción en el que se insertan los comprimidos que caen de un extremo de la pista de guía, una parte de suministro de lado de la tolva configurada para suministrar comprimidos hacia la
- 60
- 65

5 tolva, y una parte de recogida configurada para recoger los comprimidos; un sensor de detección configurado para contar el número de comprimidos insertados en el puerto de inserción; y una unidad de control configurada para comparar el número de comprimidos detectados por el sensor de detección con una cantidad de referencia establecida, abrir la parte de suministro de lado de la tolva cuando el número de comprimidos detectados es igual a la cantidad de referencia, y abrir la parte de recogida cuando el número comprimidos de detectados no es igual a la cantidad de referencia.

En este caso, el elemento de asistencia de transporte de comprimidos puede tener una forma de columna poligonal.

10 Por otra parte, el módulo de ajuste de cantidad puede incluir un módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos configurado para detectar si el elemento de asistencia de transporte de comprimidos se introduce en el cuerpo de módulo, y la unidad de control puede recoger el elemento de asistencia de transporte de comprimidos en la parte de recogida cuando el módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos detecta el elemento de asistencia de transporte de comprimidos.

15

[Efectos ventajosos]

20 De acuerdo con la presente invención, dado que el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio de acuerdo con la presente invención empuja algunos comprimidos que no se pueden transportar a lo largo de la pista de guía utilizando un elemento de asistencia de transporte de comprimidos, los comprimidos se pueden transportar a lo largo de la pista de guía.

[Descripción de los dibujos]

25 Los aspectos y ventajas anteriores y otros de la presente invención se pondrán de manifiesto y apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones ejemplares, tomada junto con los dibujos adjuntos de los cuales:

30 La Figura 1 es una vista de configuración de un aparato de envasado de fármacos, que muestra un estado en uso de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de una realización de la presente invención;

La Figura 3 es una vista lateral de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de acuerdo con otra realización de la presente invención;

35 La Figura 5 es una vista en perspectiva de un módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con la presente invención;

La Figura 6 es una vista lateral de la Figura 5;

Las Figuras 7, 8 y 9 son vistas para explicar un estado operativo del módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con la presente invención;

La Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra otra realización adicional de la presente invención;

40 La Figura 11 es una vista en perspectiva en despiece de un módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con otra realización de la presente invención;

Las Figuras 12, 13 y 14 son vistas para explicar un estado operativo del módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con otra realización de la presente invención; y

45 La Figura 15 es una vista para explicar un módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con otra realización de la presente invención.

<Descripción de los números de referencia principales>

- | | |
|---|---|
| 10: Cuerpo principal | 11: Pista de guía |
| 12: Parte inferior | 13: Salida la pista |
| 14: Parte estrecha | 15: Recipiente de recogida |
| 20: Parte de vibración | 30: Elemento de asistencia de transporte de comprimidos |
| 50: Módulo de ajuste de cantidad | 51: Bastidor de soporte |
| 60: Cuerpo de módulo: | 61: Puerto de inserción |
| 62: Parte de suministro de lado de la tolva | 63: Parte de recogida |
| 64: Parte de la descarga | 65: parte de detección de imán permanente |
| 65a: Parte de lector de RF | 62a: trayectoria de lado de la tolva |
| 62b: Primera puerta | 62c: Primer solenoide |
| 63a: Trayectoria de recogida | 63b: Segunda puerta |
| 63c: Segundo solenoide | 64a: Tercera puerta |

64b: Tercer solenoide	70: Sensor de detección
80: Elemento giratorio	81: Primer álabe
82: Segundo álabe	83: Tercer álabe
85: Motor	91: Imán permanente
91a: Etiqueta de RF	100: Distribuidor de comprimidos de tipo giratorio
200: Aparato de envasado de fármacos	

[Modo de invención]

5 A continuación, se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente invención, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos. Sin embargo, será evidente para los expertos en la materia que las siguientes realizaciones se pueden entender y modificar en varios tipos fácilmente, y el alcance de la presente invención no está limitado a las realizaciones.

10 La Figura 1 es una vista de configuración de un aparato de envasado de fármacos, que muestra un estado en uso de la presente invención, la Figura 2 es una vista en perspectiva de una realización de la presente invención, la Figura 3 es una vista lateral de la Figura 2, la Figura 4 es una vista en perspectiva de acuerdo con otra realización de la presente invención, la Figura 5 es una vista en perspectiva de un módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con la presente invención, la Figura 6 es una vista lateral de la Figura 5 y las Figuras 7, 8 y 9 son vistas para explicar un estado operativo del módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con la presente invención.

15 Como se muestra en las Figuras 1 a 3, un distribuidor de comprimidos de tipo giratorio 100 de acuerdo con la presente invención es un aparato instalado en un aparato de envasado de fármacos 200 para envasar comprimidos M alojados en una pluralidad de casetes 110 y configurado para suministrar los comprimidos que no se alojan en los casetes 110. El distribuidor 100 incluye un cuerpo 10 que tiene una parte de espacio en la que se alojan los comprimidos y que incluye una pista de guía 11 formada hacia arriba desde una parte inferior 12 a lo largo de una pared interior en forma en espiral para guiar la alineación y el movimiento de los comprimidos alojados en la parte de espacio, una parte de vibración 20 instalada en un lado del cuerpo 10 y configurada para hacer vibrar el cuerpo principal 10 de tal manera que los comprimidos alojados en la parte de espacio en el cuerpo principal 10 se mueven hacia arriba a lo largo de la pista de guía 11, y un elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 configurado para mover la pista de guía 11 a lo largo de y transportar algunos de los comprimidos M, que no se pueden transportar a lo largo de la pista de guía 11 a un lado superior del cuerpo principal 10.

20 De acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención, como se muestra en la Figura 1, el aparato de envasado de fármacos 200 incluye la pluralidad de casetes 110 dispuestos en una parte superior del aparato en múltiples plataformas para alojar los comprimidos, una tolva 120 formada bajo los casetes 110 para recoger los comprimidos, el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio 100 configurado para suministrar los comprimidos a la tolva 120, los comprimidos debajo de la tolva 120, y una parte de envasado 130 configurada para envasar los comprimidos y descargar los comprimidos al exterior.

25 El distribuidor de comprimidos de tipo giratorio 100 es un aparato para suministrar los comprimidos a la tolva 120 en uno, dos o en un número deseado, y envasar los comprimidos suministrados desde los casetes a la parte de envasado 130.

30 Aunque el cuerpo principal 10 se puede fabricar en varias formas, el cuerpo principal 10 tiene preferentemente una forma de recipiente cilíndrico con un extremo superior abierto y un extremo inferior cerrado como se muestra en las Figuras 2 y 3. Aunque el cuerpo principal 10 se puede formar de una resina sintética, otros materiales se pueden seleccionar. El cuerpo principal 10 se puede formar de un material que tiene un peso relativamente ligero y buena resistencia.

35 El cuerpo principal 10 tiene una parte de espacio proporcionada en su interior y configurada para alojar los comprimidos vertidos por un farmacéutico. Aunque un lado superior del cuerpo principal 10 se abre de tal manera que los comprimidos se pueden suministrar a través de la parte superior como se muestra en la Figura 2, la forma no está limitada a la misma sino que puede tener un orificio de inserción separada con la parte superior cerrada de manera que los comprimidos se pueden suministrar a través del orificio de inserción.

40 La parte de espacio configurada para verter los comprimidos en la parte superior para alojar los comprimidos se proporciona, y la pista de guía 11 que tiene una forma en espiral se forma en la pared interior, es decir, una circunferencia interior. En consecuencia, aunque el cuerpo principal 10 puede tener diversas apariencias, la circunferencia interior puede tener una forma circular de tal manera que la pista de guía 11 se puede formar fácilmente en la circunferencia interior del cuerpo principal 10.

La pista de guía 11 se forma continuamente desde la parte inferior 12 hasta la parte superior del cuerpo principal 10. Los comprimidos alojados en el cuerpo principal 10 se apilan en la parte inferior 12 del cuerpo principal 10, y los comprimidos dispuestos en la parte inferior 12 se transportan hacia arriba hasta la parte superior a lo largo de la pista de guía 11 en una fila. Como se ha descrito anteriormente, la pista de guía 11 funciona para alinear los comprimidos en el cuerpo principal 10 en una fila para moverlos hacia arriba.

La pista de guía 11 se puede fabricar por separado para fijarse a la pared interior del cuerpo principal 10 o se puede formar integralmente con el cuerpo principal 10. Se puede determinar una inclinación en espiral de la pista de guía de tal manera que los comprimidos se pueden transportar sin problemas hacia arriba por las vibraciones de la parte de vibración 20, lo que se describirá. Por ejemplo, cuando el cuerpo principal 10 tiene una altura de aproximadamente 10cm, la pista de guía 11 se puede enrollar aproximadamente tres vueltas como se muestra en la Figura 3.

Mientras tanto, la pista de guía 11 puede incluir una salida de pista 13 instalada en un extremo de la misma y a través de la que se descargan los comprimidos transportados de la parte inferior a la parte superior.

Además, como se muestra en la Figura 3, el cuerpo principal 10 puede ser cóncavo hacia arriba en un centro de la parte inferior 12. Por consiguiente, los comprimidos insertados en el cuerpo principal 10 se colocan suavemente en un borde de la parte inferior 12 para reducir el tiempo en que los comprimidos son guiados a la pista de guía 11.

De acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención, la guía de la pista 11 puede tener al menos una parte estrecha 14 cóncava en una dirección de la anchura para alinear los comprimidos en una fila.

Como se muestra en la Figura 2, la parte estrecha 14 se forma en una posición apropiada de la pista de guía 11 que se estrecha en una dirección de la anchura de la pista de guía 11 para tener una anchura relativamente menor que aquella de la otra parte de la pista de guía 11. La parte estrecha 14 que tiene la anchura más pequeña funciona para mover los comprimidos que se han movido a lo largo de la pista de guía 11 en una fila uno por uno.

Es decir, cuando medio comprimido o un comprimido pequeño se guía hacia arriba a lo largo de la pista de guía 11, dos comprimidos se pueden mover de forma simultánea. En consecuencia, los dos comprimidos se hacen pasar a través de la parte estrecha 14, uno de los dos comprimidos se empuja naturalmente para caer sobre la parte inferior 12 del cuerpo principal 10.

La parte de vibración 20 se instala en un lado del cuerpo principal 10 para hacer vibrar el cuerpo principal 10 de tal manera que los comprimidos en el cuerpo principal 10 se mueven hacia arriba a lo largo de la pista de guía 11. Como se muestra en la Figura 2, la parte de vibración 20 se puede conectar a la parte inferior del cuerpo principal 10.

La parte de vibración 20 se hace girar en un cierto ángulo en una dirección A para provocar las vibraciones. Las vibraciones causadas por la parte de vibración 20 se generan por giros muy finos. La parte de vibración 20 se conecta al cuerpo principal 10 para hacer girar y hacer vibrar el cuerpo principal 10. Aquí, el cuerpo principal 10 se diseña para no generar ruido debido a las vibraciones provocadas por la parte de vibración 20. Mientras tanto, la parte de vibración 20 se puede unir de forma separable al cuerpo principal 10. Puesto que el cuerpo principal 10 y la parte de vibración 20 se unen de forma separables entre sí, el uso y el mantenimiento del cuerpo principal 10 se simplifican.

El elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se configura para moverse a lo largo de la pista de guía 11. Durante el transporte de los comprimidos a lo largo de la pista de guía 11 tras la operación de vibración, el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 transmite algunos de los comprimidos que no pueden transportarse a lo largo de la pista de guía 11 en el lado superior del cuerpo principal 10. El elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 puede tener, por ejemplo, una forma de columna poligonal. El elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 que tiene una forma de columna poligonal, pueden estar en contacto con la superficie de la pista de guía 11 de tal manera que los comprimidos se pueden transportar fácilmente a lo largo de la pista de guía 11 por las vibraciones de la parte de vibración 20. El elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 puede tener un tamaño igual al tamaño de la cápsula que tiene una forma de cápsula convencional. Mientras tanto, el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se puede formar de un material inofensivo para un usuario en caso de que un paciente se trague accidentalmente el elemento, por ejemplo, de teflón.

Una operación del distribuidor de comprimidos de tipo giratorio 100 de acuerdo con la presente invención que tiene la configuración anterior se describirá a continuación.

En primer lugar, los comprimidos a ser envasado se introducen en la parte superior del cuerpo principal 10 para recogerse en la parte inferior 12 del cuerpo principal 10. Aquí, cuando el cuerpo principal 10 se hace girar y se hace vibrar por la parte de vibración 20 conectada a la parte inferior del cuerpo principal 10, los comprimidos se mueven hacia fuera por una fuerza centrífuga. Los comprimidos que se han movido como se ha descrito anteriormente se

mueven hacia arriba a lo largo de la pista de guía 11 formada en la circunferencia interior del cuerpo principal 10. Además, algunos de los comprimidos que no se pueden transportar a lo largo de la pista de guía 11 se empujan por el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 de tal manera que los comprimidos se mueven hacia arriba a lo largo de la pista de guía 11 para descargarse en la salida de pista 13.

En consecuencia, dado que los comprimidos se alinean automáticamente en una fila y se suministran de uno en uno cuando los comprimidos se vierten en el cuerpo principal 10 a la vez, el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio 100 de acuerdo con la presente invención puede reducir un tiempo de preparación de los fármacos en comparación con un método de insertar manualmente los comprimidos de uno en uno. Además, los comprimidos que no se pueden transportar a lo largo de la pista de guía 11 se empujan por el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 para transportarse sin problemas a lo largo de la pista de guía 11.

Mientras tanto, el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio 100 de acuerdo con la presente invención puede incluir además un módulo de ajuste de cantidad 50 configurado para controlar un número de los comprimidos que se han movido a la pista de guía 11 y el suministro de los comprimidos hacia la tolva 120 del aparato de envasado de fármacos 200.

Como se muestra en la Figura 4, el módulo de ajuste de cantidad 50 se instala en un lado del cuerpo principal 10 para controlar de manera uniforme un número de comprimidos que se han movido de la pista de guía 11 en una fila uno por uno o en un número deseado para suministrar los comprimidos hacia la tolva 120. Es decir, el módulo de ajuste de cantidad 50 cuenta el número de comprimidos que se han movido y han caído de la pista de guía 11 del cuerpo principal 10 en una fila. Cuando el número de comprimidos contado como se ha mencionado anteriormente satisface uno o un número deseado, los comprimidos se descargan hacia la tolva 120 para ser suministrados, y cuando el número de comprimidos contados no cumple uno o el número deseado, se recogen los comprimidos para reutilizarse o descargarse al exterior.

De acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención, como se muestra en la Figura 5, la cantidad de ajuste de módulo 50 incluye un cuerpo de módulo 60 que tiene un puerto de inserción 61 a través del se insertan que los comprimidos que han caído desde el extremo de la pista de guía 11, una parte de suministro de lado de la tolva 62 configurada para suministrar los comprimidos hacia la tolva 120, y una parte de recogida 63 configurada para recoger los comprimidos; un sensor de detección 70 configurado para contar el número de comprimidos insertados en el puerto de inserción 61; y una unidad de control (no mostrada) configurada para comparar el número de comprimidos detectados por el sensor de detección 70 con una cantidad de referencia establecida, abrir la parte de suministro de lado de la tolva 62 cuando el número de comprimidos detectados es igual a la cantidad de referencia, y abrir la parte de recogida 63 cuando el número de comprimidos detectados no es igual a la cantidad de referencia. Mientras tanto, el módulo de ajuste de cantidad 50 puede incluir, además, un bastidor de soporte 51 configurado para proporcionar un apoyo estable de una parte inferior del mismo.

El cuerpo de módulo 60 tiene una estructura que incluye el puerto de inserción 61, la parte de suministro de lado de la tolva 62 y la parte de recogida 63 para alojar los comprimidos que se han movido y caído de la pista de guía 11 en una fila, y suministrar los comprimidos alojados hacia la tolva 120 o recoger los comprimidos en el cuerpo principal 10.

El puerto de inserción 61 se puede formar mediante la abertura de un lado de la parte superior del cuerpo de módulo 60 de tal manera que los comprimidos que han caído secuencialmente desde la pista de guía 11 se dejan caer libremente para insertarse en su interior.

La parte de suministro de lado de la tolva 62 y la parte de recogida 63 descargan selectivamente los comprimidos insertados en el cuerpo de módulo 60 hacia la tolva 120 o recogen los comprimidos en el cuerpo principal 10.

De acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención, como se muestra en la Figura 6, el parte de suministro de lado de la tolva 62 se constituye por una trayectoria de lado de la tolva 62a, una primera puerta 62b configurada para abrir/cerrar la trayectoria de lado de la tolva 62a, y un primer solenoide 62c configurado para accionar la primera puerta 62b. La parte de recogida 63 se constituye por una trayectoria de recogida 63a, una segunda puerta 63b configurada para abrir/cerrar la trayectoria de recogida 63a, y un segundo solenoide 63c configurado para accionar la segunda puerta 63b.

La trayectoria de lado de la tolva 62a se configura para suministrar los comprimidos insertados en el puerto de inserción 61 a la tolva 120. La primera puerta 62b se articula de forma pivotante en un lado de la trayectoria de lado de la tolva 62a para abrir/cerrar la trayectoria de lado de la tolva 62a por el primer solenoide 62c. La trayectoria de recogida 63a se configura de tal manera que los comprimidos insertados en el puerto de inserción 61 se recogen en el cuerpo principal 10. La segunda puerta 63b se articula de forma pivotante en un lado de la trayectoria de recogida 63a para abrir/cerrar la trayectoria de recogida 63a por el segundo solenoide 63c.

Aquí, el cuerpo principal 10 incluye un recipiente de recogida 15 formado en una parte inferior de una superficie lateral del mismo y en comunicación con el cuerpo principal 10 de tal manera que los comprimidos que se han

movido a través de la parte de recogida 63 se pueden recoger en el recipiente de recogida 15 para volver a introducirse en el cuerpo principal 10.

5 Mientras tanto, la parte de recogida 63 puede incluir una parte de descarga que tiene una tercera puerta 64a instalada en un lado de la misma para descargar los comprimidos hacia el exterior y un tercer solenoide 64b configurado para accionar la tercera puerta 64a.

10 El sensor de detección 70 se instala en una posición apropiada en el cuerpo de módulo 60 para contar el número de comprimidos insertados en el puerto de inserción 61. Preferentemente, el sensor de detección 70 se forma en una posición adyacente al puerto de inserción 61 de tal forma que los comprimidos insertados se pueden detectar sin ninguna omisión.

15 Aunque no se muestra, el sensor de detección 70 puede incluir al menos una parte de emisión de luz configurada para irradiar luz y al menos una parte de recepción de luz configurada para recibir la luz irradiada desde la parte de emisión de luz para detectar si los comprimidos pasan a través de la misma. El sensor de detección 70 como se ha constituido anteriormente recibe la luz irradiada desde la parte de emisión de luz a través de la parte de recepción de luz para contar el número de objetos, es decir, comprimidos que pasa entre la parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz. Más preferentemente, la parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz se disponen en correspondencia uno-a-uno con los demás de manera que los comprimidos que pasan entre la parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz se pueden detectar con mayor precisión.

20 La unidad de control (no mostrada) compara el número de comprimidos detectados por el sensor de detección 70 con la cantidad de referencia establecida, abre la parte de suministro de lado de la tolva 62 cuando el número de comprimidos detectados es igual a la cantidad de referencia, y abre la parte de recogida 63 cuando el número de comprimidos detectados no es igual a la cantidad de referencia. La unidad de control puede ser, por ejemplo, un microprocesador.

25 La unidad de control está interconectado con el sensor de detección 70 para realizar el proceso de comparar el número de comprimidos contabilizados por el sensor de detección 70 con la cantidad de referencia establecida (principalmente, uno). A continuación, cuando el número de comprimidos detectados por el sensor de detección 70 es igual a la cantidad de referencia, los comprimidos se mueven hacia la tolva 120 para envasarse por la parte de envasado 130 y descargarse. Por otro lado, cuando el número de comprimidos detectados por el sensor de detección 70 no es igual a la cantidad de referencia, los comprimidos se alimentan de nuevo para recogerse en el cuerpo principal 10 y volver a utilizarse.

30 Mientras tanto, la unidad de control puede controlar una velocidad de movimiento de los comprimidos para aumentar una velocidad de vibración de la parte de vibración 20 hasta que los comprimidos sean detectados por el sensor de detección 70, mantener uniformemente la velocidad de vibración de la parte de vibración 20 cuando el número de comprimidos detectados por el sensor de detección 70 es igual a la cantidad de referencia, y reducir la velocidad de vibración de la parte de vibración 20 cuando el número de comprimidos detectados por el sensor de detección 70 no es igual a la cantidad de referencia.

35 En consecuencia, cuando la vibración de la parte de vibración 20 empieza después de que los comprimidos se insertan en el cuerpo principal 10, los comprimidos se pueden mover desde la parte inferior 12 hasta la parte superior del cuerpo principal 10 a una velocidad relativamente alta para reducir el tiempo en que pasan a la salida de pista 13. Mientras tanto, cuando el comprimido se deja caer primero de la salida de pista 13 para detectarse por el sensor de detección 70 y el número de comprimidos que se ha dejado caer es igual a la cantidad de referencia, la velocidad de vibración de la parte de vibración 20 se mantiene de manera uniforme tal como está. Sin embargo, cuando el número de comprimidos detectados por el sensor de detección 70 excede la cantidad de referencia, la velocidad de vibración de la parte de vibración 20 se reduce. Es decir, cuando el número de comprimidos detectados por el sensor de detección 70 excede la cantidad de referencia, tal fenómeno se produce porque la velocidad de vibración de la parte de vibración 20 es mayor que una velocidad deseada de tal manera que la velocidad de movimiento de los comprimidos se vuelve demasiado rápida. En consecuencia, con el fin de reducir la inferioridad causada por los comprimidos que se dejan caer involuntaria y adicionalmente, la velocidad de vibración de la parte de vibración 20 se debe reducir de tal manera que los comprimidos se dejen caer correctamente de uno en uno.

40 Mientras tanto, la pista de guía 11 puede incluir además un sensor auxiliar (no mostrado) configurado para detectar si el comprimido llega a la salida, y la unidad de control se puede configurar para mantener uniforme la velocidad de vibración de la parte de vibración 20 cuando el sensor auxiliar detecta el comprimido.

45 Como se ha descrito anteriormente, dado que se proporciona el sensor auxiliar, la velocidad de movimiento de los comprimidos se puede controlar de manera más eficaz en comparación con el método de mantener uniforme la velocidad de vibración de la parte de vibración 20 cuando el sensor de detección 70 detecta un primer comprimido. Es decir, el sensor auxiliar se instala en la pista de guía 11 para detectar el tiempo en el que el comprimido llega a la salida de la pista de guía 11 antes del sensor de detección 70. En consecuencia, dado que se proporciona el sensor auxiliar, la velocidad de movimiento de los comprimidos se puede controlar antes de que los comprimidos se dejen

caer en el puerto de inserción 61.

Además, el módulo de ajuste de cantidad 50 puede incluir además un obturador (no mostrado) configurado para evitar que el comprimido mantenido en un extremo de la salida de la pista de guía 11 caiga rápidamente en el puerto de inserción 61 o que el comprimido caiga adicionalmente cuando el sensor de detección 70 detecta el comprimido.

El obturador se puede formar en un lado de la salida de pista 13 de la pista de guía 11 o se puede formar por separado de la pista de guía 11. Preferentemente, el obturador puede tener una forma de puerta configurada para abrir/cerrar el extremo de la de salida de la pista de guía 11 de tal manera que el comprimido mantenido en un umbral del extremo de la salida se deja caer rápidamente en el puerto de inserción 61 y el siguiente comprimido de bloquea para no caer en el puerto de inserción 61. Como se ha descrito anteriormente, el obturador evita completamente que el comprimido caiga involuntariamente y adicionalmente de la pista de guía 11 y evita el retraso de un tiempo necesario para detectar el comprimido mediante el sensor de detección 70 debido a retención del comprimido por el umbral de la salida de la pista de guía 11.

De acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención, una operación del módulo de ajuste de cantidad 50 se describirá con referencia a las Figuras 7, 8 y 9 de la siguiente manera. Aquí, se supone que la cantidad de referencia establecida por la unidad de control es uno.

En primer lugar, como se muestra en la Figura 7, cuando el número de comprimidos 90 detectado por el sensor de detección 70 es uno, la unidad de control controla para abrir la parte de suministro de lado de la tolva 62 de tal manera que los comprimidos 90 se mueven hacia la tolva 120. Los comprimidos 90 que cumplan las condiciones anteriores se agrupan en la tolva 120 con los comprimidos descargados de los casetes 110 para envasarse por la parte de envasado 130.

Mientras tanto, como se muestra en la Figura 8, cuando el número de comprimidos 90' y 90" detectado por el sensor de detección 70 es de dos, es decir, como se ha descrito anteriormente, cuando el comprimido 90" se deja caer involuntariamente y adicionalmente en el puerto de inserción 61 o los comprimidos 90' y 90" están adheridos entre sí y se dejan caer, la unidad de control abre la parte de recogida 63 para recoger los comprimidos 90' y 90" para reutilizarse.

Además, cuando se completa el uso del aparato de envasado de fármacos 200 para recoger los comprimidos en el cuerpo principal 10 hacia el exterior, como se muestra en la Figura 9, una parte de descarga 64 se abre con la parte de recogida 63 abierta de tal manera que los comprimidos 90' y 90" se pueden descargar fácilmente al exterior.

En particular, el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio 100 de acuerdo con la presente invención incluye la pista de guía 11 que tiene una forma en espiral y configurada para guiar y transportar los comprimidos de tal manera que los comprimidos se mueven hacia arriba en una fila. Como se ha descrito anteriormente, dado que el cuerpo principal 10 tiene una estructura de mover los comprimidos hacia arriba, hay una diferencia de altura entre la salida de pista 13 de la pista de guía 11 y la parte inferior 12 del cuerpo principal 10 en la que se recogen los comprimidos. En consecuencia, dado que los comprimidos que se han debajo caer involuntariamente se dejan caer libremente debido a la gravedad y sin un aparato de recogida selectiva, una configuración del distribuidor de comprimidos se hace simple y, por lo tanto, todo el volumen del distribuidor de comprimidos se puede reducir.

Mientras tanto, el módulo de ajuste de cantidad 50 puede incluir un módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos. El módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos detecta si el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se introduce en el cuerpo de módulo 60. El módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos puede evitar que el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se descargue en la parte de envasado 130 para mezclarse con los comprimidos que se deben tomar por un paciente. Para este fin, cuando el módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos detecta el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30, la unidad de control recoge el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 en la parte de recogida 63.

El módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos puede incluir, por ejemplo, un imán permanente 91 y una parte de detección de imán permanente 65. El imán permanente 91 se incluye en el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30. La parte de detección de imán permanente 65 se dispone en el puerto de inserción 61 para detectar un campo magnético del imán permanente 65 en el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30. La parte de detección de imán permanente 65 puede ser, por ejemplo, un sensor magnético. El sensor magnético puede ser, por ejemplo, un sensor Hall o magneto diodo. El sensor Hall genera una señal de salida cuando un cuerpo magnético se acerca y no genera una señal de salida cuando el cuerpo magnético no se acerca. El magneto diodo es un dispositivo semiconductor en el que las características de tensión y corriente son variadas de acuerdo con las propiedades magnéticas externas.

Cuando el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se descarga desde el cuerpo principal 10 para introducirse en el puerto de inserción 61 del módulo de ajuste de cantidad 50, la parte de detección de imán permanente 65 detecta el campo magnético del imán permanente 91 en el elemento de asistencia de transporte de

comprimidos para transmitir una señal de funcionamiento a la unidad de control. La unidad de control opera el segundo solenoide 63c para abrir la trayectoria de recogida 63a de acuerdo con la señal de funcionamiento, y el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se recoge en el recipiente de recogida 15 a través de la trayectoria de recogida 63a para introducirse en el cuerpo principal 10.

El módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos puede incluir, como otro ejemplo, una etiqueta de RF 91a y una parte de lector de RF 65a. La etiqueta de RF 91a se incluye en el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30. La parte de lector de RF 65a se dispone en el puerto de inserción 61 para detectar la etiqueta de RF 91a. Es decir, la etiqueta de RF 91a puede ser un chip de radiofrecuencia, y la parte de lector de RF 65a lee la información contenida en el chip de RF.

Mientras tanto, el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio 100 puede incluir además un altavoz 92. Durante un proceso en el que se recoge el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 en el recipiente de recogida 15 a través de la trayectoria de recogida 63a por el módulo de detección del elemento de asistencia de transporte de comprimidos, cuando el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se descarga a través del puerto de inserción 61 debido al mal funcionamiento del módulo de ajuste de cantidad 50, el altavoz emite un pitido para informar a un farmacéutico que el elemento de asistencia de transporte de comprimidos se transporta a la parte de envasado y se mezcla con los comprimidos que deben ser tomados por un paciente. Para este fin, el altavoz se puede conectar eléctricamente a la parte de lector de RF 65a. La parte de lector de RF 65a puede detectar la etiqueta de RF 91a dentro de un cierto rango. Cuando el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se descarga a través del puerto de inserción 61 para llegar a la parte de envasado 130, la etiqueta de RF 91a en el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 se aleja de un rango que puede ser detectado por la parte de lector de RF 65a. En este caso, la parte de lector de RF 65a transmite una señal de operación al altavoz 92, y al menos un pitido sale del altavoz 92. Un farmacéutico escucha el pitido y retira el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30 de un documento de comprimidos envasados para evitar que el paciente se trague el elemento de asistencia de transporte de comprimidos 30.

En lo sucesivo, una configuración técnica del módulo de ajuste de cantidad 50 de acuerdo con otra realización de la presente invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra otra realización adicional de la presente invención, la Figura 11 es una vista en perspectiva en despiece de un módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con otra realización de la presente invención, y las Figuras 12, 13 y 14 son vistas para explicar un estado operativo del módulo de ajuste de cantidad de acuerdo con otra realización de la presente invención.

En el módulo de ajuste de cantidad 50, como se muestra en las Figuras 10 a 14, el cuerpo de módulo 60 incluye un elemento giratorio 80 dispuesto debajo del puerto de inserción 61 y tiene una pluralidad de álabes 81, 82 y 83 formados en una forma radial para alojar los comprimidos 90 que se han dejado caer entre los álabes 81, 82 y 83 desde el puerto de inserción 61 y descargar de forma selectiva los comprimidos 90 a la parte de suministro de lado de la tolva 62 o a la parte de recogida 63 de acuerdo con un sentido de giro; y un motor 85 configurado para hacer girar el elemento giratorio 80 en sentido horario o en sentido antihorario bajo el control de la unidad de control.

El elemento giratorio 80 se conecta al motor 85 para girar en sentido horario o en sentido antihorario en el cuerpo de módulo 60. El elemento giratorio 80 incluye la pluralidad de álabes 81, 82 y 83. Los álabes 81, 82 y 83 tienen una forma radial tal como un molino de viento o una forma de noria. Es decir, como se muestra en la Figura 11, el motor 85 se monta en una superficie trasera de un cuerpo de módulo trasero 60', el elemento giratorio 80 se conecta a un eje del motor 85, y después un cuerpo de módulo 60" se fija al cuerpo de módulo trasero 60', completando el montaje de los mismos. La parte de suministro de lado de la tolva 62 y la parte de recogida 63 se forman a ambos lados de una parte inferior del elemento giratorio 80 para descargar los comprimidos que han caído sobre el elemento giratorio 80 hacia la tolva 120 o recoger los comprimidos en el recipiente de recogida 15 del distribuidor de comprimidos 100.

Mientras tanto, los álabes 81, 82 y 83 se pueden formar en un intervalo angular de 120°. Cuando los álabes 81, 82 y 83 se forman en tres posiciones en un intervalo angular de 120°, los comprimidos se pueden alojar y descargar de manera eficaz y económicamente. Por supuesto, los álabes se pueden formar de diversas maneras en un intervalo angular de 90° a 120°.

La operación del módulo de ajuste de cantidad 50 se describirá en detalle con referencia a las Figuras 12 a 14.

La Figura 12 muestra que los comprimidos 90 que han caído de la salida de pista 13 del distribuidor de comprimidos 100 se contabilizan por el sensor de detección 70 y se descargan después a la parte de suministro de lado de la tolva 62 cuando el número de comprimidos es igual a la cantidad de referencia establecida. Es decir, los comprimidos de 90 que han caído de la salida de pista 13 se hacen pasar a través del sensor de detección 70 para dejarse caer entre el primer ábabe 81 y el segundo ábabe 82 del elemento giratorio 80. Aquí, dado que el número de comprimidos 90 detectado por el sensor de detección 70 es igual a la cantidad de referencia, el elemento giratorio 80 gira 120° en sentido horario, y los comprimidos alojados entre el primer ábabe 81 y el segundo ábabe 82 se

descargan en la parte de suministro de lado de la tolva 62.

La Figura 13 muestra que los comprimidos 90 que han caído de la salida de pista 13 del distribuidor de comprimidos 100 se contabilizan por el sensor de detección 70 y se recogen, a continuación, en la parte de recogida 63 cuando el número de comprimidos no es igual a la cantidad de referencia establecida. Es decir, los comprimidos 90 que han caído de la salida de pista 13 pasan a través del sensor de detección 70 para dejarse caer entre el primer álabe 81 y el segundo álabe 82 del elemento giratorio 80. Aquí, dado que el número de comprimidos 90 detectado por el sensor de detección 70 no es igual a la cantidad de referencia, el elemento giratorio 80 gira 120° en sentido antihorario y los comprimidos alojados entre el primer álabe 81 y el segundo álabe 82 se descargan en la parte de recogida 63.

Mientras tanto, la parte de descarga 64 puede incluir una puerta 64a formada en un lado de la misma y configurada para descargar los comprimidos 90 hacia el exterior y un solenoide 64b configurado para accionar la puerta 64a.

La Figura 14 muestra que los comprimidos 90 que han caído de la salida de pista 13 del distribuidor de comprimidos 100 se contabilizan por el sensor de detección 70 y los comprimidos 90 se descargan, a continuación, al exterior a través de la parte de descarga 64 cuando el número de comprimidos no es igual al cantidad de referencia establecida o se completa el uso del distribuidor de comprimidos 100. Es decir, los comprimidos 90 que han caído de la salida de pista 13 pasan a través del sensor de detección 70 para dejarse caer entre el primer álabe 81 y el segundo álabe 82 del elemento giratorio 80. Aquí, dado que el módulo de ajuste de cantidad 50 se ajusta en un modo de descarga, el elemento giratorio 80 gira 120° en sentido antihorario y la puerta 64a conectada al solenoide 64b se abre para descargar los comprimidos 90 hacia el exterior.

De acuerdo con la realización que se ha descrito anteriormente, los comprimidos se descargan en la parte de suministro de lado de la tolva 62 o en la parte de recogida 63 de manera giratoria, en lugar de abrir/cerrar la puerta, y por lo tanto, el distribuidor de comprimidos se puede accionar sin problemas sin generar ruidos. Mientras tanto, es posible evitar que los comprimidos queden atrapados en la pared interior del cuerpo de módulo 60 y no deslicen durante un proceso de descarga de comprimidos. En consecuencia, se puede evitar un fenómeno de retardo de descarga de comprimidos y un mal funcionamiento también se puede evitar también.

Además, cuando el primer álabe 81, el segundo álabe 82 y el tercer álabe 83 del elemento giratorio 80 se hacen gira, dado que los comprimidos que han caído entre el primer álabe 81 y el segundo álabe 82 por un solo giro se descargan en la parte de suministro de lado de la tolva 62 o en la parte de recogida 63 y, simultáneamente, el tercer álabe 83 se prepara para alojar los comprimidos que han caído en el puerto de inserción 61, una estructura del mismo se hace muy estable y la eficacia energética se puede aumentar.

Adicionalmente, de acuerdo con otra realización de la presente invención, como se muestra en la Figura 15, el elemento giratorio 80 puede incluir dos álabes 81 y 82. Los comprimidos alojados entre los dos álabes 81 y 82 se hacen girar en sentido horario o en sentido antihorario para descargarse selectivamente en la parte de suministro de lado de la tolva 62 o en la parte de recogida 63.

El distribuidor de comprimidos de tipo giratorio de acuerdo con la presente invención no se limita en sus campos de aplicación, y puede ser utilizado en un aparato de envasado de fármacos semi-automático o en un aparato de envasado de fármacos combinado automático/semi-automático en el que una se instala pluralidad de casetes, y se puede utilizar de diversas maneras como un medio de suministro de comprimidos del aparato de envasado de fármacos para el control de un número de comprimidos y el suministro de los comprimidos.

La descripción anterior se refiere a una realización ejemplar de la invención, pretende ser ilustrativa, y no debe interpretarse como limitante de la invención. Las presentes enseñanzas se pueden aplicar fácilmente a otros tipos de dispositivos y aparatos. Muchas alternativas, modificaciones y variaciones dentro del alcance y espíritu de la presente invención serán evidentes para los expertos en la materia.

REIVINDICACIONES

1. Un distribuidor instalado en un aparato de envasado de pastillas o fármacos, que comprende:

5 un distribuidor de comprimidos de tipo giratorio (100);
 en el que el distribuidor de comprimidos de tipo giratorio comprende:
 un cuerpo principal (10) que tiene una parte de espacio en la que se alojan los comprimidos y que incluye una
 10 pista de guía (11) formada hacia arriba desde una parte inferior (12) a lo largo de una pared interior en forma
 de espiral para guiar el movimiento de los comprimidos alojados en la parte de espacio; y
 una parte de vibración (20) configurada para hacer vibrar el cuerpo principal para mover hacia arriba a lo
 largo de la pista de guía los comprimidos alojados en la parte de espacio del cuerpo principal;
caracterizado por un elemento de asistencia de transporte de comprimidos (30);
 15 en el que el elemento de asistencia de transporte de comprimidos (30) está configurado para moverse a lo
 largo de la pista de guía (11) y transportar a una parte superior del cuerpo principal (10) algunos de los
 comprimidos que no pueden transportarse a lo largo de la pista de guía.

2. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la parte de vibración (20) está unida de
 20 manera separable al cuerpo principal.

3. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo principal tiene una parte inferior,
 cuyo centro sobresale hacia arriba.

4. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pista de guía tiene al menos una parte
 25 estrecha (14) cóncava en una dirección de la anchura para mover en fila los comprimidos.

5. El aparato distribuidor de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además un
 módulo de ajuste de cantidad (50) configurado para controlar el número de comprimidos que se han movido a la
 30 pista de guía y el suministro de los comprimidos hacia una tolva (120) de un aparato de envasado de fármacos (200)
 en el que el distribuidor está instalado.

6. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el módulo de ajuste de cantidad comprende:

35 un cuerpo de módulo (60) que incluye un puerto de inserción (61) en el que son insertados los comprimidos que
 han caído desde un extremo de la pista de guía, una parte de suministro de lado de la tolva (62) configurada para
 suministrar los comprimidos hacia la tolva, y una parte de recogida (63) configurada para recoger los
 comprimidos;
 un sensor de detección (70) configurado para contar el número de comprimidos insertadas en el puerto de
 40 inserción; y
 una unidad de control configurada para comparar el número de comprimidos detectados por el sensor de
 detección con una cantidad de referencia establecida, abrir la parte de suministro de lado de la tolva (62) cuando
 el número de comprimidos detectados es igual a la cantidad de referencia, y abrir la parte de recogida (63)
 cuando el número de comprimidos detectados no es igual a la cantidad de referencia.

45 7. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la parte de suministro de lado de la tolva
 comprende una trayectoria de lado de la tolva (62a), una primera puerta (62b) configurada para abrir/cerrar la
 trayectoria de lado de la tolva, y un primer solenoide (62c) configurado para accionar la primera puerta, y la parte de
 recogida comprende una trayectoria de recogida (63a), una segunda puerta (63b) configurada para abrir/cerrar la
 50 trayectoria de recogida, y un segundo solenoide (63c) configurado para accionar la segunda puerta.

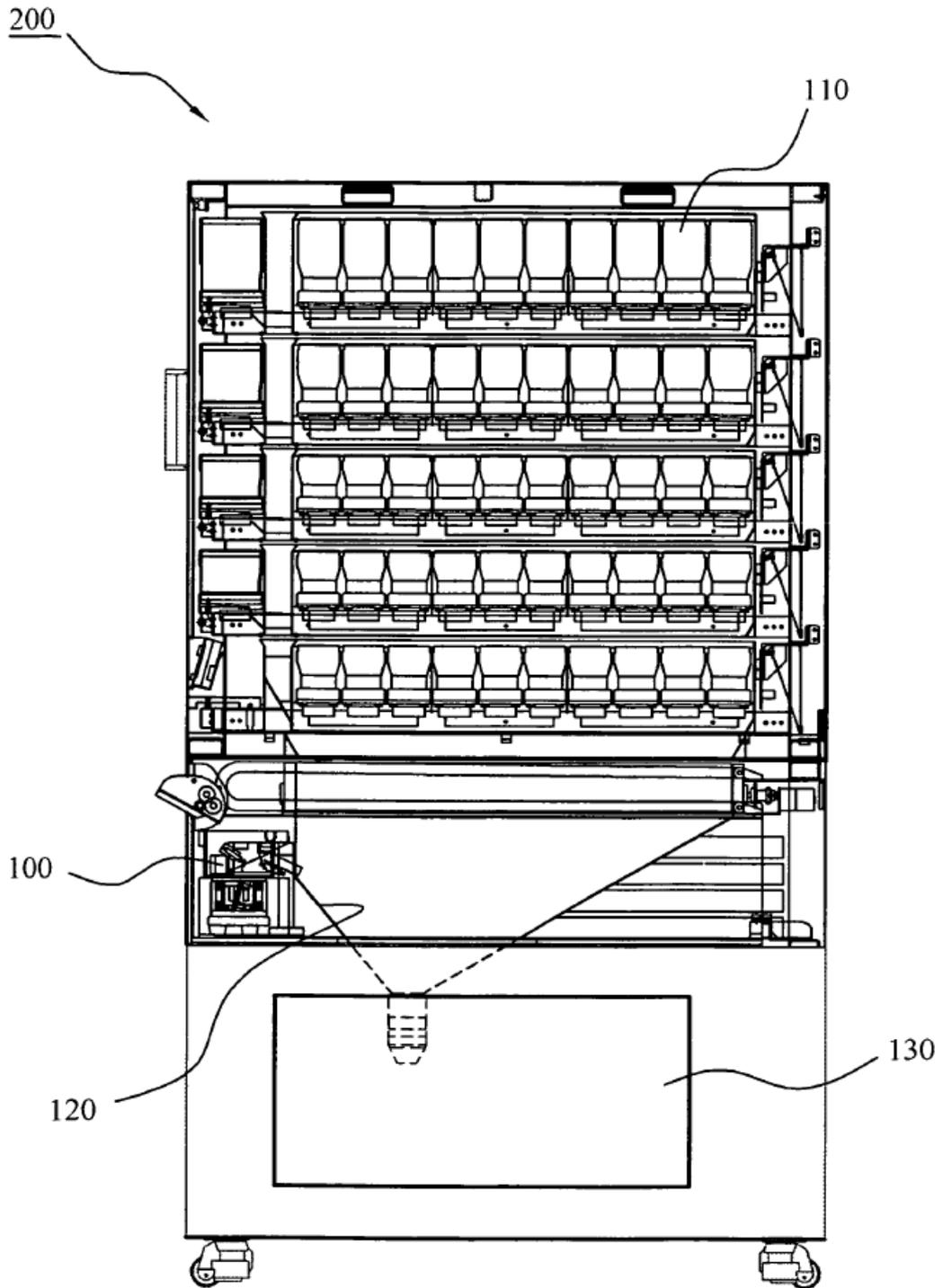
8. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la parte de recogida comprende una parte de
 descarga (64) que incluye una tercera puerta (64a) formada en un lado y configurada para descargar los
 comprimidos hacia el exterior y un tercer solenoide (64b) configurado para accionar la tercera puerta.

55 9. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la unidad de control controla una velocidad de
 movimiento de los comprimidos mediante el aumento de una velocidad de vibración de la parte de vibración (20)
 antes de que el sensor de detección (70) detecte los comprimidos, manteniendo uniforme la velocidad de vibración
 de la parte de vibración cuando el número de comprimidos detectados por el sensor de detección es igual a la
 cantidad de referencia, y reduciendo la velocidad de vibración de la parte de vibración cuando el número de
 60 comprimidos detectados por el sensor de detección no es igual a la cantidad de referencia.

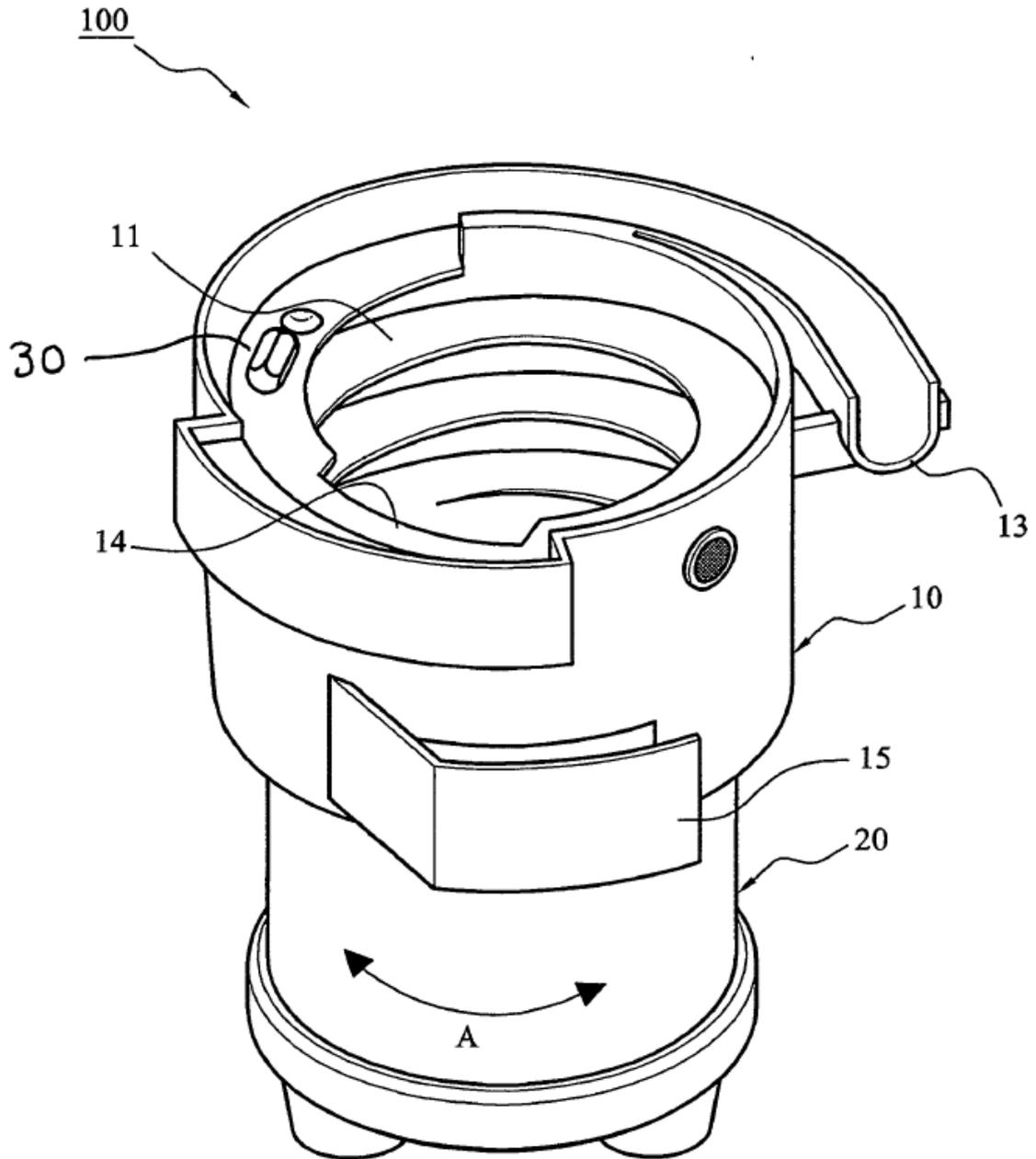
10. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la pista de guía comprende, además, un
 sensor auxiliar configurado para detectar si el comprimido llega a un lado de salida, y
 la unidad de control mantiene de manera uniforme la velocidad de vibración de la parte de vibración cuando el
 65 sensor auxiliar detecta el comprimido.

- 5 11. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el cuerpo principal está provisto de un recipiente de recogida (15) dispuesto en una parte inferior de una superficie lateral del mismo y en comunicación con el interior del cuerpo principal, y los comprimidos que se mueven a través de la parte de recogida son recogidos en el recipiente de recogida para volver a introducirse en el cuerpo principal.
- 10 12. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el módulo de ajuste de cantidad comprende además un obturador configurado para evitar que el comprimido retenido por un extremo de un lado de salida de la pista de guía caiga rápidamente en el puerto de inserción o que el comprimido caiga adicionalmente cuando el sensor de detección detecta los comprimidos.
- 15 13. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el cuerpo de módulo comprende:
un elemento giratorio (80) dispuesto debajo del puerto de inserción y que tiene álabes (81, 82, 83) formados en una forma radial para alojar los comprimidos que han caído entre los álabes desde el puerto de inserción y descargar selectivamente los comprimidos alojados en la parte de suministro de lado de la tolva o en la parte de recogida de acuerdo con una dirección de giro; y
un motor (85) configurado para hacer girar el elemento giratorio en sentido horario o en sentido antihorario para abrir selectivamente la parte de suministro de lado de la tolva o la parte de recogida bajo el control de la unidad de control.
- 20 14. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 13, en el que los álabes están dispuestos en un intervalo de 120°.
- 25 15. El aparato distribuidor de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el cuerpo de módulo comprende además una parte de descarga (64) configurada para descargar hacia el exterior los comprimidos liberados hacia la parte de recogida.

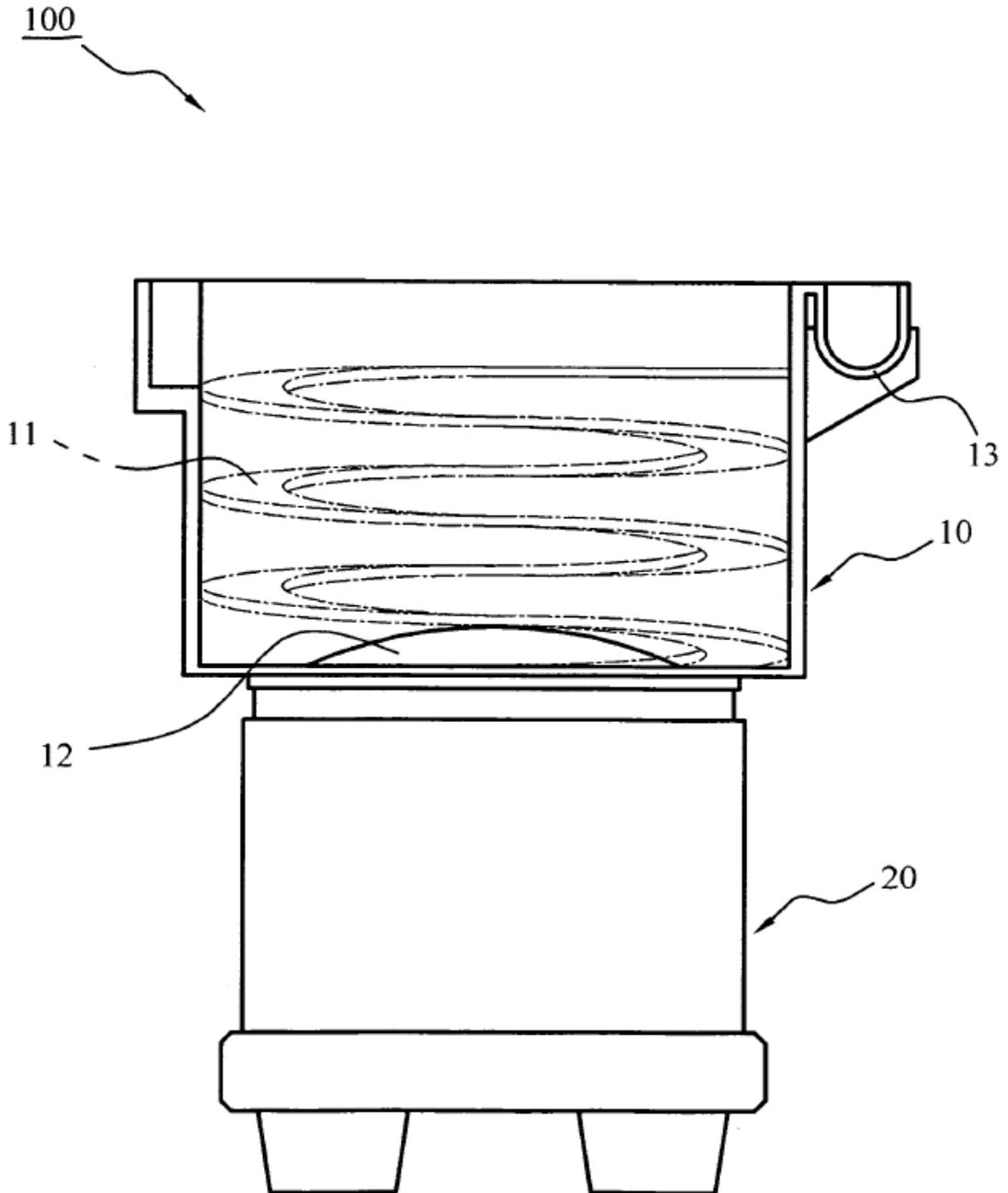
【FIG. 1】



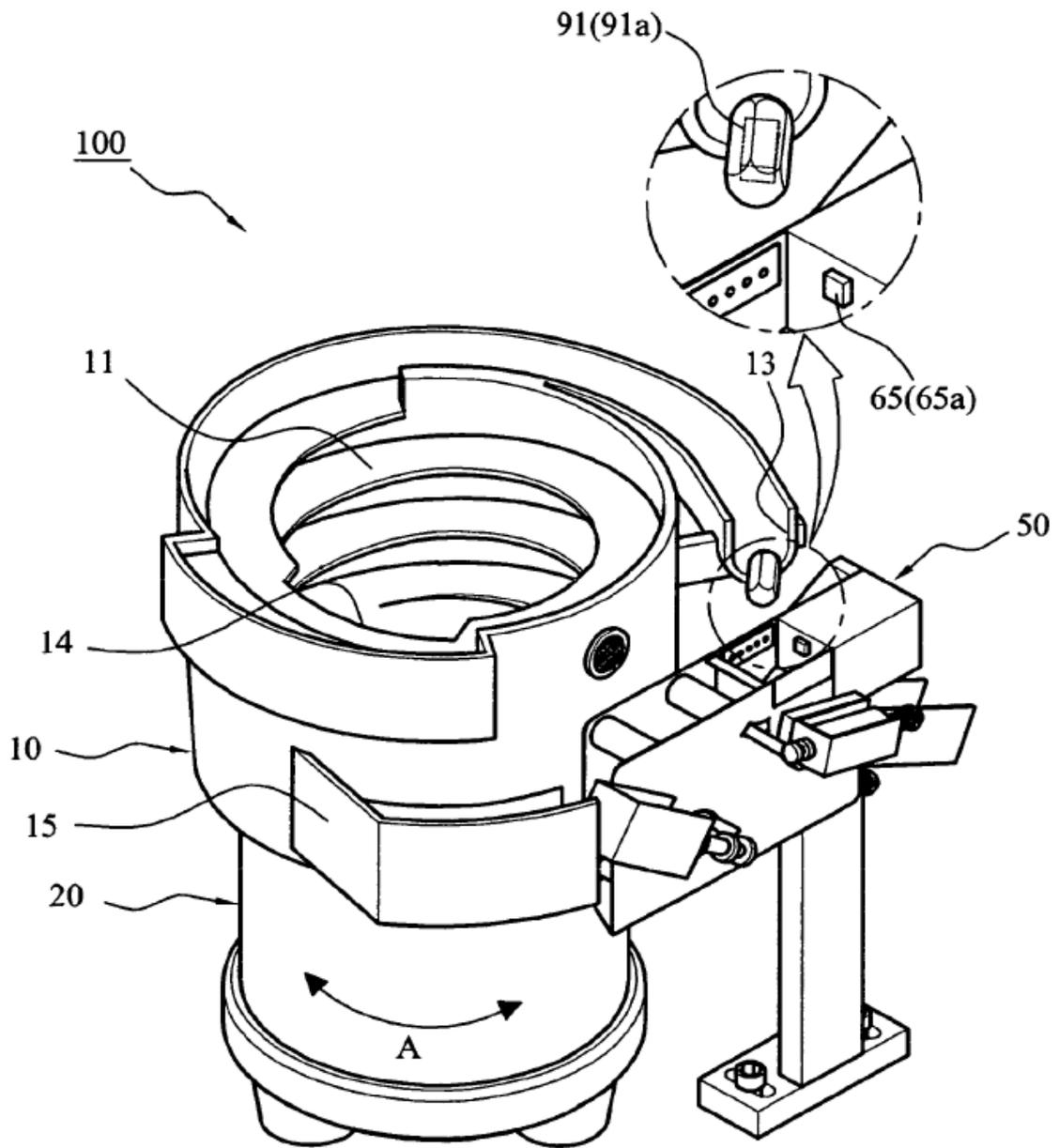
【FIG. 2】



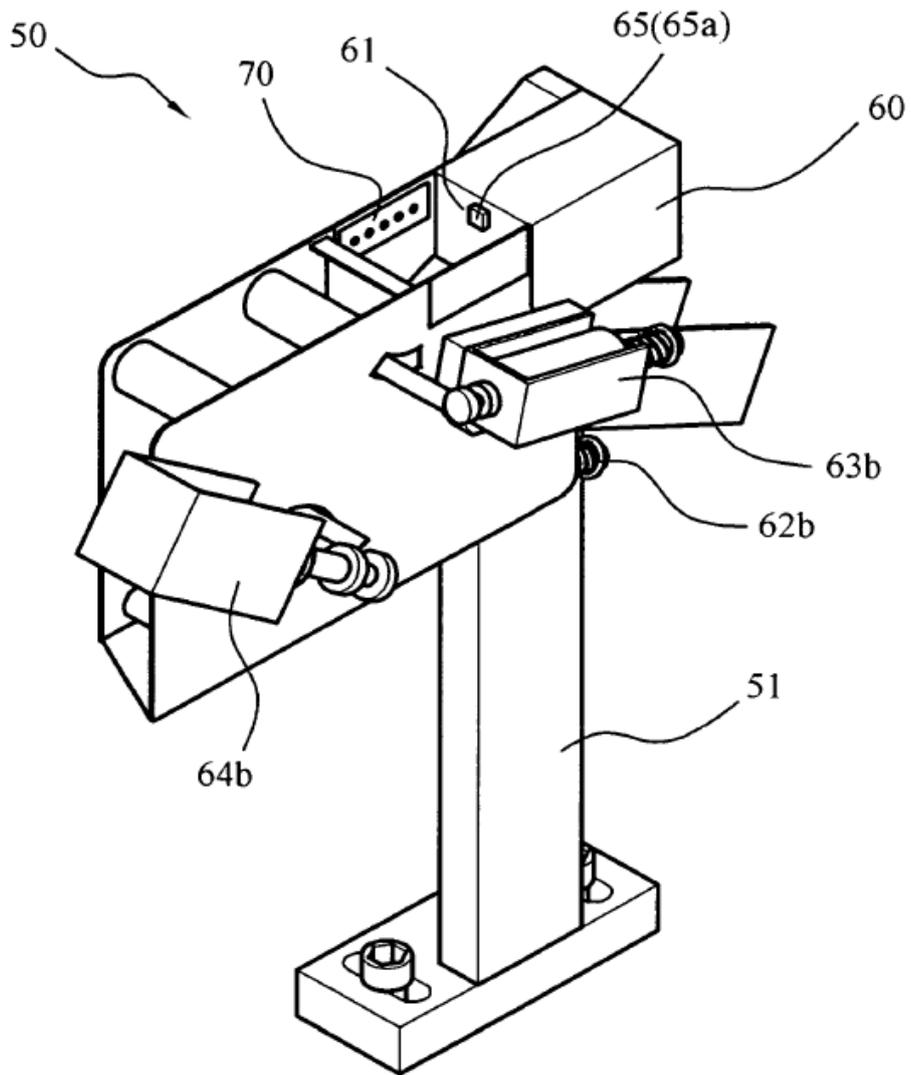
[FIG. 3]



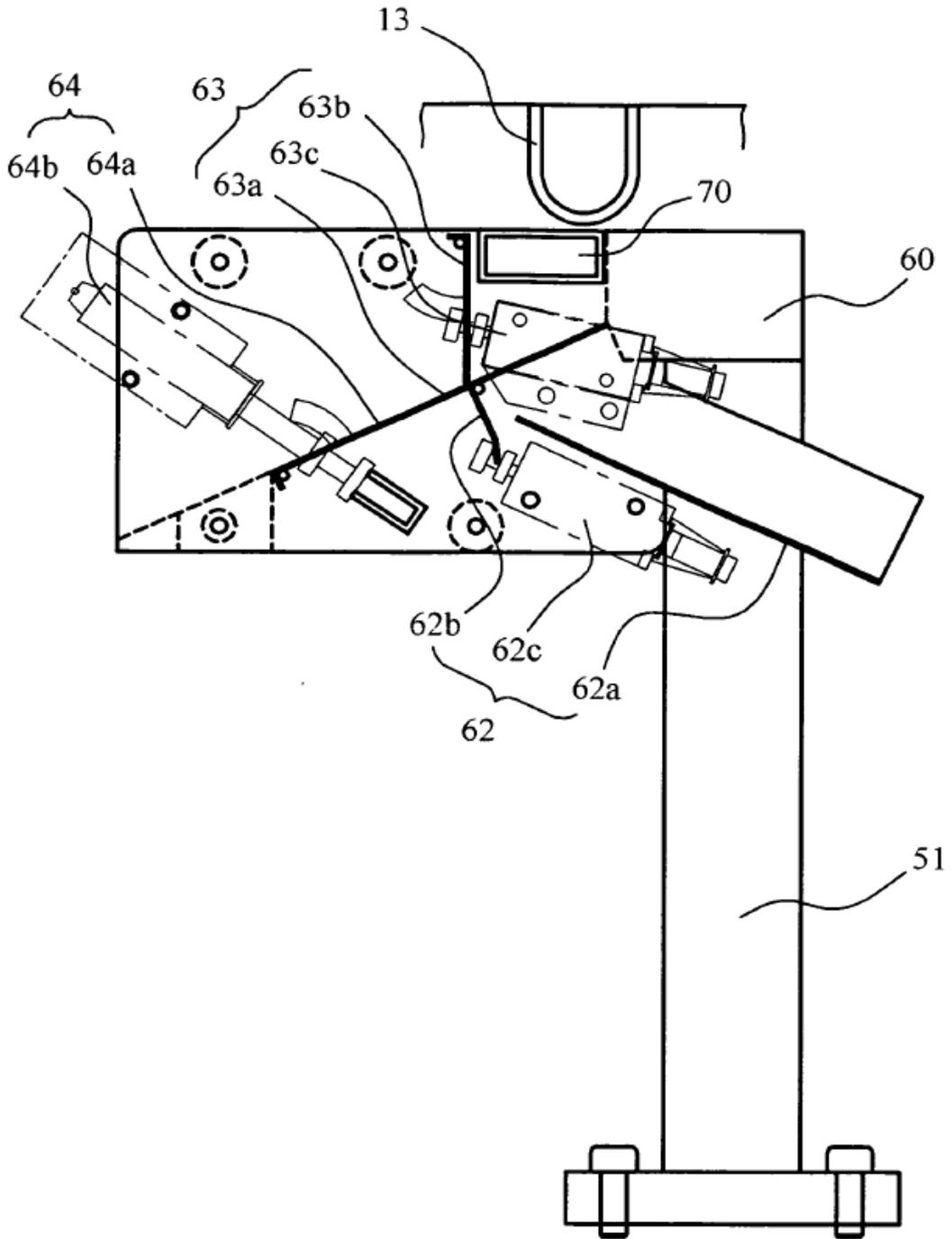
【FIG. 4】



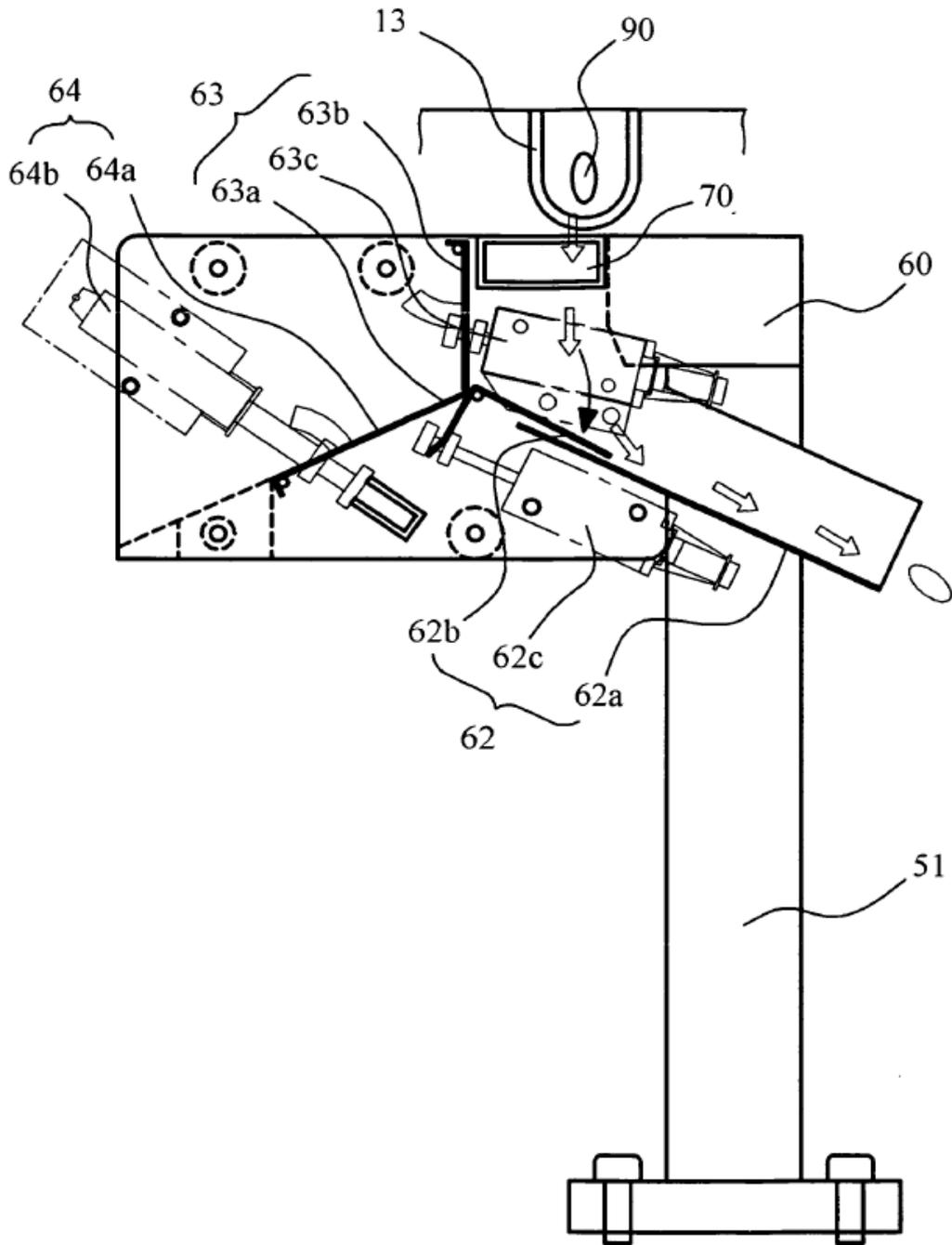
【FIG. 5】



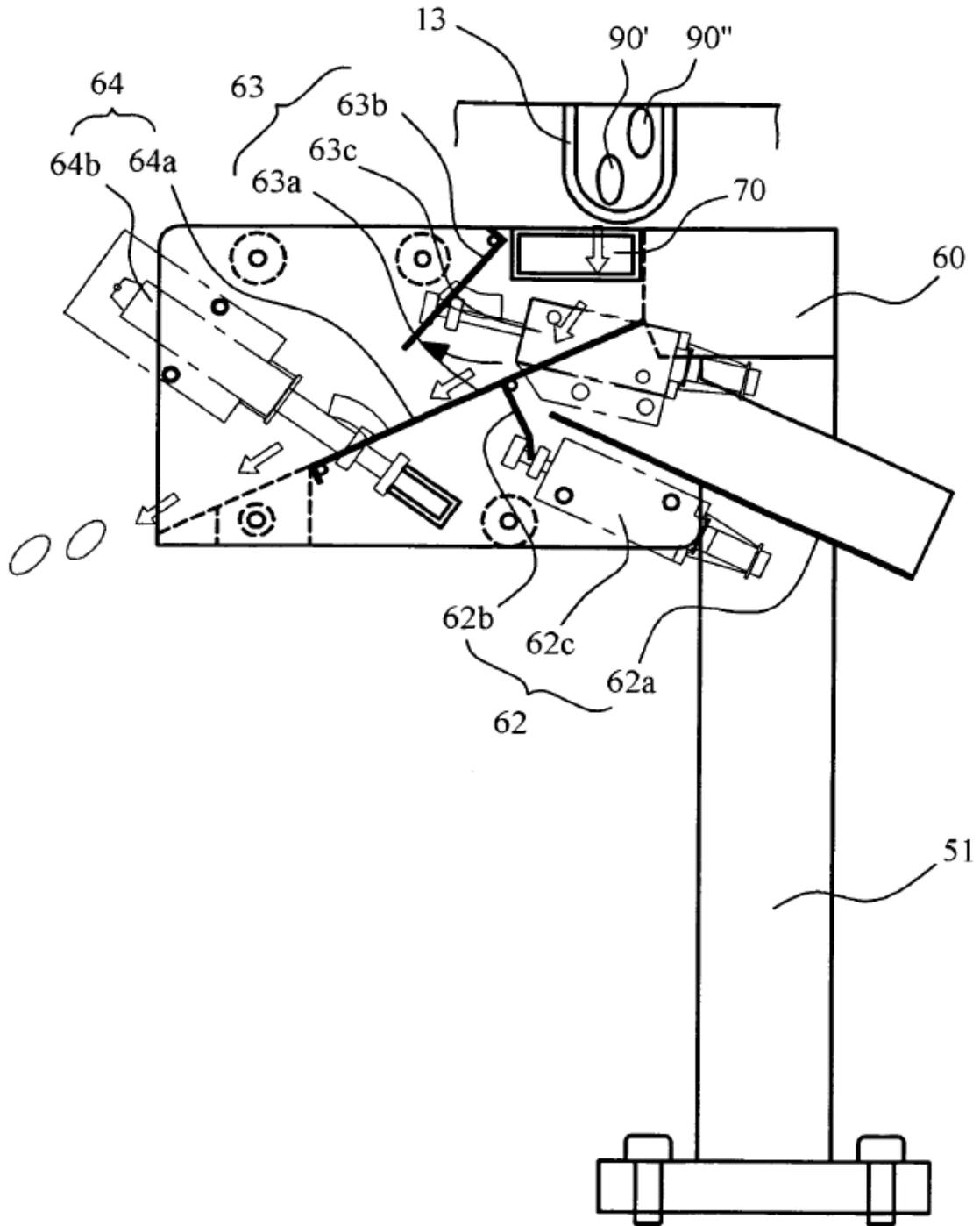
【FIG. 6】



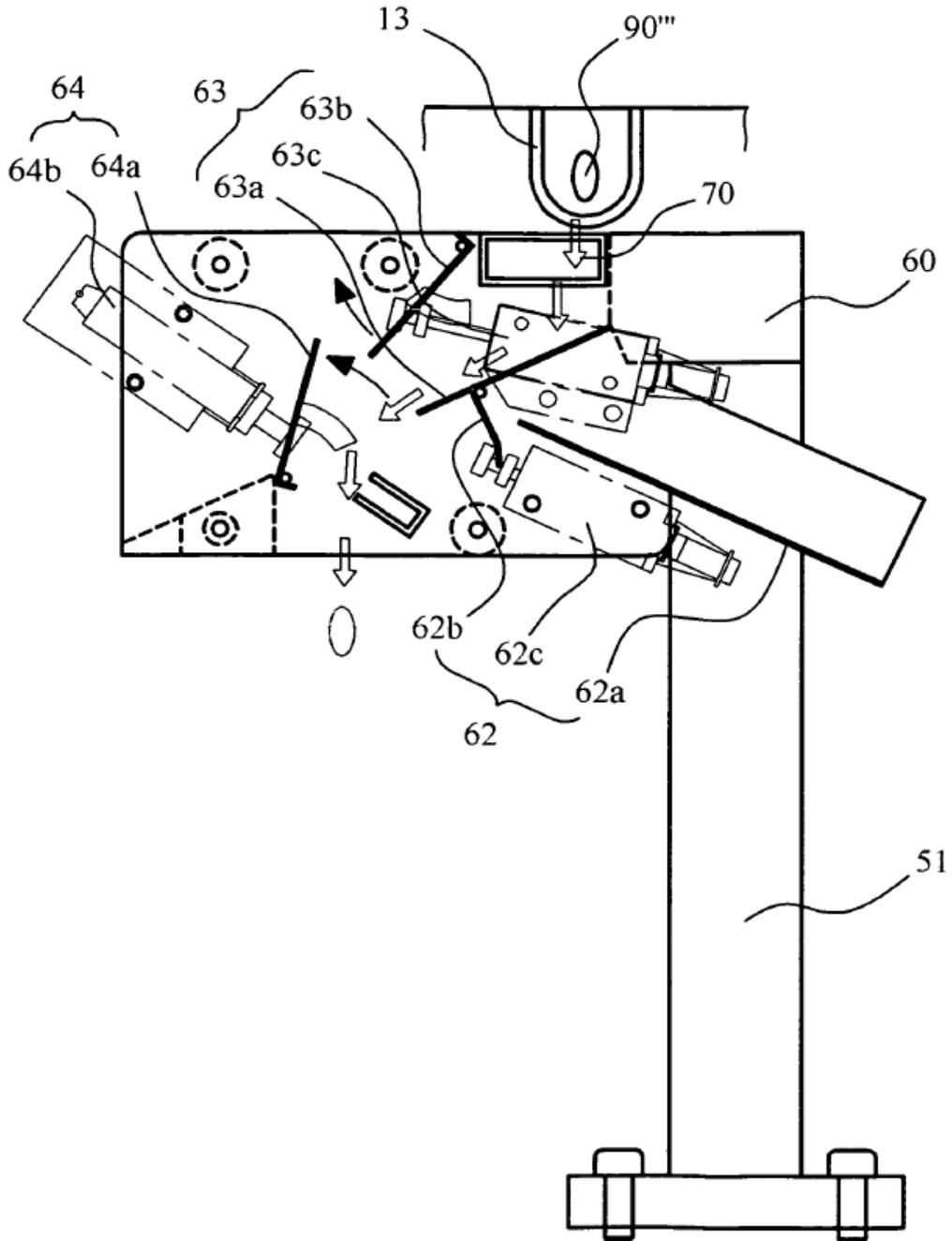
【FIG. 7】



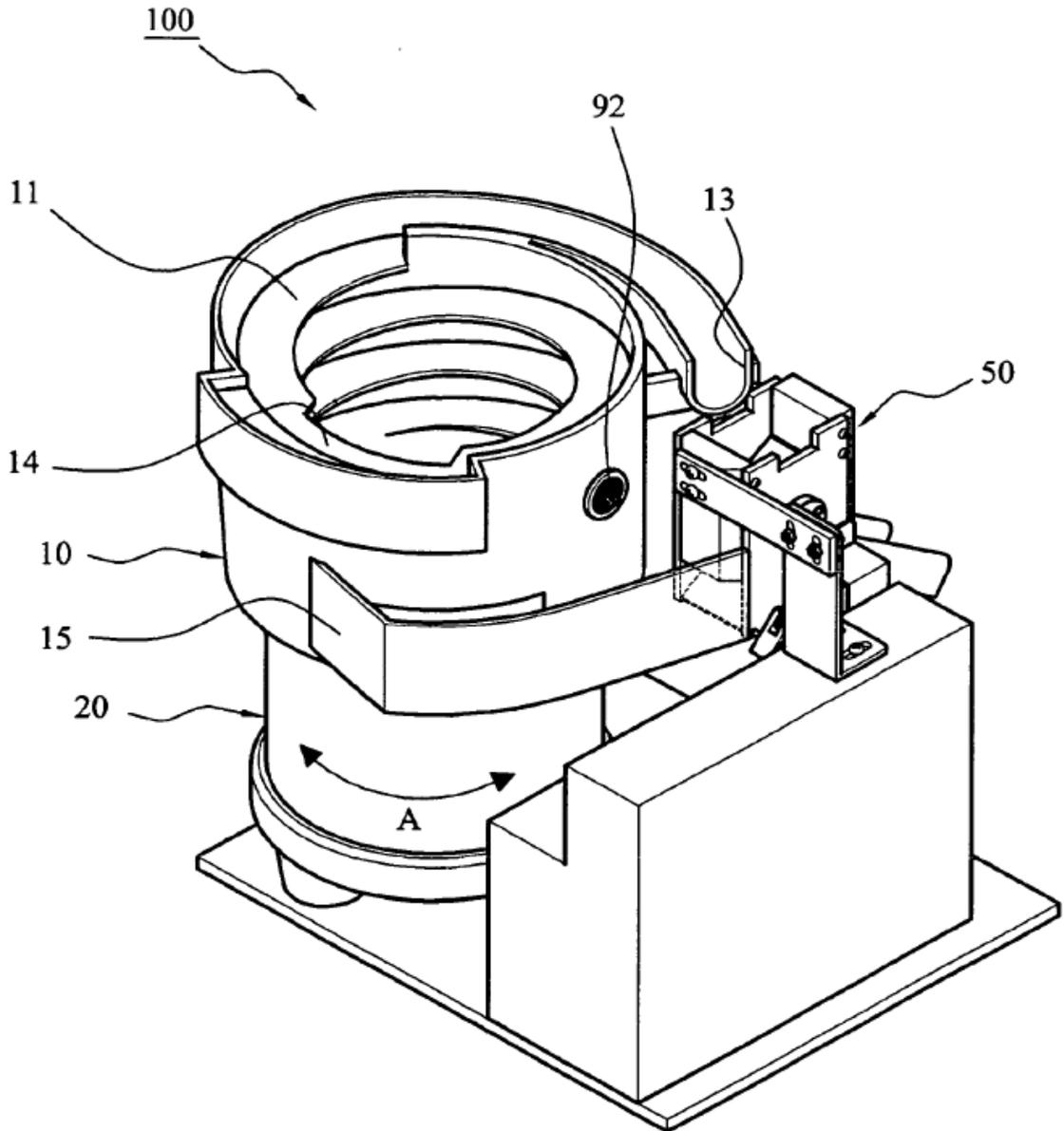
【FIG. 8】



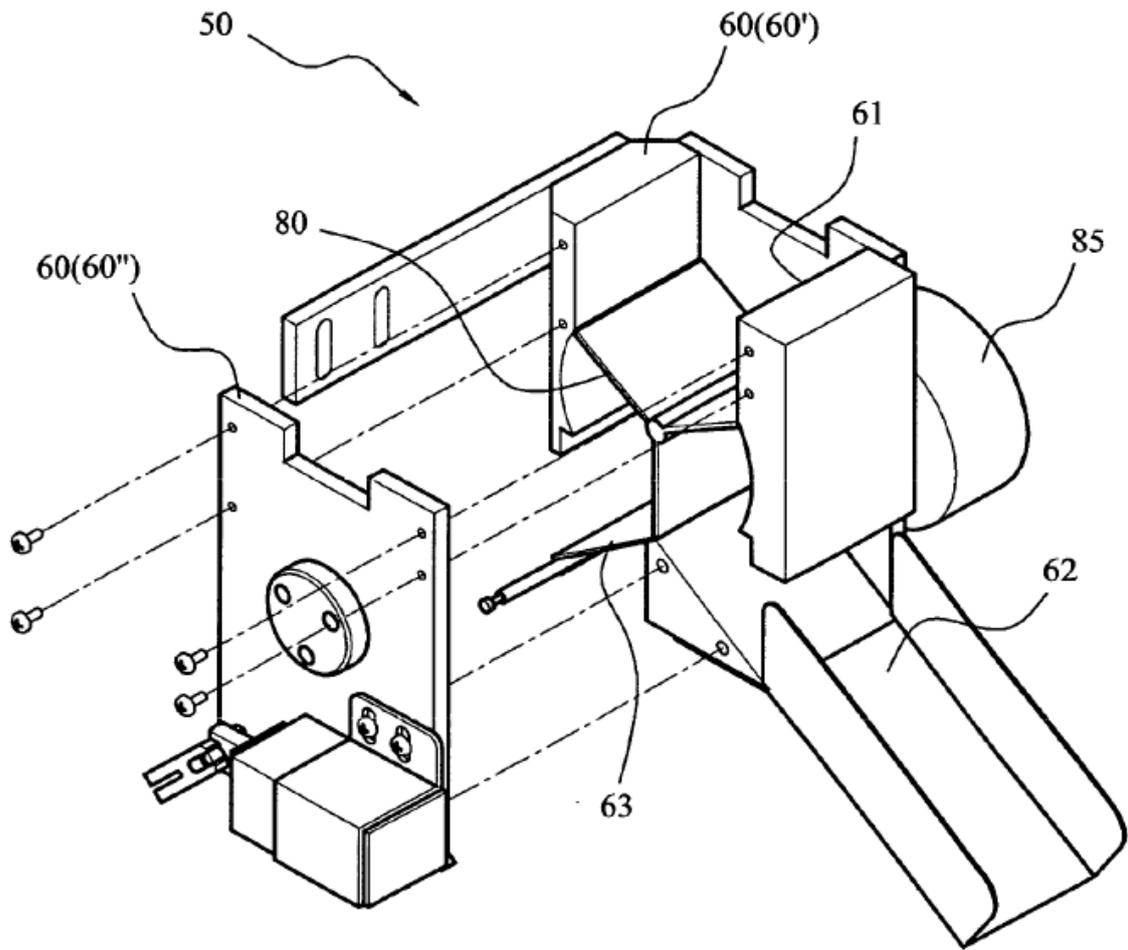
【FIG 9】



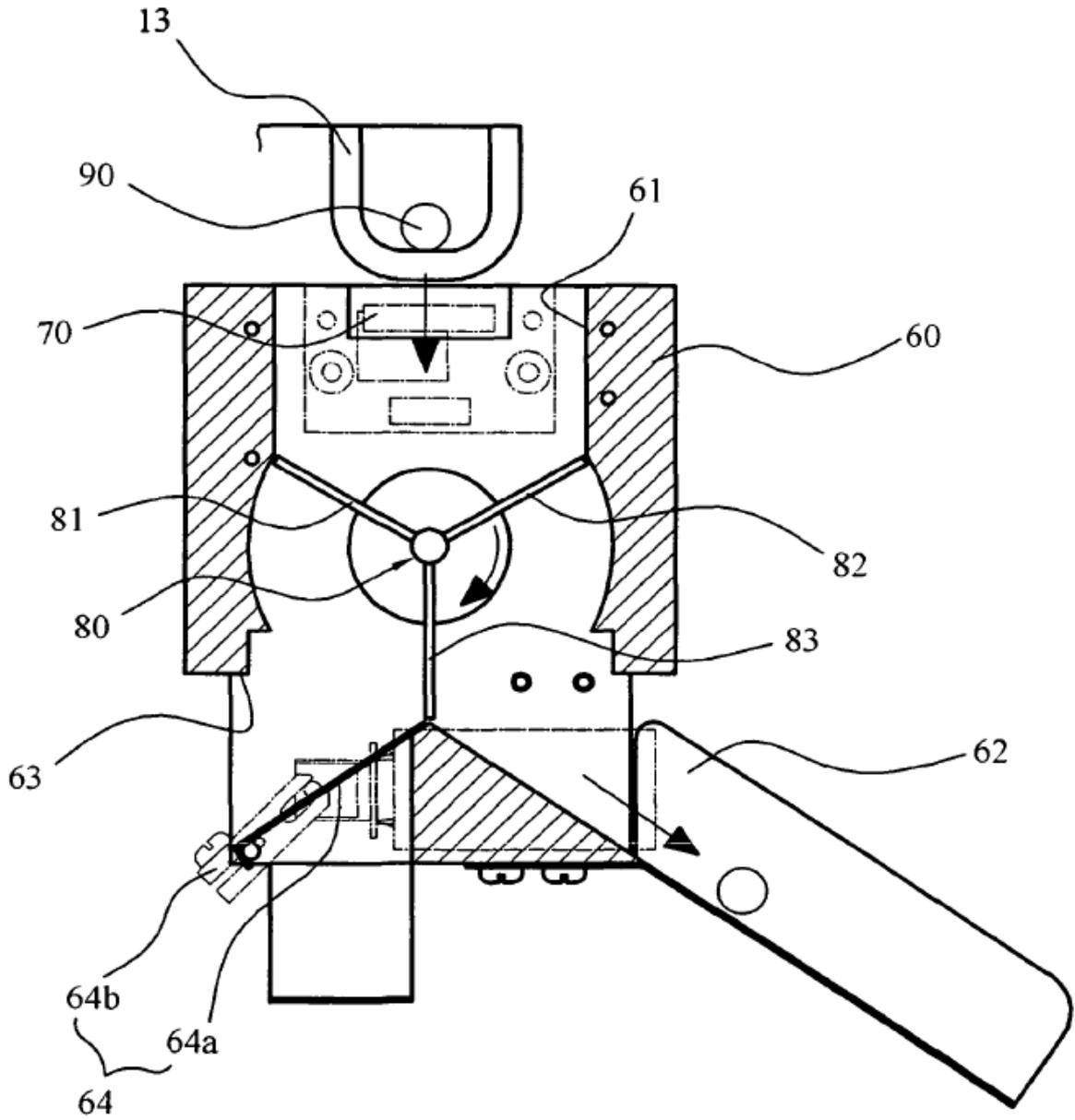
【FIG. 10】



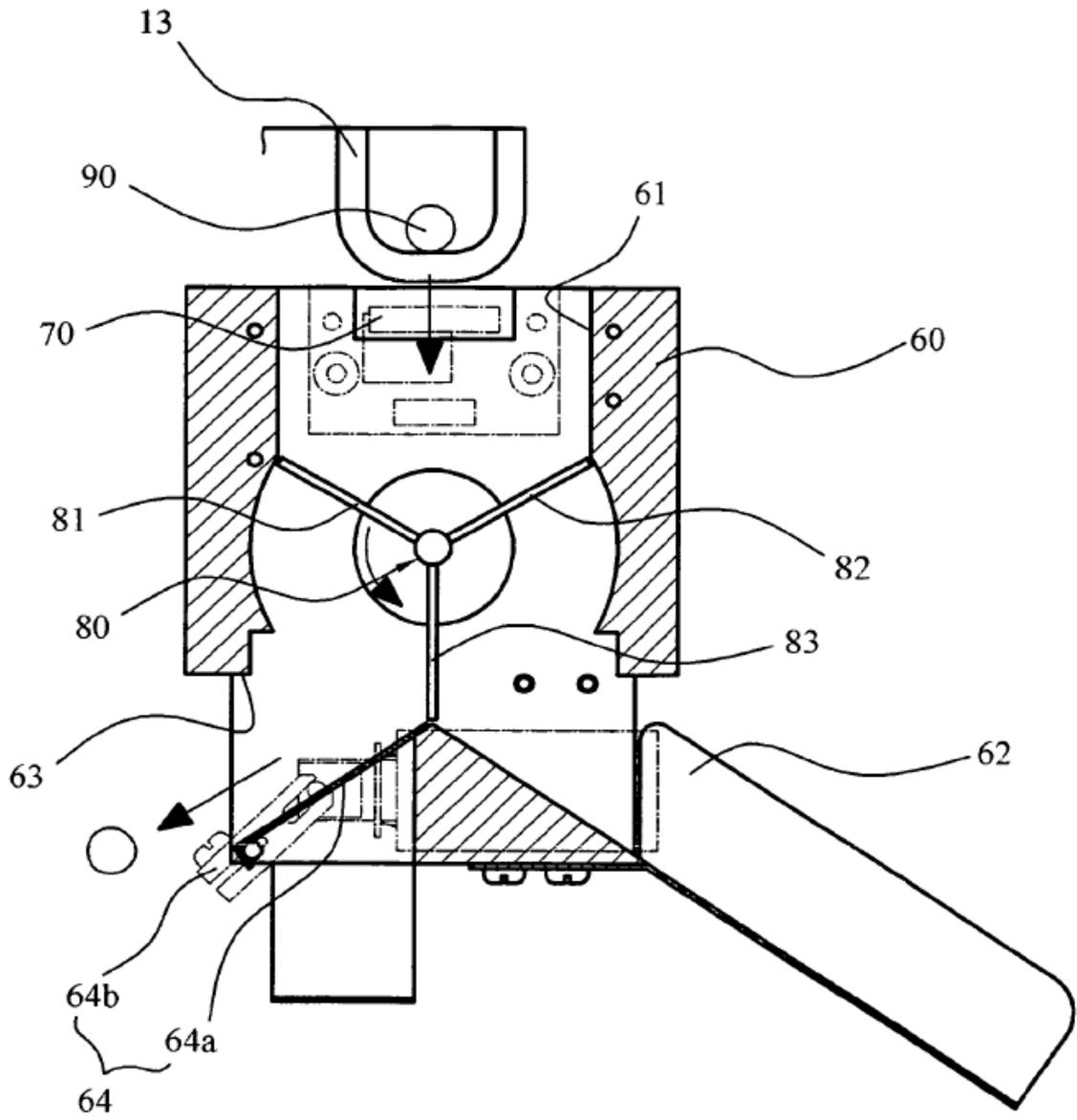
【FIG. 11】



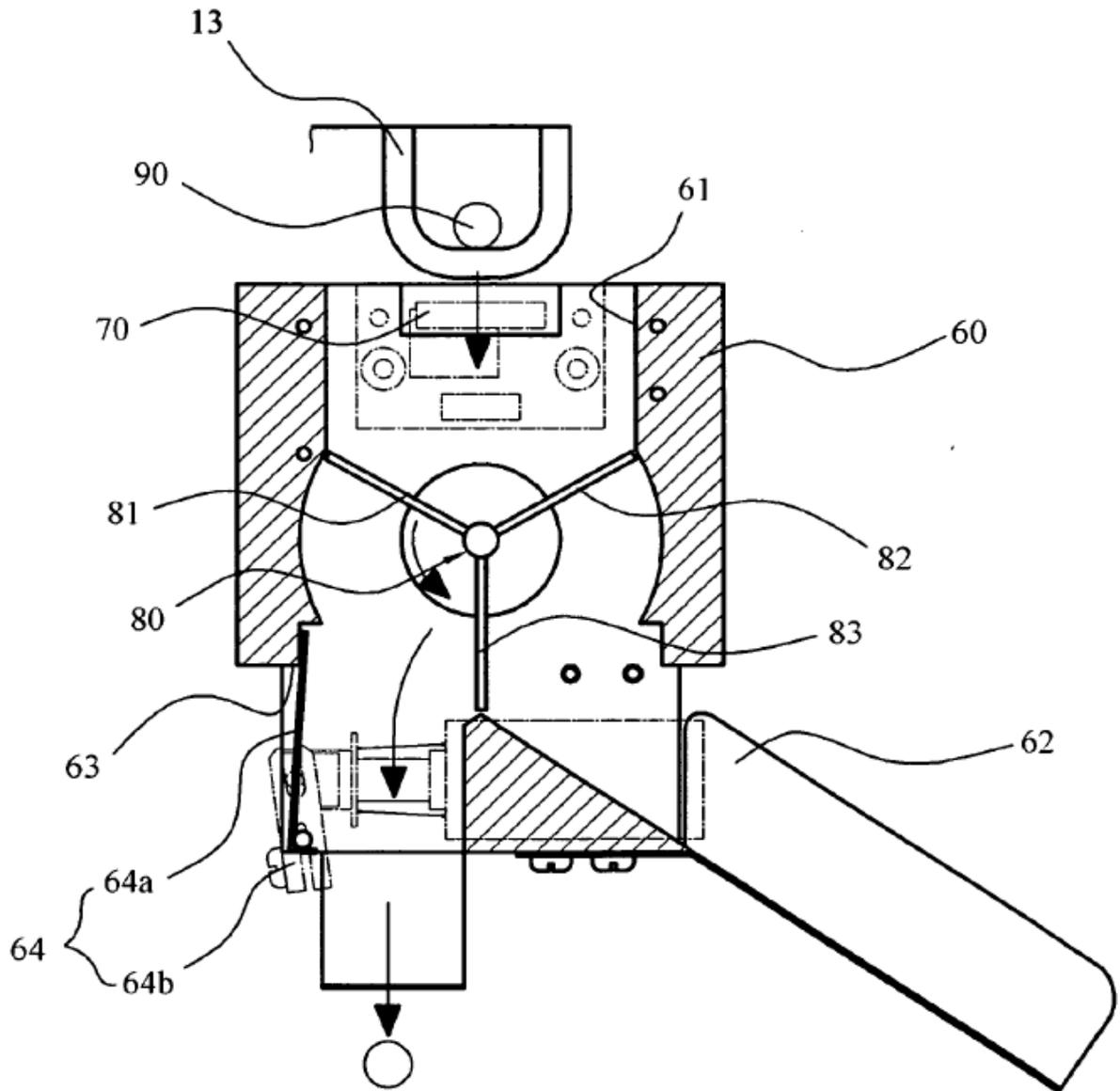
【FIG. 12】



【FIG. 13】



【FIG. 14】



【FIG. 15】

