

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 679**

51 Int. Cl.:

F26B 5/06 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2006** **E 06008751 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013** **EP 1717533**

54 Título: **Procedimiento para la descarga controlada de una cantidad de viales de una planta de liofilización y dispositivo correspondiente**

30 Prioridad:

27.04.2005 DE 102005019985

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

07.10.2013

73 Titular/es:

**ACCURRO GMBH (100.0%)
Am Wall 17
35041 Marburg, DE**

72 Inventor/es:

**WAGNER, ALEXANDER y
BATTENBERG, RALF**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 424 679 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).

DESCRIPCION

Procedimiento para la descarga controlada de una cantidad de viales de una planta de liofilización y dispositivo correspondiente

El presente invento describe un procedimiento según el concepto general de la reivindicación 1 y un dispositivo según el concepto general de la reivindicación 4.

En las plantas de liofilización, los medicamentos, alimentos u otros productos son refrigerados en un espacio puesto bajo vacío tan fuertemente que la humedad que se encuentra en los productos puede escaparse en un mínimo de tiempo, de modo que los medicamentos, alimentos u otros productos son liofilizados. A este efecto, los productos son llenados en pequeñas ampollas de vidrio, los llamados viales, y estos viales son posicionados entonces sobre una superficie de carga correspondiente en el interior de la planta de liofilización. De regla general se utilizan por cada superficie viales del mismo tamaño que son posicionados en filas regulares.

La alimentación de las superficies de carga de la planta de liofilización hoy en día es realizada automáticamente con un dispositivo de alimentación que está situado delante de una abertura de una planta de liofilización. Un dispositivo de alimentación de este tipo se conoce por ejemplo por el documento DE 201 02 879 U1. En este caso, una chapa enrollada sobre un rodillo se empuja con su canto delantero tajante debajo de los viales y, retirando la chapa, los viales son llevados desde la superficie de carga en el interior de la planta de liofilización hasta un plano de entrega al exterior de la planta de liofilización. Este plano de entrega está ligeramente inclinado y presenta un vibrador. Mediante esta vibración, los viales son desplazados hacia abajo, y mediante una guía son separados de tal modo que únicamente unos cuantos viales llegan a una cinta de transporte situada al lado del plano de entrega. Esta cinta de entrega lleva entonces los viales separados hasta la próxima estación de tratamiento.

Por la patente DE 37 00 506 A1 se conoce un dispositivo en el que la extracción de los viales fuera de la planta se realiza mediante una placa de recepción formada por una chapa delgada. En este caso la placa de recepción es empujada debajo de los viales y los transporta al exterior. A continuación, los viales que se encuentran sobre la placa de recepción son empujados sobre un transportador mediante una varilla de extracción. Durante este proceso, los viales, inicialmente colocados en filas, pierden su orden y quedan fuera de control.

El documento DE 295 07 589 U1 ha dado a conocer una planta de alimentación para instalaciones farmacéuticas en donde los viales aportados sobre una banda de alimentación son empujados mediante una corredera sobre una mesa de entrega. Durante este proceso, la corredera empuja siempre una cantidad determinada de viales al mismo tiempo, de modo que los viales están dispuestos en filas separadas sobre la mesa de entrega.

Para el control de calidad de los productos liofilizados sería ventajoso comprobar aquellos viales que han estado posicionados en lugares críticos dentro de la instalación de liofilización. Sin embargo este control de calidad no es posible ya que en los dispositivos de alimentación mencionados los viales llegan sin control sobre la banda de transporte.

A partir de ello, la presente invención se basa en el objeto de crear un procedimiento y un dispositivo de la índole inicialmente indicada mediante los cuales los viales se descargan de manera controlada de modo que una determinación posterior de la posición del vial dentro de la instalación de liofilización sea posible.

Como solución técnica de este objeto, de acuerdo con el invento se propone un procedimiento con las características de la reivindicación 1 y un dispositivo con las características de la reivindicación 4. Las respectivas subreivindicaciones contienen desarrollos ventajosos de este procedimiento y de este dispositivo.

Un procedimiento realizado de acuerdo con esta enseñanza técnica y un dispositivo realizado de acuerdo con esta enseñanza técnica presentan la ventaja de que, a través de la entrega por filas de los viales a la banda de transporte y a través de la conservación de la posición de los viales uno con respecto al otro, se mantiene el orden original de los viales de modo que, a través del orden de los viales transportados sobre la banda de transporte, se puede determinar en qué lugar sobre la superficie de carga debe haberse encontrado un determinado vial. Si se desea efectuar un control de calidad, a modo de comprobación arbitraria, de los productos liofilizados, en un primer tiempo se puede determinar en qué lugar de la superficie de carga se debe extraer la muestra, y después se puede averiguar la posición del vial en cuestión sobre la banda de transporte, para extraer el mismo. Por consiguiente el procedimiento descrito permite un control de calidad enfocado.

A este respecto se prevé un tope al cual son acercados los viales que provienen de la instalación de liofilización, dispuestos en varias filas, de tal manera que una primera fila de los viales queda adyacente al tope. Ello presenta la ventaja de que los viales llegan de modo controlado y ordenado, y sobre todo en el orden existente sobre la superficie de carga, al plano de entrega y pueden estacionarse allí de manera definida.

5 A continuación, el medio de transporte realizado como chapa fina es empujado debajo de la primera fila de los viales y es desplazado, conjuntamente con los viales y el tope, desde el plano de entrega hacia la banda de transporte, antes de que la chapa sea retirada y los viales lleguen sobre la banda de transporte. Durante este proceso, los viales son empujados contra el tope de modo que el tope funciona como separador. De este modo se asegura una entrega controlada de los viales a la banda de transporte sin que los viales tengan el riesgo de caerse, dañarse o modificar su posición original.

10 En una forma de realización preferente, en la última fila de los viales está provista una corredera que es acercada hasta los viales que se encuentran en el plano de entrega. Ello tiene la ventaja de que la corredera ofrece una especie de contrasoprote cuando el medio de transporte agarra debajo de los viales de la primera fila. De este modo se impide que los viales, al ser agarrados por el medio de transporte, sean desplazados sin querer.

15 Unas ventajas adicionales del procedimiento según la invención y del dispositivo según la invención se pueden observar en el dibujo anexo y las formas de realización descritas a continuación. Asimismo, las características antes mencionadas y que serán mencionadas posteriormente pueden ser utilizadas según la invención respectivamente por separado o en combinaciones discrecionales. Las formas de realización mencionadas no deben entenderse como enumeración concluyente, sino ellas tienen un carácter de ejemplo. En el dibujo:

20 Fig. 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo de acuerdo con la invención con una planta de liofilización en una vista lateral cortada;

Fig. 2 muestra una representación esquemática del dispositivo según la figura 1 en una vista en perspectiva en un instante 1;

Fig. 3 muestra una representación esquemática del dispositivo según la figura 1 en una vista en perspectiva en un instante 2;

25 Fig. 4 muestra una representación esquemática del dispositivo según la figura 1 en una vista en perspectiva en un instante 3;

Fig. 5 muestra una representación esquemática del dispositivo según la figura 1 en una vista en perspectiva en un instante 4;

30 Fig. 6 muestra una representación esquemática del dispositivo según la figura 1 en una vista en perspectiva en un instante 5;

Fig. 7 muestra una representación esquemática del dispositivo según la figura 1 en una vista en perspectiva en un instante 6.

35 En la figura 1 se muestra en una representación esquemática lateral una planta de liofilización 10 con superficies de carga situadas en la misma, desplazables verticalmente. En las superficies de carga 10, de modo esbozado, están representados unos viales 14. Se entiende que, durante el funcionamiento normal de la planta de liofilización 10, todas las superficies de carga 12 están llenas completamente de viales.

40 Delante de la planta de liofilización 10 está dispuesto un dispositivo 16 para la descarga controlada de una cantidad de viales de una planta de liofilización 10, cuyo plano de entrega 18 sobresale dentro de una abertura de alimentación 20 de la planta de liofilización 10. Este dispositivo comprende adicionalmente un tope 22, una banda de transporte 24, una corredera 26, un medio de transporte 28 realizado como chapa fina y un rodillo 30 para devanar o enrollar el medio de transporte 28.

45 El medio de transporte 28 realizado como chapa es guiado encima de la banda de transporte 24 y debajo del tope 22, y es capaz de deslizarse con su canto delantero tajante entre el plano de entrega 18 y los viales 14 depositadas sobre el plano de entrega 18. A continuación, mediante los figuras 2 a 7 se describe en detalle el procedimiento para la descarga controlada de una cantidad de viales de una planta de liofilización:

50 En una superficie de carga 12 de una planta de liofilización 10 está dispuesta una pluralidad de viales 14 en varias filas 32. Estos viales 14 de una superficie de carga 12 son aportados de una manera conocida por el estado de la técnica a través de una abertura de llenado 20, desde una superficie de carga 12 hasta un plano de entrega 18. Durante este proceso, todos los viales 14 permanecen en su orden original. A continuación, tal como se observa en la figura 2, la corredera 26 es acercada tanto a la última fila 34 de los viales 14 que un desplazamiento de los viales 14 hacia detrás ya no es posible.

55 Tal como se representa en la figura 3, posteriormente el tope 22 es acercado a una primera fila 36 de los viales 14 para impedir también un deslizamiento no deseado de los viales 14 hacia delante. En otra forma de realización, no representada, el tope 22 ya está situado al principio de la entrega en el borde del plano de entrega 18 de modo que los viales 14, al ser descargos de la planta de liofilización 10, pueden acercarse hasta el tope 22.

60

Tal como se puede observar en la figura 4, el medio de transporte 28 realizado como chapa fina es guiado entonces entre la cinta de transporte 24 y el tope 22, y agarra debajo de la primera fila 36 de los viales 14. A continuación la primera fila 36 de los viales es desplazada conjuntamente con el medio de transporte 28 y el tope 22, alejándose del plano de entrega 18, hasta encima de la banda de transporte 24, como se puede ver en la figura 5.

5 En la figura 6 se puede observar que posteriormente el medio de transporte 28 es retractado de manera que los viales 14 son depositados sobre la banda de transporte 24. En este caso, el tope 22 sirve como separador de modo que los viales 14 permanecen en su orden y posición originales y no se desplazan sin control.

10 Finalmente, los viales 14 son transportados a través de la banda de transporte 24 para su tratamiento ulterior. De este modo se asegura que los viales 14 permanecen en su orden original, de manera que más tarde será posible asignar a un vial determinado 14 una posición correspondiente sobre la superficie de carga 12 de la planta de liofilización 10.

15 Lista de referencias:

- 10 planta de liofilización
- 12 superficie de carga
- 14 vial
- 20 16 dispositivo para la descarga controlada de una cantidad de viales
- 18 plano de entrega
- 20 abertura de alimentación
- 22 tope
- 24 banda de transporte
- 25 26 corredera
- 28 medio de transporte
- 30 rodillo
- 32 fila
- 34 última fila
- 30 36 primera fila

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la descarga controlada de una cantidad de viales (14) de una planta de liofilización (10), de modo que los viales (14) dispuestos de manera ordenada en varias filas (32) sobre una superficie de descarga (12) de la planta de liofilización (10) son aportados desde la superficie de carga (12) en el interior de la planta de liofilización (10) hacia un plano de entrega (18) al exterior de la planta de liofilización (10), y donde los viales (14) son transportados entonces a través de una banda de transporte (24) para su tratamiento ulterior, de modo que los viales (14) dispuestos en varias filas y que provienen de la planta de liofilización (10) son acercados a un tope (22), de manera que una primera fila (36) de los viales (14) queda adyacente al tope (22) y un medio de transporte (28) realizado como chapa fina agarra por debajo de la primera fila (36) de los viales (14), de modo que el medio de transporte (28) agarra por debajo de los viales (14) de esta fila (36) casi al mismo tiempo y donde el medio de transporte (28) es desplazado conjuntamente con los viales (14) sobre el mismo y el tope (22) en un primer tiempo a través de la banda de transporte (24) y posteriormente el medio de transporte (28) configurado como chapa fina es retirado por debajo de los viales, de modo que los viales (14) son empujados contra el tope (22) y entonces llegan casi al mismo tiempo sobre la banda de transporte (24).
- 10
- 15
- 20 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una corredera (26) es aportada hasta la última fila (34) de los viales (14).
- 25 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque durante el transporte de las primeras filas de los viales (14) la corredera las sigue, de modo que la corredera (26) siempre está adyacente a la última fila (34) de los viales (14).
- 30 4. Dispositivo para la descarga controlada de una cantidad de viales (14) de una planta de liofilización (10), con un plano de entrega (18) para el depósito provisional de los viales (14) dispuestos en varias filas (32) después de haber salido de la planta de liofilización (10), con una banda de transporte (24) para transportar los viales (14), y un medio de transporte (28) configurado como chapa fina, para agarrar debajo de una fila definida (32) de viales (14), caracterizado por un tope (22) contra el cual se llega a apoyar una primera fila (36) de los viales (14) que se encuentran en el plano de entrega (18), de modo que el medio de transporte (28) es desplazable conjuntamente con el tope (22) encima de la banda de transporte (24), y el medio de transporte (28) puede retractarse mientras que el tope (22) permanece en esta posición.
- 35 5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el tope (22) sirve como separador.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 5, caracterizado por una corredera (26), adaptada para desplazarse hacia la última fila de los viales (14).

Fig. 1

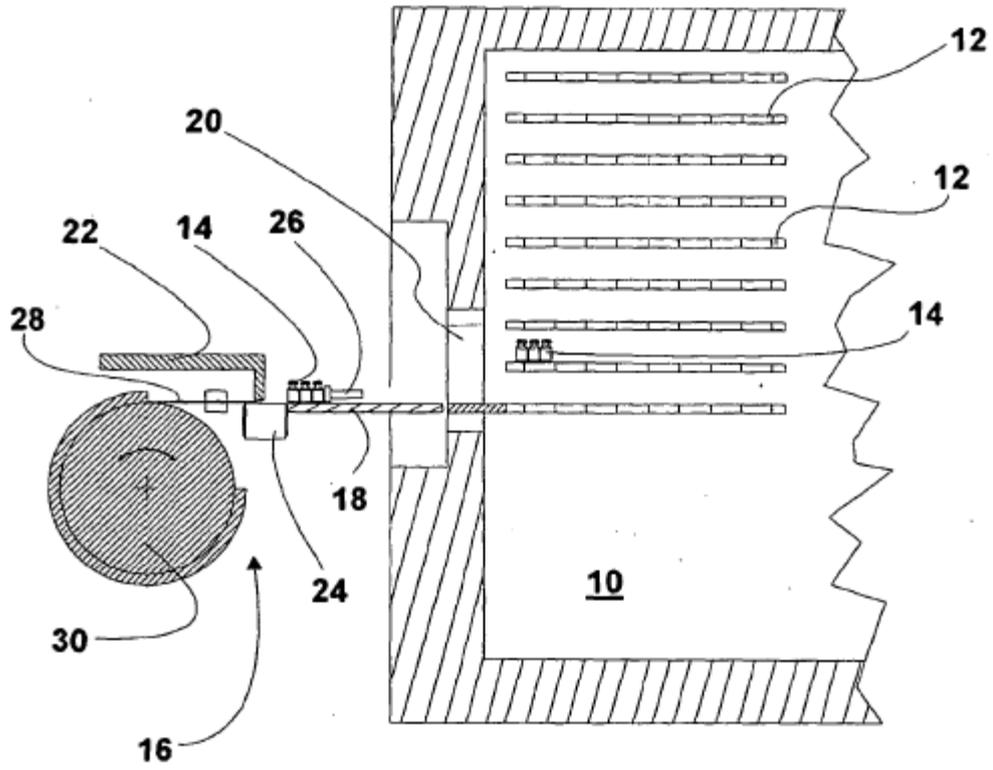


Fig. 2

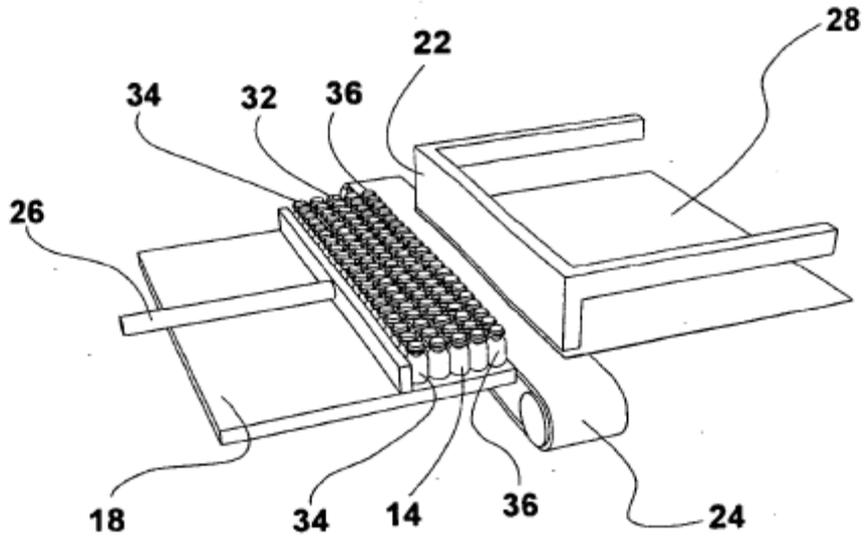


Fig. 3

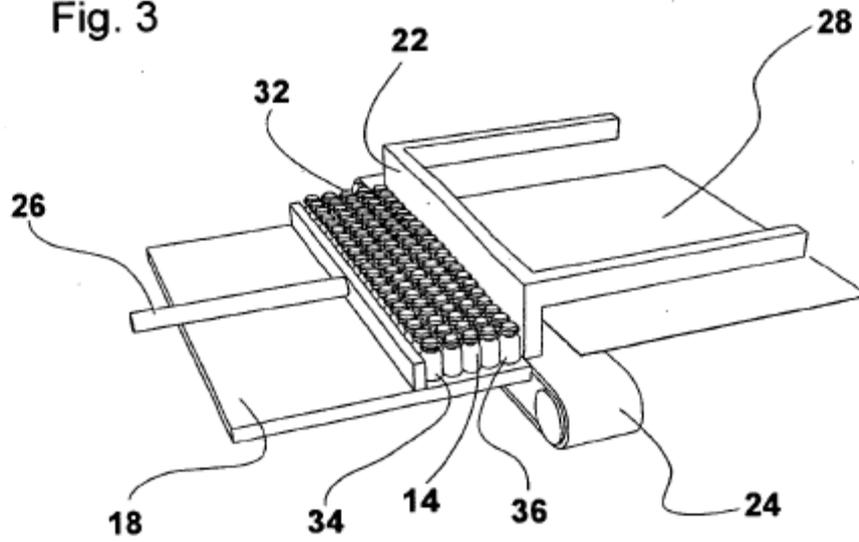


Fig. 4

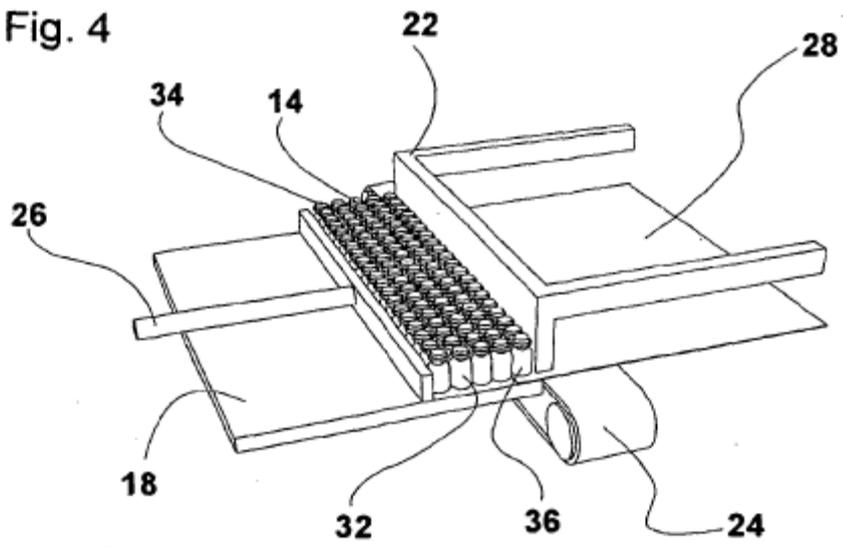


Fig. 5

