

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 935**

51 Int. Cl.:

B65B 3/00 (2006.01)

B65B 7/16 (2006.01)

B65G 33/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2009 E 09171839 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012 EP 2177436**

54 Título: **Dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio en una máquina para llenar viales**

30 Prioridad:

17.10.2008 IT BO20080643

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

15.04.2013

73 Titular/es:

**CO.RI.M.A. S.R.L. (100.0%)
STRADA LE FRIGGE 15
53015 MONTERIGGIONI (SI), IT**

72 Inventor/es:

ANATRINI, DARIO

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 400 935 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

Dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio en una máquina para llenar viales

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio, del tipo que puede asociarse a una estación de sellado de viales de vidrio en una máquina para llenar viales.

10 Estado de la técnica

Hasta ahora se han conocido máquinas para llenar viales de vidrio con diversas sustancias líquidas, que para trabajar necesitan funcionar en cámaras estériles en las que hay una atmósfera controlada (es decir estando varias partículas contaminantes, microbios y otras partes inorgánicas presentes en la unidad volumétrica de aire, inferiores a un valor determinado).

Estos viales (1) de vidrio, mostrados en la figura 1, están constituidos por un cuerpo (3), destinado a llenarse hasta un nivel predeterminado, y de un cuello (2) que se abre en la parte superior, la denominada "boca" (8).

20 Se esterilizan previamente según técnicas conocidas y se alimentan a la máquina de llenado.

El llenado de los viales (1) se lleva a cabo en una estación de llenado de la máquina, que comprende una serie de boquillas, que pueden moverse en una dirección vertical entre una posición de funcionamiento y una posición de no funcionamiento y son aptas para depositar una cantidad predeterminada de producto líquido dentro de los viales. La estación de llenado realiza, por ejemplo, tres etapas de funcionamiento consecutivas mostradas en las figuras 2 - 4 que se llevan a cabo en tres unidades de funcionamiento correspondientes: la etapa de inyectar un gas inerte por medio de boquillas (4A) dentro de los viales para favorecer la salida de aire y el llenado de los viales con gas inerte (figura 2); la etapa de llenar los viales por medio de boquillas (4B) con el producto líquido hasta un nivel predeterminado (figura 3); y finalmente la etapa de inyectar otro gas inerte por medio de boquillas (4C) para eliminar el aire residual dentro de los viales llenos (figura 4).

Los viales (1) de vidrio llenos se mueven entonces hacia una estación de sellado, en la que se lleva a cabo el cierre hermético de los propios viales.

35 Durante cada movimiento y mientras que los viales permanecen en la propia estación de sellado, un flujo de aire de arriba abajo, laminar, con bajo contenido en partículas, vertical y constante, incide en las "bocas" (8) de los propios viales (1) de modo que las posibles impurezas no pueden depositarse dentro de los viales (1); por tanto, la esterilidad del aire dentro de la cámara de funcionamiento es un importante factor del proceso.

40 Tal como se conoce, se llevan a cabo una primera etapa de precalentamiento y una segunda etapa de sellado de los viales (1) de vidrio, mostradas en las figuras 5 y 6 respectivamente, en la estación de sellado. Durante la etapa de precalentamiento, los viales (1) se ponen en rotación mediante dispositivos adecuados y el cuello (2) de los viales (1) se precalienta por medio de calor localizado producido por una serie de medios (5) de calentamiento, por ejemplo mecheros tipo Bunsen o similares. En la siguiente etapa de sellado, medios (6) de agarre constituidos por una serie de pinzas - contrapinzas soportadas mediante brazos móviles respectivos, agarran la parte (9) superior del cuello (2) de los viales de vidrio (figura 6).

En relación de fase, los viales (1) de vidrio se ponen en rotación con respecto a su propio eje y medios (11) de sellado someten el cuello (2) de los viales (1) a otro flujo de calentamiento.

50 La acción combinada de los medios (6) de agarre, de la rotación de los viales (6) y de los medios (11) de sellado hace que una parte (9) del cuello de los viales (1) se separe de los propios viales (1) que van a sellarse.

55 El cierre de los viales se lleva a cabo de hecho separando una parte (9) superior respectiva del cuello (2) de los viales de vidrio (figura 6) por medio de los medios (6) de agarre y agregando posteriormente el vidrio fundido a la zona (7) de corte para definir un espacio (10) hermético dentro de los viales (figura 7). Tales operaciones están favorecidas por la rotación de los propios viales.

60 La operación de separar la parte (9) superior del cuello (2) de los viales (1) de vidrio produce residuos de vidrio, que se liberan en una tolva mediante los medios (6) de agarre y se transportan hacia un depósito de recogida según diferentes soluciones conocidas.

65 Según una primera solución conocida, dicha tolva está conectada por medio de una canalización a una caja de recogida de residuos de vidrio, que está colocada en la parte frontal de la máquina para llenar viales. Según esta solución, un operario vacía la caja de recogida de residuos de vidrio de manera cíclica. Los residuos de vidrio que

permanecen dentro de la caja de recogida en la cámara de atmósfera controlada producen contaminación debido a la presencia de humos procedentes de los residuos de vidrio antes de su enfriamiento.

5 Según una segunda solución conocida, la tolva está conectada al exterior de la cámara de atmósfera controlada por medio de una tubería que se opera a vacío por medio de un dispositivo de succión.

Por tanto, según una solución de este tipo, se succionan y se descargan los residuos de vidrio en un depósito en el exterior de la cámara de atmósfera controlada.

10 Esto hace necesario usar un dispositivo de succión para succionar los residuos, pero al mismo tiempo se retira el aire estéril del interior de la cámara, requiriéndose por tanto que el dispositivo de filtración/ventilación de la cámara de atmósfera controlada esté dimensionado por consiguiente para compensar el flujo eliminado por el dispositivo de succión de residuos, con el aumento subsiguiente de costes de mantenimiento y trabajo.

15 El documento FR 2,681,314, que incluye las características mencionadas en el preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer transportadores rotatorios usados, en particular, en la industria del vidrio, que comprenden medios dispuestos de manera inclinada con respecto a la horizontal, estando dichos medios dispuestos en su parte superior con el fin de constituir la entrada para el material y, en su parte inferior, la descarga para el material, lográndose esta
20 descarga mediante el avance progresivo del material debido a la puesta en movimiento rotacional de los medios mencionados anteriormente.

Objeto de la invención

25 Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio, que puede asociarse a una estación de cierre de una máquina para llenar viales, que permita superar las desventajas mencionadas anteriormente de tales soluciones conocidas, en particular que permita que la esterilidad dentro de la cámara de atmósfera controlada se mantenga sin cambios, y que destaque por costes de trabajo/mantenimiento bajos. Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo sencillo, fiable y
30 relativamente económico con respecto a los objetos que se pretenden perseguir.

Los objetos citados anteriormente se logran según la reivindicación 1.

Descripción de las figuras

35 Las características de la invención se destacan en lo que sigue, con referencia particular a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra un vial de vidrio con cuello tipo abierto;

40 la figura 2 muestra esquemáticamente la etapa de inyectar un gas inerte en el vial de vidrio de la figura 1;

la figura 3 muestra esquemáticamente la etapa de llenar el vial de vidrio de la figura 1 con un producto líquido;

45 la figura 4 muestra esquemáticamente la etapa de inyectar un gas inerte en el vial de vidrio lleno de la figura 1;

la figura 5 muestra esquemáticamente la etapa de precalentamiento del vial de vidrio lleno de la figura 1;

la figura 6 muestra esquemáticamente la etapa de sellar el vial de vidrio de la figura 1;

50 la figura 7 muestra el vial de vidrio de la figura 1, lleno y cerrado herméticamente;

la figura 8 muestra una vista en sección frontal de una máquina para llenar viales, en la que se usa un dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio, que es objeto de la presente invención;

55 la figura 9 muestra una vista ampliada del detalle H de la máquina para llenar viales de la figura 8.

Descripción detallada de la invención

60 Haciendo referencia particularmente a las figuras 8 - 9, el número de referencia (12) indica generalmente una máquina para llenar viales que funciona en una cámara (A) de atmósfera controlada, en la que se usa el dispositivo según la presente invención, que está asociada a una estación (18) de sellado de viales.

Una máquina (12) de este tipo comprende una estación (18) de sellado que comprende medios (11) de sellado, aptos para sellar los viales (1) de vidrio llenos con el producto, y medios (6) de agarre, dispuestos por encima de la
65 propia estación y aptos para separar la parte (9) superior o residuos de vidrio del cuello de los viales (1).

- 5 Según una realización preferida mostrada en las figuras 8 - 9, el dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio según la presente invención comprende: una tolva (15) de recogida, dispuesta lateralmente con respecto a la estación (18) de sellado y destinada a recibir los residuos de vidrio producidos por los medios (6) de agarre asociados a la estación (18) de sellado; órganos (27) de transporte de los residuos que conectan la tolva (15) a un depósito (16) para recoger tales residuos, que está colocado en un entorno (B) diferente del de atmósfera controlada.
- 10 Los órganos (27) de transporte comprenden una primera parte (14) vertical, que está constituida por una tubería, de la que un extremo está conectado a la tolva (15), y una segunda parte (13), que está constituida por una parte tubular, que conecta la primera parte (14) al depósito (16) de recogida, y que está inclinada hacia abajo entre la primera parte (14) y el depósito (16) de recogida. El cuerpo (13) tubular está soportado de manera rotatoria de una forma conocida (no mostrada) y puesto en rotación por medio de sistemas conocidos, por ejemplo mediante fricción por medio de una polea (17) accionada por un motor (29) eléctrico. El cuerpo (13) tubular comprende una primera
- 15 abertura (19), conectada a dicha primera parte (14), una segunda abertura (20), que emerge en el espacio (21) interior del depósito (16) de recogida de los residuos de vidrio y una nervadura (22) que se extiende helicoidalmente que es solidaria al mismo y está dispuesta en la superficie (28) interior del propio cuerpo tubular.
- 20 A continuación se describe el funcionamiento del dispositivo para transportar y eliminar los residuos de vidrio, con referencia a la realización preferida.
- 25 En la estación (18) de sellado, los medios (6) de agarre, es decir la serie de pinzas (24) y contrapinzas (25) separan la parte (9) superior del cuello (2) de los viales (1) produciendo por tanto residuos de vidrio, según maneras ya descritas al comienzo.
- 30 La serie de pinzas - contrapinzas (6) descargan los residuos de vidrio en la tolva (15) de recogida como consecuencia de la apertura de las mordazas constituidas por las pinzas (24) acopladas a las respectivas contrapinzas (25). Los residuos de vidrio hacen tope con una superficie (26) de tope de la tolva (15) de recogida y se deslizan por medio de la gravedad a lo largo de la primera parte (14) de los órganos (27) de transporte hasta la primera abertura (19) de la parte (13) tubular. El cuerpo (13) tubular se pone en rotación continua de modo que, por medio de la nervadura (22) interior, favorece que los residuos de vidrio se muevan desde la primera abertura (19) hacia el espacio (21) interior del depósito (16) de recogida de residuos, en el que se llevan a cabo la eliminación y el depósito de los propios residuos.
- 35 La nervadura (22) interior hace tope con los residuos de vidrio por medio de su movimiento rotacional, y los arrastra hacia el depósito (16) de recogida, incluso con inclinaciones limitadas del cuerpo (13) tubular.
- 40 El depósito (16) de recogida se vacía de manera cíclica por un operario y puesto que está dispuesto en el exterior (B) de la cámara de atmósfera controlada, es posible evitar cualquier alteración de esterilidad de la cámara (A) de atmósfera controlada.
- 45 La ventaja de la presente invención es proporcionar un dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio, del tipo que puede asociarse a una estación de sellado de una máquina para llenar viales de vidrio, lo que permite superar las desventajas de tipo conocido mencionadas anteriormente, en particular permitiendo que la esterilidad del entorno de atmósfera controlada, en la que se lleva a cabo el sellado de los viales de vidrio con costes reducidos, se mantenga sin cambios.
- 50 Otra ventaja de la presente invención es definir un dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio, que es sencillo y fiable y relativamente económico con respecto a las ventajas logradas.
- 55 El dispositivo según la presente invención también puede realizarse según una variante no mostrada, en la que el cuerpo tubular es estacionario y la nervadura interior puede rotar con respecto a él y se pone en rotación por medio de sistemas de tipo conocido, logrando por tanto las mismas características técnico-funcionales ventajosas peculiares de la realización preferida.
- Se pretende que la descripción anterior sea puramente a modo de ejemplo y no limitativa, por tanto se pretende claramente que posibles variaciones estructurales caigan en el alcance protector de la presente solución técnica, tal como se ha descrito anteriormente y se define por las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para transportar y eliminar residuos de vidrio, de un tipo que puede asociarse a una estación (18) de sellado de viales (1) de una máquina (12) para llenar los viales (1) que opera en una cámara (A) en la que hay una atmósfera controlada, comprendiendo la estación (18) de sellado: medios (11) para sellar los viales (1) colocados en la estación (18) de sellado; medios (6) para agarrar una parte (9) superior de los viales (1), estando ubicados los medios (6) para agarrar por encima de la estación (18) de sellado, y que actúan en relación de fase con los medios (11) para sellar con el fin de agarrar la parte (9) superior de los viales (1) y separar la parte (9) superior del cuerpo (3) de los viales (1), y después descargar la parte (9) superior, o residuo, al interior de una tolva (15) ubicada lateralmente con respecto a la estación (18) de sellado, comprendiendo el dispositivo: órganos (27) de transporte de los residuos, estando el dispositivo caracterizado porque comprende: la tolva (15); un depósito (16) de recogida de los residuos; porque los órganos (27) de transporte conectan la tolva (15) con el depósito (16) de recogida de los residuos y porque el depósito (16) de recogida de los residuos está colocado en un entorno (B) diferente del entorno de atmósfera controlada.
- 10
- 15
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los órganos (27) de transporte comprenden una primera parte (14) vertical de la que un extremo está conectado a la tolva (15), caracterizado porque los órganos (27) de transporte comprenden además una segunda parte (13) que conecta la primera parte (14) con el depósito (16) de recogida, estando inclinada la segunda parte (13) hacia abajo entre la primera parte (14) y el depósito (16) de recogida.
- 25 3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque la segunda parte (13) está constituida por un cuerpo (13) tubular soportado de manera rotatoria y puesto en rotación por medios correspondientes para su activación, comprendiendo el cuerpo (13) tubular internamente medios (31) para facilitar el transporte de los residuos hacia el depósito (16).
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios (31) para facilitar el transporte de los residuos están constituidos por al menos una nervadura (22) que está restringida firmemente a la segunda parte (13), y que se extiende de forma helicoidal.

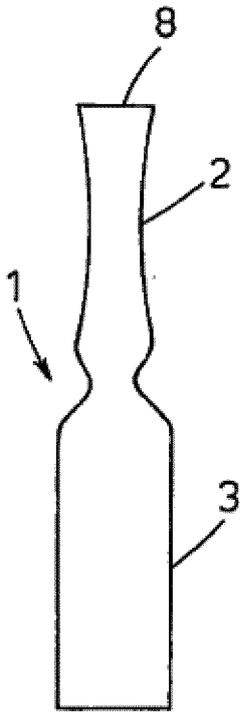


FIG. 1

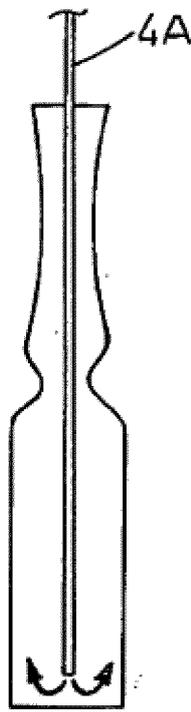


FIG. 2

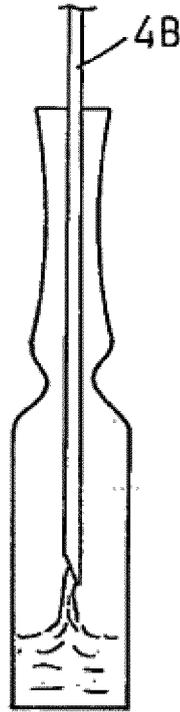


FIG. 3

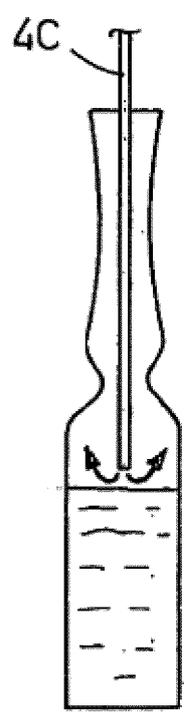


FIG. 4

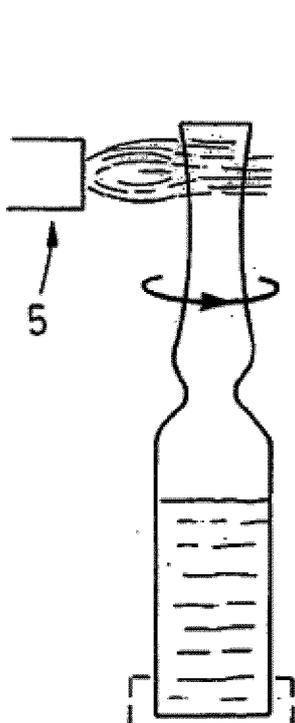


FIG. 5

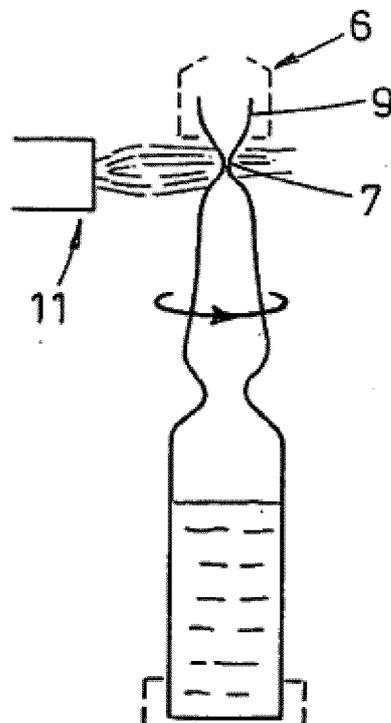


FIG. 6

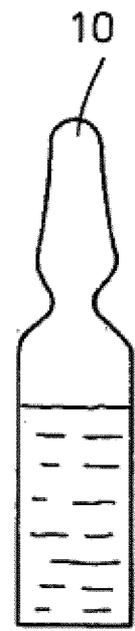


FIG. 7

FIG. 8

