

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 946 709**

51 Int. Cl.:

B65B 39/00 (2006.01)

A61J 7/00 (2006.01)

A61J 7/04 (2006.01)

G07F 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2021** **E 21160750 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2023** **EP 3875379**

54 Título: **Unidad de suministro de medicamentos y módulo de suministro de medicamentos que comprende la misma**

30 Prioridad:

04.03.2020 KR 20200027352

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

24.07.2023

73 Titular/es:

**JVM CO., LTD. (100.0%)
(Hosan-dong) 121, Hosandong-ro Dalseo-gu
Daegu 42709, KR**

72 Inventor/es:

KIM, JOON HO

74 Agente/Representante:

ANGOLOTI BENAVIDES, Joaquín

ES 2 946 709 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

Unidad de suministro de medicamentos y módulo de suministro de medicamentos que comprende la misma

- 5 La presente solicitud reivindica prioridad de la solicitud de patente coreana n.º 10-2020-0027352, presentada el 4 de marzo de 2020.

ANTECEDENTES10 **1. Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una unidad de suministro de medicamentos y a un módulo de suministro de medicamentos que incluye la misma.

15 **2. Estado de la técnica**

En general, un aparato de envasado en blíster se refiere a un dispositivo configurado para suministrar comprimidos correspondientes a receptáculos de envasado en blíster de acuerdo con una prescripción.

- 20 Dichos receptáculos del envase blíster se disponen generalmente en filas y columnas, con una fila que comprende receptáculos de blíster para cada día de la semana clasificados en matutino, diurno, vespertino y antes de acostarse.

- 25 El aparato configurado para suministrar y envasar comprimidos en envases blíster emplea un principio en el que una tolva principal se desplaza para suministrar comprimidos a los receptáculos del blíster. Sin embargo, en este caso, existe el inconveniente de tener que mover la tolva principal, por lo que se tiende a utilizar el método de mover el blíster en lugar de la tolva principal.

- 30 Es decir, los receptáculos del blíster se disponen de forma que se correspondan con la salida de la tolva principal y, si se reciben comprimidos, la posición de los receptáculos del blíster se desplaza secuencialmente para recibir los comprimidos.

- 35 El documento US 2006/273106 A1 se refiere a un aparato para detectar con precisión un comprimido que cae en una última tolva, de manera que se mejora la velocidad de envasado de los comprimidos y se realiza con precisión la operación de un obturador y un sellador. La máquina automática de envasado de medicamentos incluye una última tolva provista en el extremo inferior de una tolva instalada en un cuerpo principal, un obturador instalado en la última tolva y una parte impulsora del obturador para accionar el obturador de manera que abra y cierre la última tolva, incluyendo el aparato un detector de caída de píldoras en la última tolva para detectar la caída de las pastillas en la última tolva y para introducir la información detectada sobre la caída de las pastillas en el controlador de manera que se optimice el momento en que se abre el obturador.

- 40 Sin embargo, todos los métodos convencionales, como el anterior, es decir, el método de desplazamiento de la tolva principal y el método de desplazamiento de los receptáculos del blíster, tienen limitaciones tales como la necesidad de energía adicional, así como un aumento de volumen del propio aparato debido a la trayectoria de desplazamiento.

- 45 Para superar las limitaciones anteriores, se proporciona un método en el que se coloca un tipo de unidad de suministro de comprimidos entre la tolva principal y los receptáculos del envase blíster. En el caso de una unidad de suministro de comprimidos convencional, los comprimidos alimentados desde la tolva principal se atascan en la unidad de suministro de comprimidos y no pueden ser dispensados de manera estable en los receptáculos del blíster.

- 50 Por lo tanto, existe una necesidad urgente de una unidad de suministro de comprimidos configurada para suministrar comprimidos con precisión.

55 **Sumario de la invención**

- 60 Es un objeto de la presente invención proporcionar una unidad de suministro de medicamentos y un módulo de suministro de medicamentos que comprende la misma, que permitan prevenir el fenómeno de comprimidos no dispensados que puede ocurrir durante el suministro al siguiente proceso después del almacenamiento temporal de medicamentos suministrados desde un espacio específico.

- 65 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona una unidad de suministro de medicamentos que comprende una sección de cuerpo provista de un primer lado y un segundo lado que se abren para permitir que un medicamento introducido a través del primer lado pase y se dispense a través del segundo lado y una porción de apertura o cierre conectada a la sección de cuerpo para cambiar de estado y configurarse para implementar

selectivamente cualquiera de un estado en el que el medicamento introducido a través del primer lado se almacena temporalmente en un espacio interno de la sección de cuerpo y un estado en el que el medicamento almacenado se dispensa por el segundo lado. Aquí, la porción de apertura o cierre incluye una parte inferior configurada para cerrar el segundo lado de la sección de cuerpo en un primer estado y para abrir el segundo lado de dicha sección de cuerpo cuando el primer estado cambia a un segundo estado y una porción de prevención de atascos que se extiende desde la parte inferior hacia el interior de una pared lateral de la sección de cuerpo sobre la base del primer estado para evitar que el medicamento almacenado se atasque en las paredes laterales de la sección de cuerpo y no sea dispensado por el segundo lado en el segundo estado.

La porción de apertura o cierre está conectada de forma giratoria a la sección de cuerpo y puede implementar cualquiera del primer estado y el segundo estado dependiendo de la rotación.

La porción de prevención de atascos se extiende desde cualquiera de los lados de la parte inferior hacia el interior de la pared lateral de la sección de cuerpo sobre la base del primer estado.

La porción de prevención de atascos cubre el interior de la pared lateral de la sección de cuerpo situada en un primer lado que se extiende sobre la base del primer estado.

La porción de prevención de atascos puede formar una pared lateral contra la cual el medicamento almacenado puede atascarse en el primer estado, junto con una pared lateral opuesta a la pared lateral de la sección de cuerpo ubicada en el lado que se extiende sobre la base del primer estado entre las paredes laterales de la sección de cuerpo.

En el primer estado puede formarse una distancia entre la porción de prevención de atascos y una pared lateral opuesta a la pared lateral de la sección de cuerpo ubicada en el primer lado que se extiende sobre la base del primer estado entre las paredes laterales de la sección de cuerpo, de manera que una parte del segundo lado es más pequeña que una parte del primer lado.

La distancia entre la porción de prevención de atascos y el lado opuesto correspondiente a la parte del segundo lado puede reducirse lineal o no linealmente hacia el segundo lado.

Cada una de dicha sección de cuerpo y la porción de apertura o cierre pueden incluir una primera porción de atracción y una segunda porción de atracción que generan una fuerza de atracción interactiva para mantener el primer estado y evitar que el medicamento almacenado sea dispensado de forma no deseada en dicho primer estado.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un módulo de suministro de medicamentos que incluye una pluralidad de unidades de suministro de medicamentos tal como se describen anteriormente, una unidad de soporte de desplazamiento configurada para soportar la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos con el fin de permitir que la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos puedan desplazarse a lo largo de una trayectoria predeterminada y una unidad de accionamiento de apertura o cierre configurada para cambiar un estado de la porción de apertura o cierre de cada una de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos.

Cada una de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos puede ser desplazada repetidamente, por dicha unidad de soporte de desplazamiento, a una posición de entrada a través de la cual se introduce un medicamento por el primer lado y ser desplazada, por dicha unidad de accionamiento de apertura o cierre, a una posición de distribución a través de la cual se dispensa el medicamento introducido en la posición de entrada.

La posición de distribución puede ser una posición en la que se aplican al mismo tiempo dos o más de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos.

Las dos o más unidades de suministro de medicamentos ubicadas en la posición de distribución pueden implementarse, mediante la unidad de accionamiento de apertura o cierre, para cambiar un estado de las porciones de apertura o cierre de filas y una pluralidad de columnas para dispensar medicamentos en los receptáculos incluidos en una fila del blíster al mismo tiempo por la unidad de accionamiento de apertura o cierre.

La porción de apertura o cierre puede incluir una parte sobresaliente que entra en contacto con la unidad de accionamiento de apertura o cierre para cambiar del primer estado al segundo estado.

La parte sobresaliente puede incluir un elemento giratorio que gira a lo largo de la trayectoria de una unidad de estuche para permitir que la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos se desplace de manera estable a lo largo de una determinada trayectoria.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los anteriores y otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán más evidentes para el

experto en la materia a partir de la descripción detallada de realizaciones de ejemplo de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 La FIGURA 1 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra una unidad de suministro de medicamentos según una realización de la presente invención;
- La FIGURA 2 es una vista en sección transversal esquemática tomada a lo largo de la línea AA de la Figura 1;
- Las FIGURAS 3 y 4 son vistas que ilustran un procedimiento mediante el cual se cambia el estado de la unidad de suministro de medicamentos según una realización de la presente invención, de modo que un medicamento introducido por un primer lado se dispensa a través del segundo lado;
- 10 La FIGURA 5 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un módulo de suministro de medicamentos según otra realización de la presente invención;
- La FIGURA 6 es una vista que ilustra los componentes internos del módulo de suministro de medicamentos según otra realización de la presente invención; y
- 15 Las FIGURAS 7 a 9B son vistas que ilustran un procedimiento mediante el cual los medicamentos son dispensados en receptáculos incluidos en una fila de un envase de blíster por el módulo de suministro de medicamentos según otra realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES DE EJEMPLO

- 20 A continuación, se describirán realizaciones detalladas de la presente invención con referencia a los dibujos. Sin embargo, el concepto de la presente invención no se limita a las realizaciones descritas, y un experto en la materia puede implementar fácilmente una invención de manera retrospectiva u otras realizaciones incluidas en el alcance conceptual de la presente invención mediante la adición, el cambio, la supresión de otros componentes sin salirse del alcance conceptual, que debe estar incluido en el alcance conceptual de la presente invención.
- 25 Además, en los dibujos de las realizaciones los elementos que tienen la misma función dentro del mismo alcance conceptual se denotarán con los mismos números de referencia.
- 30 La Figura 1 es una vista en perspectiva esquemática que ilustra una unidad de suministro de medicamentos según una realización de la presente invención, y la Figura 2 es una vista en sección transversal esquemática tomada a lo largo de la línea AA de la Figura 1.
- [0029] Además, las Figuras 3 y 4 son vistas que ilustran un procedimiento mediante el cual se cambia el estado de la unidad de suministro de medicamentos según una realización de la presente invención, de modo que un medicamento introducido por el primer lado se dispensa por el segundo lado.
- 35 Con referencia a las Figuras 1 a 4, una unidad de suministro de medicamentos 100 según una realización de la presente invención es un tipo de unidad de almacenamiento temporal de medicamentos configurada para acomodar un medicamento M introducido por un primer lado y luego dispensar el medicamento M acomodado al siguiente proceso y puede incluir una sección de cuerpo 110 y una porción de apertura o cierre 120.
- 40 La sección de cuerpo 110 puede ser un componente provisto de un primer lado y un segundo lado que están abiertos para permitir que el medicamento M introducido por el primer lado pase a través del mismo y sea dispensado por el segundo lado.
- 45 Por ejemplo, la sección de cuerpo 110 puede implementarse en forma de contenedor cuadrangular tal como se muestra en los dibujos, pero no se limita a ello, y puede aplicarse cualquier forma en la que el primer lado y el segundo lado estén abiertos y el perímetro de un espacio interno S sea cerrado.
- 50 La porción de apertura o cierre 120 puede ser un tipo de obturador conectado a la sección de cuerpo 110 para cambiar de estado y estar configurada para implementar selectivamente cualquiera de un estado en el que el medicamento M introducido por el primer lado se almacena temporalmente en el espacio interno S de la sección de cuerpo 110 y un estado en el que el medicamento almacenado M es dispensado por el segundo lado.
- 55 La porción de apertura o cierre 120 puede incluir una parte inferior 122 configurada para cerrar el segundo lado de la sección de cuerpo 110 en un primer estado que se muestra en las Figuras 1 y 2 y para abrir el segundo lado de la sección de cuerpo 110 cuando el primer estado cambia a un segundo estado que se muestra en las Figuras 3 y 4.
- 60 La porción de apertura o cierre 120 puede conectarse de manera giratoria a la sección de cuerpo 110 para implementar selectivamente cualquiera del primer estado y el segundo estado dependiendo de si la porción de apertura o cierre 120 gira, y una fuerza externa para la rotación de la porción de apertura o cierre 120 puede implementarse mediante una unidad de accionamiento de apertura o cierre (no mostrada).
- 65 Específicamente, cuando la unidad de accionamiento de apertura o cierre realiza una acción, una parte sobresaliente 126 de la porción de apertura o cierre 120 recibe una fuerza externa provocada por el contacto en una dirección y la porción de apertura o cierre 120 gira de este modo con respecto al eje de rotación X, de modo que la

porción de apertura o cierre 120 cambia del primer estado al segundo estado.

La porción de apertura o cierre 120 puede incluir una porción de prevención de atascos 124 que se extiende desde la parte inferior 122 hacia el interior de una pared lateral 114 de la sección de cuerpo 110 con el fin de evitar que el medicamento almacenado se atasque en la pared lateral de la sección de cuerpo 110 y no sea dispensado por el segundo lado en el segundo estado.

La porción de prevención de atascos 124 puede extenderse hacia el interior de la pared lateral 114 de la sección de cuerpo 110 desde cualquiera de los lados de la parte inferior 122 sobre la base del primer estado y puede cubrir el interior de la pared lateral 114 de la sección de cuerpo 110 ubicada en el lado de extensión sobre la base del primer estado.

La porción de prevención de atascos 124 puede evitar un fenómeno en el que el medicamento M no sea dispensado por el segundo lado formando una pared lateral, mediante la cual el medicamento M introducido a través del primer lado se atasca, con una pared lateral 116 opuesta a la pared lateral 114 de la sección de cuerpo 110 ubicada en el lado de extensión sobre la base del primer estado entre las paredes laterales de la sección de cuerpo 110 en el primer estado.

Por ejemplo, en el caso de una porción de apertura o cierre que incluya solo una parte inferior y carezca de la porción de prevención de atascos 124, cuando los medicamentos se introducen por el primer lado, a menudo ocurre un fenómeno en el que uno o más medicamentos se atascan en ambas paredes laterales de la sección de cuerpo debido al tamaño o similares de los medicamentos introducidos. En este caso, incluso cuando se gira la porción de apertura o cierre, los medicamentos atascados en ambas paredes laterales de la sección de cuerpo no son dispensados por el segundo lado.

El fenómeno descrito anteriormente casusa problemas con la precisión de suministro de los medicamentos y conduce a una disminución de la eficiencia de los aparatos, equipos o similares que utilizan unidades de suministro de medicamentos.

En la presente invención, el anterior problema se supera eficazmente utilizando la porción de prevención de atascos 124 que se extiende hacia el interior de la pared lateral 114 de la sección de cuerpo 110 desde cualquiera de los lados de la parte inferior 122. A continuación, se describe el principio específico.

Es decir, cuando se introduce un medicamento por el primer lado, debido al tamaño del medicamento introducido y similares, al menos uno o más medicamentos pueden quedar atrapados en la porción de prevención de atascos 124 y la pared lateral 116 opuesta a la pared lateral 114 de la sección de cuerpo 110 ubicada en el lado desde el cual se extiende la porción de prevención de atascos 124 sobre la base del primer estado de las paredes laterales de la sección de cuerpo 110, pero cuando se gira la porción de apertura o cierre 120, la porción de prevención de atascos 124 también se gira, de modo que los medicamentos M que estén atascados se liberan de forma natural y se dispensan con precisión hacia el segundo lado.

En el primer estado, la distancia entre la porción de prevención de atascos 124 y la pared lateral 116 opuesta a la pared lateral 114 de la sección de cuerpo 110 ubicada en el lado desde el cual se extiende la porción de prevención de atascos 124 sobre la base del primer estado entre las paredes laterales de la sección de cuerpo 110 pueden formarse de manera tal que una parte L1 del segundo lado sea más pequeña que una parte L2 del primer lado.

En este caso, dado que la distancia entre la pared lateral opuesta 116 y la porción de prevención de atascos 124 que corresponde a la parte del segundo lado puede reducirse lineal o no linealmente hacia el segundo lado, los medicamentos introducidos por el primer lado son dispensados de forma más estable por el segundo lado en el segundo estado.

Por otra parte, cuando el primer estado cambia al segundo estado debido a la operación de la unidad de accionamiento de apertura o cierre y luego se elimina la fuerza impulsora de la unidad de accionamiento de apertura o cierre, la porción de apertura o cierre 120 puede volver de forma natural al primer estado debido a la fuerza restauradora según la deformación elástica de una porción elástica (no mostrada).

En este caso, la porción elástica puede ser un resorte helicoidal montado en el eje giratorio X, pero no se limita a ello, y puede ser un resorte helicoidal montado en un eje adicional montado entre las paredes laterales 114 y 116 de la sección de cuerpo 110.

Se ha descrito anteriormente que la porción de apertura o cierre 120 gira sobre la base del eje giratorio X debido a la operación de la unidad de accionamiento de apertura o cierre y cambia del primer estado al segundo estado para que los medicamentos M almacenados en el espacio interno S de la sección de cuerpo 110 sean dispensados.

[0049] En este caso, cuando la unidad de accionamiento de apertura o cierre no realiza la operación, la porción de apertura o cierre 120 permanece en el primer estado debido a la porción elástica con el fin de que los medicamentos

M almacenados en el espacio interno S no sean dispensados. Incluso si se aplica una fuerza externa anormal, además de la operación de la unidad de accionamiento de apertura o cierre, dicho primer estado puede mantenerse estable mediante una cierta fuerza de atracción, además de la fuerza elástica generada por dicha porción elástica y así evitar que los medicamentos M se dispensen de forma no deseada.

Específicamente, la sección de cuerpo 110 y la porción de apertura o cierre 120 pueden, cada una, estar provistas de una primera porción de atracción 111 y una segunda porción de atracción 121 que son componentes que se atraen entre sí por fuerza magnética.

Por ejemplo, tanto la primera porción de atracción 111 como la segunda porción de atracción 121 pueden implementarse como imanes o la primera porción de atracción 111 puede implementarse como un imán, mientras que la segunda porción de atracción 121 puede implementarse como hierro y materiales similares que reaccionan a un imán.

Por otro lado, la segunda porción de atracción 121 puede implementarse como un imán y la primera porción de atracción 111 puede implementarse como hierro y materiales similares que reaccionan a un imán.

La atracción generada por una interacción entre la primera porción de atracción 111 y la segunda porción de atracción 121 es capaz de evitar la rotación de dicha porción de apertura o cierre 120 junto con la porción elástica para evitar que los medicamentos M sean dispensados de forma no deseada incluso cuando se aplica la fuerza externa anormal.

En este caso, la unidad de accionamiento de apertura o cierre es capaz de proporcionar una fuerza motriz mayor que la fuerza de atracción que actúa entre la primera porción de atracción 111 y la segunda porción de atracción 121 y la fuerza elástica generada por la porción elástica para hacer que dicha porción de apertura o cierre 120 pueda cambiar del primer estado al segundo estado. Cuando se elimina la fuerza motriz de la unidad de accionamiento de apertura o cierre, la porción de apertura o cierre 120 puede volver de manera estable al primer estado debido a la atracción generada por la interacción entre la primera porción de atracción 111 y la segunda porción de atracción 121 y la atracción de la porción elástica.

La Figura 5 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un módulo de suministro de medicamentos según otra realización de la presente invención, y la Figura 6 es una vista que ilustra los componentes internos del módulo de suministro de medicamentos según otra realización de la presente invención.

Con referencia a las Figuras 5 y 6, un módulo de suministro de medicamentos 1000 según otra realización de la presente invención es un módulo implementado utilizando la unidad de suministro de medicamentos 100 descrita anteriormente con referencia a las Figuras 1 a 4 y puede incluir una pluralidad de tales unidades de suministro de medicamentos 100, una unidad de soporte de desplazamiento 200, una unidad de accionamiento de apertura o cierre 300 y similares.

La unidad de soporte de desplazamiento 200 es un componente configurado para soportar la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100 con el fin de permitir que la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100 se desplacen a lo largo de una trayectoria predeterminada y puede ser un tipo de cadena que puede girar en una órbita infinita mediante una unidad de accionamiento (no mostrada) tal como un motor y similares.

Sin embargo, dicha unidad de soporte de desplazamiento 200 no necesariamente necesita implementarse como una cadena y, por ejemplo, puede aplicarse cualquier componente configurado para permitir que la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100 se desplace a lo largo de una trayectoria predeterminada.

Cada una de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100 puede conectarse a la unidad de soporte de desplazamiento 200 y desplazarse a lo largo de una trayectoria predeterminada en conexión con un cambio en la posición de la unidad de soporte de desplazamiento 200. Aquí, un elemento giratorio de la parte 126 gira a lo largo de la trayectoria 410 de una unidad de estuche 400 para implementar un desplazamiento posicional más suave.

Además, cada una de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100 puede permanecer estable en el primer estado debido a la fuerza elástica de la porción elástica y la atracción por la primera porción de atracción 111 y la segunda porción de atracción 121 que se han descrito anteriormente con referencia a las Figuras 1 a 4 mientras se desplaza a lo largo de la trayectoria predeterminada.

Por otro lado, cada una de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100 puede ser desplazada repetidamente por la unidad de soporte de desplazamiento 200, a una posición de entrada P1 (que se muestra como un área sombreada) en la que el medicamento M se introduce por un primer lado y ser desplazada por la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300, a una posición de distribución P2 (mostrada como un área sombreada) a través de la cual el medicamento M introducido en la posición de entrada P1 es dispensado por el segundo lado.

Aquí, el número y la ubicación de dichas posiciones de entrada P1 no están determinados en particular y pueden establecerse en una variedad de ubicaciones y, por ejemplo, puede ser una única ubicación correspondiente a la entrada I de la unidad de estuche 400 que se muestra en los dibujos.

5 Por otra parte, la posición de distribución P2 puede ser una posición a la que dos o más de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100 se aplican simultáneamente entre la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100.

10 El número de las dos o más unidades de suministro de medicamentos ubicadas en la posición de distribución P2 puede corresponder al número de receptáculos C incluidos en la fila de un blíster BP (véase la Figura 7), en donde la pluralidad de dichos receptáculos C están dispuestas en una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas, y pueden ser, por ejemplo, cuatro.

15 Mientras cada una de las cuatro unidades de suministro de medicamentos 100 ubicadas en la posición de distribución P2 pasa a través de la posición de entrada P1, pueden introducirse y almacenarse temporalmente en la misma una dosis de medicamento correspondiente a la mañana, una dosis de medicamento correspondiente al día, una dosis de medicamento correspondiente a la noche y una dosis de medicamento para antes de acostarse.

20 Los elementos giratorios de las partes sobresalientes 126 de las cuatro unidades de suministro de medicamentos 100 ubicadas en la posición de distribución P2 se alejan de la trayectoria 410 de la unidad de estuche 400 y se ubican en la trayectoria 310 (véase la Figura 9B) de la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300. En este caso, a medida que la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300 se desplaza en posición, cada una de las porciones de apertura o cierre 120 cambia de estado para que los medicamentos M introducidos en la posición de entrada P1 sean dispensados por el segundo lado.

25 En este caso, una variedad de componentes puede proporcionar una fuerza motriz para desplazar la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300 en posición y puede proporcionarse, por ejemplo, utilizando un método de transmisión de par de un motor mediante una unidad de conexión tal como un engranaje, eslabón o similar.

30 Las porciones de apertura o cierre 120 de las cuatro unidades de suministro de medicamentos 100 ubicadas en la posición de distribución P2 se giran mediante un desplazamiento en sentido contrario a las agujas del reloj en la posición de la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300 para que los medicamentos almacenados sean dispensados con precisión en un espacio para el siguiente proceso sin un fenómeno de atasco en la sección de cuerpo 110.

35 El espacio para el siguiente proceso pueden ser los receptáculos C incluidos en una fila del blíster BP. Eventualmente, los medicamentos M son dispensados en los receptáculos C incluidos en una fila del blíster BP al mismo tiempo mediante un desplazamiento de posición única de la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300.

40 A continuación, se describirá en detalle el procedimiento de suministro de medicamentos M mediante el módulo de suministro de medicamentos 1000 descrito anteriormente.

45 Las Figuras 7 a 9B son vistas que ilustran un procedimiento en el que los medicamentos se dispensan en receptáculos incluidos en una fila de un envase blíster por el módulo de suministro de medicamentos según otra realización de la presente invención.

50 Con referencia a la Figura 7, la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos 100 se desplaza a lo largo de una trayectoria predeterminada por la unidad de soporte de desplazamiento 200, y cada una de las unidades de suministro de medicamentos 100 recibe una dosis de medicamentos M en la posición de entrada P1.

55 Aquí, la entrada de los medicamentos M en la posición de entrada P1 puede ser implementada por un médico general, un farmacéutico o similar mediante la introducción manual a través de la entrada I de la unidad de estuche 400.

60 De manera alternativa, la entrada puede realizarse automáticamente desde una unidad de almacenamiento de medicamentos (no mostrada) que almacena una variedad de medicamentos a través de la entrada I de la unidad de estuche 400 sobre la base de una solicitud de distribución de medicamentos (por ejemplo, una receta de un paciente).

65 Con referencia a las Figuras 8 a 9B, la unidad de suministro de medicamentos 100 en la que se introducen los medicamentos M en la posición de entrada P1 se ubica en la posición de distribución P2 por la unidad de soporte de desplazamiento 200. Cuando un total de cuatro unidades de suministro de medicamentos 100 están ubicadas en la posición de distribución P2, se realiza la operación de la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300.

Aquí, el número de unidades de suministro de medicamentos 100 ubicadas en la posición de distribución P2 es

cuatro en total y puede corresponder al número de receptáculos C incluidos en la fila del blíster BP en donde la pluralidad de receptáculos están dispuestos en una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas tal como se ha descrito anteriormente.

- 5 Cuando los receptáculos C incluidos en la fila del blíster BP están ubicados en una dirección hacia el segundo lado de la posición de distribución P2 y las unidades de suministro de medicamentos 100 llegan a la posición de distribución P2, la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300 realiza una operación de manera que los medicamentos M son introducidos en los receptáculos C incluidos en la fila del blíster BP al mismo tiempo.
- 10 A continuación, mediante la repetición del desplazamiento en posición de la unidad de suministro de medicamentos 100, el desplazamiento en posición del blíster BP, la operación de la unidad de accionamiento de apertura o cierre 300 y similares, los medicamentos M son introducidos en todos receptáculos C incluidos en el blíster BP y se sustituye el blíster BP por uno nuevo.
- 15 Según la presente invención, la unidad de suministro de medicamentos puede aumentar la precisión de distribución de los medicamentos introducidos desde un espacio en particular, tal como una tolva principal y similares, evitando que los medicamentos no sean dispensados durante un proceso en el que son almacenados temporalmente y transferidos a un siguiente proceso.
- 20 Además, el módulo de suministro de medicamentos que incluye la unidad de suministro de medicamentos permite mejorar la eficiencia en el envasado aumentando la velocidad y la precisión del envasado durante un procedimiento de envasado de medicamentos en forma de blíster.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de suministro de medicamentos (100) que comprende:

5 una sección de cuerpo (110) provista de un primer lado y un segundo lado que se abren para permitir que un medicamento introducido por el primer lado pase a través del mismo y sea dispensado por el segundo lado; y una porción de apertura o cierre (120) conectada de forma giratoria a la sección de cuerpo (110) para cambiar de estado y configurada para implementar selectivamente cualquiera de un estado en el que el medicamento introducido por el primer lado es almacenado temporalmente en un espacio interno (S) de la sección de cuerpo (110) y un estado en el que el medicamento almacenado es dispensado por el segundo lado, en donde la porción de apertura o cierre (120) comprende:

15 una parte inferior (122) configurada para cerrar el segundo lado de la sección de cuerpo (110) en un primer estado y para abrir el segundo lado de la sección de cuerpo (110) cuando el primer estado cambia a un segundo estado, y **caracterizada por que** una porción de prevención de atascos (124) se extiende desde cualquiera de los lados de la parte inferior (122) hacia el interior de una pared lateral de la sección de cuerpo (110) sobre la base del primer estado y que cubre el interior de la pared lateral de la sección de cuerpo (110) ubicada en un lado de extensión para evitar que el medicamento almacenado se atasque en las paredes laterales de la sección de cuerpo (110) y no sea dispensado por el segundo lado en el segundo estado.

25 2. Unidad de suministro de medicamentos (100) según la reivindicación 1, en donde la porción de prevención de atascos (124) forma una pared lateral contra la cual el medicamento almacenado se atasca en el primer estado, junto con una pared lateral opuesta a la pared lateral de la sección de cuerpo (110) ubicada en el lado que se extiende sobre la base del primer estado entre las paredes laterales de la sección de cuerpo (110).

30 3. Unidad de suministro de medicamentos (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde en el primer estado, la distancia entre la porción de prevención de atascos (124) y una pared lateral opuesta a la pared lateral de la sección de cuerpo (110) ubicada en el lado de extensión sobre la base del primer estado entre las paredes laterales de la sección de cuerpo (110) está formada de manera que una parte del segundo lado es más pequeña que una parte del primer lado.

35 4. Unidad de suministro de medicamentos (100) según la reivindicación 3, en donde la distancia entre la porción de prevención de atascos (124) y el lado opuesto correspondiente a la parte del segundo lado disminuye lineal o no linealmente hacia el segundo lado.

40 5. Unidad de suministro de medicamentos (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada una de la sección de cuerpo (110) y la porción de apertura o cierre (120) comprende una primera porción de atracción (111) y una segunda porción de atracción (121) que generan atracción a través de una interacción para mantener el primer estado y evitar que el medicamento almacenado sea dispensado de forma no deseada en el primer estado.

45 6. Módulo de suministro de medicamentos que comprende:

una pluralidad de dichas unidades de suministro de medicamentos (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; una unidad de soporte de desplazamiento (200) configurada para soportar la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos (100) con el fin de permitir que la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos (100) pueda desplazarse a lo largo de una trayectoria predeterminada; y una unidad de accionamiento de apertura o cierre (300) configurada para cambiar el estado de la porción de apertura o cierre (120) de cada una de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos (100).

55 7. Módulo de suministro de medicamentos según la reivindicación 6, en donde cada una de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos (100) es desplazada repetidamente, por la unidad de soporte de desplazamiento (200), a una posición de entrada (P1) a través de la cual se introduce un medicamento por el primer lado y es desplazada, por la unidad de accionamiento de apertura o cierre (300), a una posición de distribución a través de la cual el medicamento introducido en la posición de entrada es dispensado por el segundo lado.

60 8. Módulo de suministro de medicamentos según la reivindicación 7, en donde la posición de distribución es una posición en la que dos o más de la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos (100) se aplican al mismo tiempo entre la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos (100).

65 9. Módulo de suministro de medicamentos según una cualquiera de las reivindicaciones 6, 7 u 8, en donde las dos o más unidades de suministro de medicamentos (100) ubicadas en la posición de distribución son implementadas, por la unidad de accionamiento de apertura o cierre (120), para cambiar al mismo tiempo el estado de las porciones de

apertura o cierre (120) de manera que los medicamentos introducidos al mismo tiempo en la posición de entrada sean dispensados por el segundo lado.

- 5 10. Módulo de suministro de medicamentos según una cualquiera de las reivindicaciones 6, 7, 8 o 9, en donde el número de las dos o más unidades de suministro de medicamentos (100) corresponde al número de receptáculos incluidos en la fila de un blíster en el que una pluralidad de tales receptáculos están dispuestos en una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas para dispensar medicamentos en los receptáculos incluidos en la fila del blíster al mismo tiempo por la unidad de accionamiento de apertura o cierre (300).
- 10 11. Módulo de suministro de medicamentos según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10 anteriores, en donde la porción de apertura o cierre (120) comprende una parte sobresaliente (126) que entra en contacto con la unidad de accionamiento de apertura o cierre (300) para cambiar del primer estado al segundo estado.
- 15 12. Módulo de suministro de medicamentos según la reivindicación 11, en donde la parte sobresaliente (126) comprende un elemento giratorio que gira a lo largo de una trayectoria de una unidad de estuche para permitir que la pluralidad de unidades de suministro de medicamentos (100) se desplace de manera estable a lo largo de una determinada trayectoria.

20

FIG.1

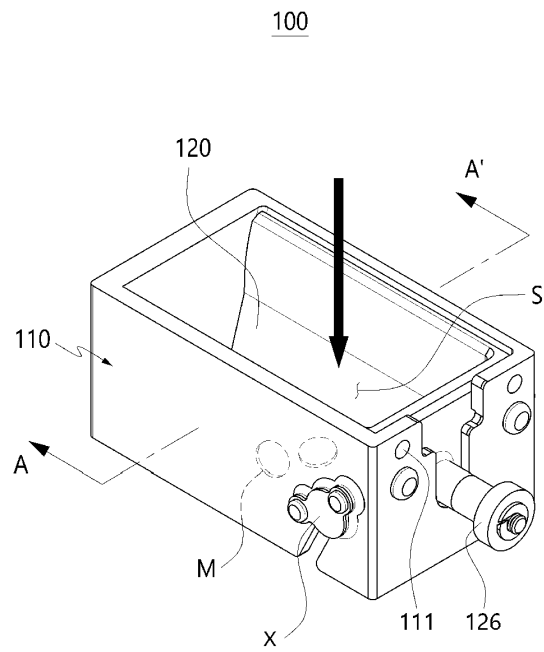


FIG.2

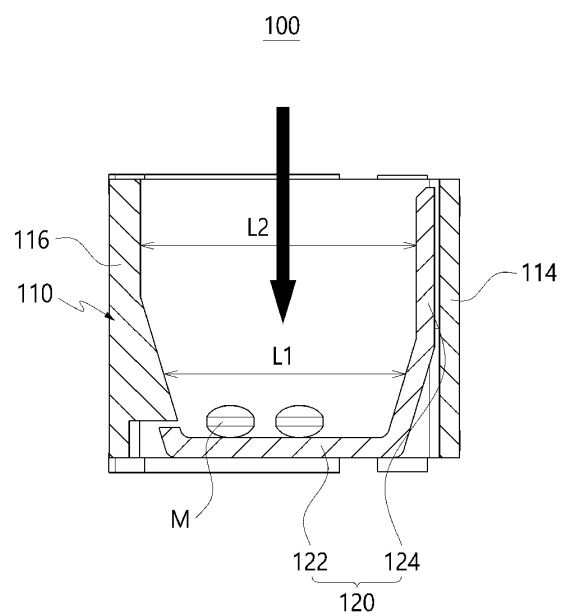


FIG.3

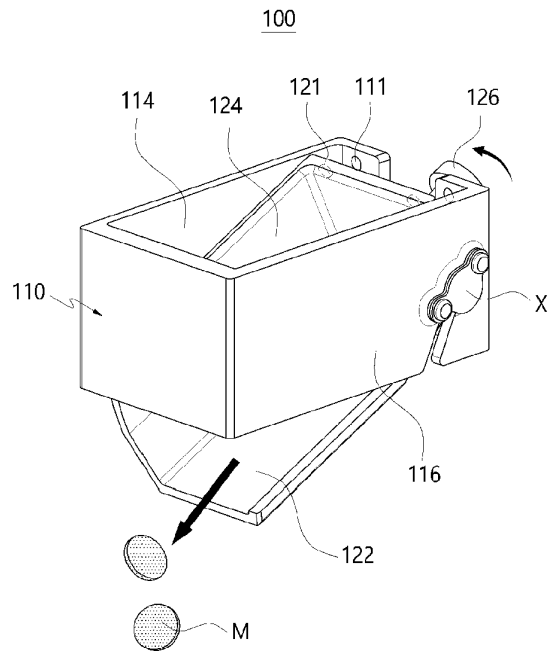


FIG.4

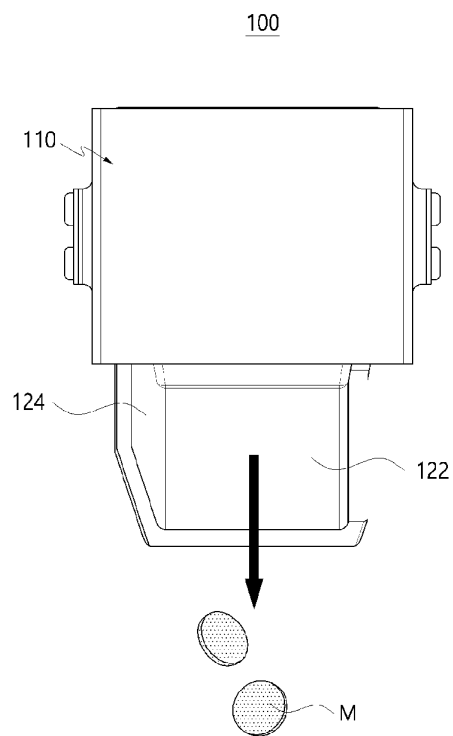


FIG.5

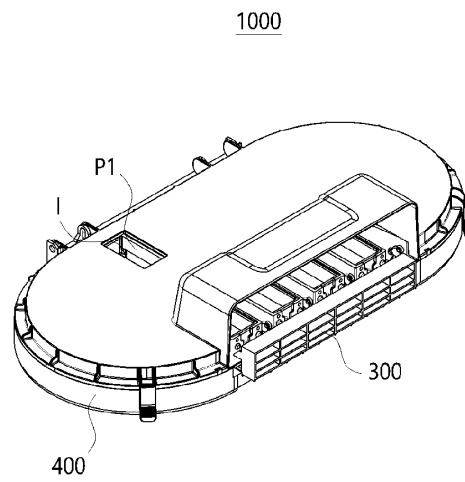


FIG.6

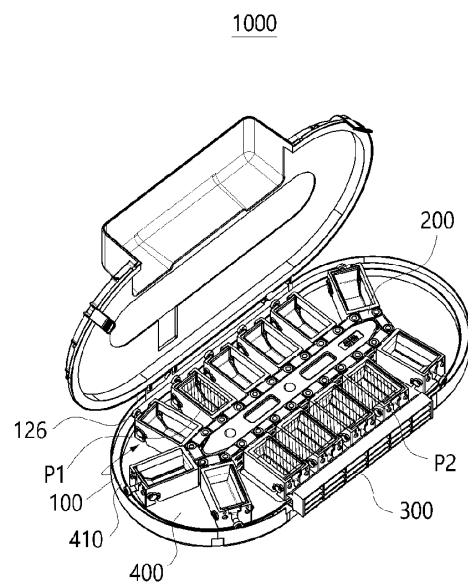


FIG.7

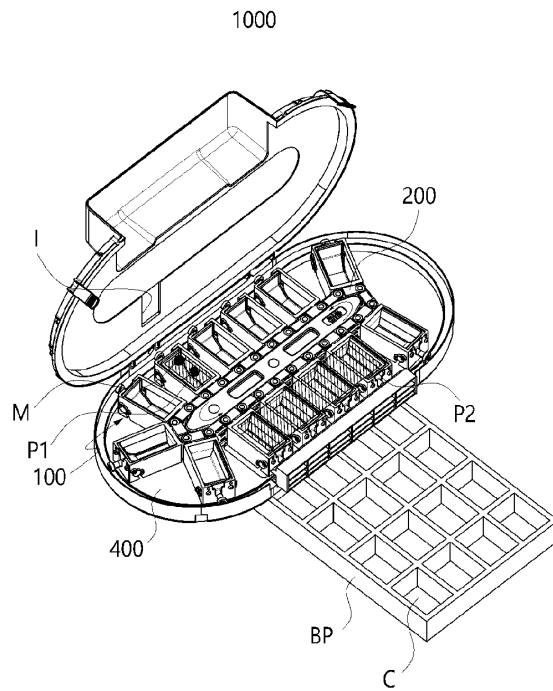


FIG.8

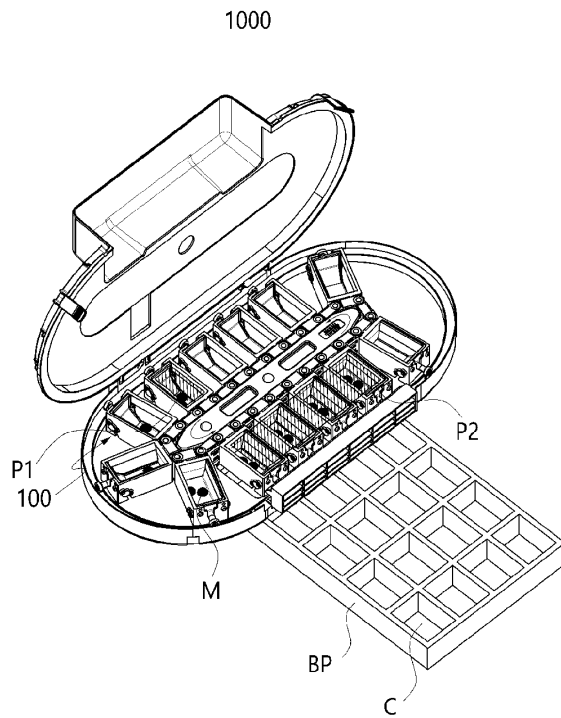


FIG.9A

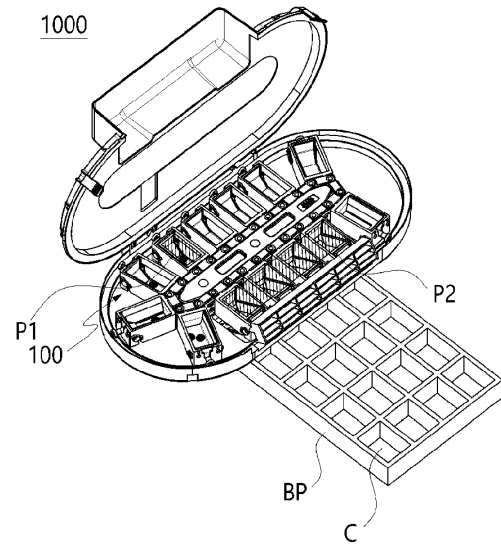


FIG.9B

