

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 888**

51 Int. Cl.:

B08B 9/34 (2006.01)

B08B 9/30 (2006.01)

B08B 9/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.01.2006 PCT/IB2006/000048**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.07.2006 WO06075237**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2006 E 06710231 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 1838465**

54 Título: **Unidad para lavar recipientes**

30 Prioridad:

12.01.2005 IT BO20050012

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

30.01.2018

73 Titular/es:

**I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE
S.P.A. (100.0%)**

**Via Emilia no. 428-442
40064 Ozzano dell'Emilia (BO), IT**

72 Inventor/es:

BECHINI, CLAUDIO

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 651 888 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 para lavar recipientes

5 La presente invención forma parte del campo técnico relativo al envasado de productos farmacéuticos en un entorno protegido.

En particular, la invención se refiere a una unidad para lavar y descontaminar recipientes, preferentemente botellas, adecuados para, posteriormente, llenarlos de productos farmacéuticos, en forma líquida o en polvo, a los que se referirá explícitamente la siguiente descripción sin la consiguiente pérdida de generalidad. Actualmente, las máquinas de lavar conocidas para lavar botellas que se usan, en particular, en el campo farmacéutico funcionan a velocidades de producción que, con frecuencia, son reducidas y que es difícil aumentar.

10 Esto se debe no solo al voluminoso y complejo sistema de manipulación y transporte de botellas, sino, en particular, al sistema para manejar y mover las boquillas de lavado que se tienen que introducir en las botellas para esparcir dentro de las botellas el líquido de lavado y descontaminación.

En el documento US4099674 se describe una unidad para lavar recipientes farmacéuticos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento para lavar recipientes. El procedimiento incluye invertir múltiples recipientes, por ejemplo, botellas, y sujetar dichos recipientes de manera estacionaria mientras varias boquillas entran y salen de los recipientes con líquido de lavado.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es obtener una unidad de lavado que no tenga los inconvenientes de la técnica anterior que se han descrito anteriormente.

25 En particular, el objeto de la presente invención es obtener una unidad de lavado de botellas que lleve a cabo un lavado rápido y eficaz y que esté provista de dimensiones muy compactas.

De acuerdo con la presente invención, se obtiene una unidad para lavar recipientes de acuerdo con la reivindicación 30 1.

Las características técnicas de la invención, de acuerdo con los objetos que se han mencionado anteriormente, se pueden determinar de manera evidente gracias al contenido de las reivindicaciones que se exponen más adelante y las ventajas de las mismas resultarán evidentes en la siguiente descripción detallada que se hace haciendo referencia a los dibujos adjuntos que muestran una realización de la misma simplemente a modo de ejemplo no limitante, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática de frente, parcialmente en corte, y con partes eliminadas a efectos de claridad, de una realización preferente de una unidad de lavado de recipientes obtenida de acuerdo con la presente invención y en una primera posición de funcionamiento y

- la figura 2 muestra, también en una vista esquemática de frente, la unidad de la figura 1 en una segunda posición de funcionamiento.

Haciendo referencia a la figura 1 adjunta, el número (1) indica, en conjunto, una unidad de lavado pensada para llevar a cabo el lavado y la descontaminación de botellas vacías (2) por cuanto se refiere a residuos, orgánicos o inorgánicos, presentes dentro de las botellas (2), por ejemplo, antes del subsiguiente llenado de las mismas de producto farmacéutico, en forma líquida o en polvo.

La unidad de lavado (1) está definida por una estructura (3) con dimensiones compactas y comprende un plano de transporte (50) adecuado para definir un soporte de la misma sobre el que se depositan las botellas (2) vacías que se van a suministrar, de manera ordenada en una dirección de avance horizontal (A) con sus entradas abiertas orientadas hacia arriba, a un transportador (51) de tipo cinta (52) enrollado en un bucle y que se puede mover progresivamente alrededor de poleas (53) correspondientes y soportar una pluralidad de pinzas de agarre (54). De acuerdo con lo que se ha ilustrado en la figura 2, durante el movimiento progresivo de la cinta (52) alrededor de las poleas (53) (dirección (K) en las figuras 2a y 2b), en una segunda posición de funcionamiento cada una de las pinzas (54) dispuestas temporalmente en la sección inferior (52a) de la cinta (52), es adecuada para agarrar por el cuello una botella (2) correspondiente desde el plano (50) y hacer avanzar un grupo correspondiente de botellas (2) hasta que las botellas (2) del grupo se giran 180° respecto a la posición tomada sobre el plano (50), concretamente con su entrada abierta orientada hacia abajo.

60

En esta configuración (sección superior (52b) de la cinta (52), todo el transportador (51) es adecuado para moverse, mediante medios de activación móviles conocidos, que se indican en conjunto con un bloque (20) en la figura 1 y aplicados a las poleas (53), que se han mencionado anteriormente, verticalmente hacia abajo (flechas (F1) de las figuras 1 y 2), llegando a dicha segunda posición de funcionamiento en la que cada boquilla (55) de una hilera (56) de boquillas de lavado (55) es adecuada para introducirse a través de la entrada abierta en una botella (2) girada de tal manera que se pueda pulverizar el interior de la botella (2) con un líquido de lavado esterilizador (contenido dentro de un depósito de suministro adecuado conocido y que no se ilustra y conectado a las boquillas (55) por conductos que también se conocen y no se ilustran).

10 Como se puede observar mejor en la figura 2, de manera ventajosa, debido a que la estructura del transportador (51) se puede mover con movimiento alternativo en una dirección vertical, una posición de extracción y agarre (R1) de un primer grupo de botellas (2) desde el plano (50) y una posición de introducción (R2) de las boquillas (55) en las botellas (2) de un grupo subsiguiente de botellas (2) dispuestas en la sección superior (52b), el lavado de las botellas (2) de dicho grupo subsiguiente se logra simultáneamente, con gran simplificación de movimientos y de
15 dimensiones totales.

Es decir, durante el uso, el agarre del primer grupo de botellas (2), que se ha mencionado anteriormente, desde el plano (50) por medio de las pinzas (54) soportadas por la cinta (52) en la posición de extracción y agarre (R1) se logra durante la introducción de las boquillas (55) en las botellas (2) del grupo subsiguiente en la posición de
20 introducción (R2).

Por último, la unidad (1) comprende una parte de salida (57), en la que las botellas (2) lavadas y descontaminadas se descargan del transportador (51) con pinzas (54) y se depositan consecutivamente sobre un transportador de salida (10).

25 El transportador de salida (10) está, en la representación de la figura (2), dispuesto transversalmente a la dirección (A), pero, por supuesto, el transportador de salida también se puede proporcionar dispuesto paralelo a la dirección (A) y alineado sobre el plano (50). Además, en una versión no conforme a invención y que no se ilustra, el transportador (51) se proporciona fijo respecto a la hilera (56) de boquillas (55), mientras que éstas están instaladas
30 de manera que se pueden mover con movimiento alternativo desde y hasta las botellas (2) para introducirse en las botellas (2) y lograr el lavado de las mismas.

Por lo tanto, la unidad (1) no solo está provista de dimensiones compactas, sino que sobre todo es capaz de funcionar a altas velocidades de producción, debido a que el transportador (51) se puede mover verticalmente lo que
35 permite con un único movimiento extraer un grupo de botellas (2) con las pinzas (54) y bajar simultáneamente un grupo consecutivo de botellas (2) giradas y retenidas con las pinzas (54).

Se entiende que todo lo que se ha descrito anteriormente se ha descrito simplemente a modo de ejemplo no limitante. La reivindicación adjunta define posibles modificaciones y variaciones.

40

REIVINDICACIONES

1. Una unidad (1) para lavar recipientes farmacéuticos (2) que comprende medios de transporte (50) para soportar y hacer avanzar de manera ordenada dichos recipientes (2) hasta un dispositivo de agarre, movimiento y lavado (51, 52, 54, 55, 56); comprendiendo dicho dispositivo de agarre, movimiento y lavado (51, 52, 54, 55, 56) al menos un transportador (51, 52) provisto de pinzas (54) para agarrar consecutivamente grupos de dichos recipientes (2) desde dichos medios de transporte (50) en una posición de extracción y agarre (R1) y al menos una hilera (56) de boquillas (55) para dosificar y esparcir sustancias líquidas de lavado dentro de los recipientes (2), estando **caracterizada** la unidad porque comprende además medios de activación móviles (20) para mover verticalmente con movimiento alternativo dicho transportador (51, 52) hasta y desde dicha hilera (56) de boquillas (55) para provocar la introducción de las boquillas (55) en los grupos correspondientes de dichos recipientes (2) en una posición de introducción (R2), donde dicho transportador (51) comprende una cinta (52) que se puede mover progresivamente alrededor de poleas (53) correspondientes y provista de pinzas (54) para agarrar los recipientes (2), estando configurado dicho transportador para agarrar uno de dichos grupos de recipientes (2) desde dichos medios de transporte (50) con dichas pinzas (54) en la posición de extracción y agarre (R1) con un único movimiento durante, y a la vez que, dicha introducción de dichas boquillas (55) en recipientes (2) de grupos consecutivos de recipientes (2) en dicha posición de introducción (R2).

