



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 272 966**

(51) Int. Cl.:
B08B 9/34 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **03715359 .0**

(86) Fecha de presentación : **24.03.2003**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1497047**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2005**

(54) Título: **Procedimiento para lavar el interior de contenedores hechos de material plástico.**

(30) Prioridad: **10.04.2002 IT PR02A0016**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

(73) Titular/es: **R. Bardi S.R.L.**
Strada delle Carzole, 11
43036 Fidenza, Parma, IT

(72) Inventor/es: **Spotti, Giovanni**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Procedimiento para lavar el interior de contenedores hechos de material plástico.

Campo técnico y antecedentes

La presente invención se refiere a un procedimiento para lavar el interior de contenedores hechos de material plástico.

En particular la presente invención pertenece al sector de máquinas lavadoras de tipo lineal utilizadas por ejemplo para limpiar contenedores reutilizables tales como recipientes de gran tamaño, es decir botellones, con una capacidad aproximada de 11, 19 o 23 litros (es decir 3, 5 o 6 galones), generalmente aplicados a aparatos para distribuir agua.

La solicitud de patente de invención europea EP 1.120.171A a nombre de la misma solicitante describe una máquina para lavar contenedores que incluye una estructura base, medios para alojar los contenedores ubicados con su boca orientada hacia abajo, una pluralidad de cepillos instalados capaces de girar sobre la estructura base y que sirven para limpiar la superficie externa de los contenedores. En esta máquina los medios para alojar los contenedores comprenden órganos de sujeción capaces de moverse entre una posición abierta y una posición cerrada y provistos de elementos de deslizamiento intercalados entre los órganos de sujeción y el cuello del contenedor y constituidos por rodillos locos, para permitir la rotación del contenedor generada por medio de la acción giratoria de los cepillos.

La limpieza de la parte interna de un contenedor es sumamente difícil, especialmente si el contenedor tiene una asa para agarrar, la cual se debe limpiar en su interior junto con el resto del contenedor.

En la patente de invención EP 1.120.171A la estructura base de la máquina lavadora tiene una pluralidad de inyectores que generan un chorro capaz de moverse según una trayectoria arqueada, que penetra dentro de los contenedores para lavar sus superficies internas y que limpia en parte la superficie externa en las proximidades del cuello. De todos modos, aún habiendo numerosos inyectores, cada contenedor se limpia por medio de un único chorro de fluido de limpieza emitido por un único inyector. Esto también está confirmado por la descripción de dicho documento que repite en varias ocasiones "... la operación de lavado interno tiene lugar cuando la boca del contenedor está encima de un inyector" y "... el inyector sigue al contenedor".

Según algunas posibles realizaciones, los inyectores pueden ser fijos o móviles con respecto a la estructura base.

En el primer caso, se detiene el movimiento de los contenedores a lo largo de la estructura base y se lava la parte interna cuando la boca del contenedor está encima del inyector.

En el segundo caso, el movimiento de los contenedores y el lavado de su interior se llevan a cabo en modalidad continua porque el inyector sigue el movimiento del contenedor.

La presencia de un único inyector, fijo o móvil, no siempre es suficiente para realizar una limpieza adecuada del interior del contenedor, sobre todo si la asa está presente.

Por lo que concierne a un dispositivo de pulverización para máquinas lavadoras de botellas, la patente de invención DE-A-4.330.335 describe una dispo-

sición de los inyectores capaz de dirigir simultáneamente al menos dos chorros de pulverización dentro de una botella, que convergen sobre todas las superficies internas de la botella formando un ángulo agudo y como consecuencia de ello son desviados y dispersados, en conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1. Esto produce la pulverización y salpicadura de toda la parte interna de la botella dando como resultado una limpieza intensiva incluso en el caso de botellas con superficies muy repelentes al agua, por ejemplo botellas de polietileno.

Objeto de la invención

El objetivo de la presente invención, por lo tanto, es el de eliminar dichas desventajas y proporcionar un procedimiento de limpieza sencillo y económico, que pueda proporcionar una adecuada limpieza interna del contenedor y preferentemente también de la respectiva asa.

Dichos objetivos se logran en su totalidad mediante el procedimiento de lavado de la presente invención que está caracterizado por el contenido de las reivindicaciones expuestas más adelante.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

Esta y otras características se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción que sigue, con referencia a los dibujos anexos, que ilustran una realización preferida, puramente a título explicativo y no limitativo, en los cuales:

- las figuras de 1 a 3 muestran tres etapas operativas sucesivas del procedimiento de lavado.

Con referencia a las figuras, el número 1 muestra un contenedor o botellón destinado a ser introducido dentro de una máquina lavadora, preferentemente de tipo lineal.

El contenedor (1) generalmente es del tipo reutilizable tal como contenedores de agua de una capacidad comprendida entre 5 y 30 litros, utilizados en aparatos de distribución y destinados a ser sometidos a una operación de limpieza tanto de sus paredes internas como externas.

Para la descripción de la máquina lavadora y de los medios para sujetar y manipular el contenedor (1), se hace referencia a la descripción dada en la solicitud de patente de invención EP 1.120.171A antes mencionada, puesto que substancialmente se usan los mismos medios, los cuales por motivos de claridad no se reflejan en las figuras (tales como por ejemplo los medios de sujeción, los cepillos, los rodillos y la estructura de soporte), donde por el contrario únicamente se muestran el aparato de lavado y el contenedor vacío.

El número de referencia 2 indica un bastidor fijo al cual está fijado, con libertad de rotación sobre sí mismo, un conducto rígido (3) para la alimentación de un fluido de limpieza.

El conducto (3) presenta en su superficie lateral dos series de cuatro inyectores (4) dispuestos a 90 grados entre sí sobre la circunferencia del mismo conducto.

Al conducto (3) está fijado de manera solidaria un elemento con forma de estrella (5) provisto de cuatro rodillos locos (6).

También podría haber más de dos series de inyectores y cada serie podría comprender una cantidad diferente de inyectores, sin embargo la cantidad de inyectores (4) de cada serie es siempre igual a la cantidad de rodillos locos (6) que hay en el elemento con forma de estrella (5).

En el caso mostrado el contenedor (1) está provisto de una asa (7), pero la presente invención también se puede aplicar a contenedores (1) sin asa.

El funcionamiento del aparato es como se indica a continuación. Cuando el contenedor (1), sujetado de manera conocida por medios de sujeción asociados con una estructura de soporte o una barra móvil, se aproxima al aparato de lavado girando alrededor de su propio eje longitudinal, la estructura de soporte o barra móvil impacta contra uno de los rodillos locos (6) produciendo la rotación, de aproximadamente 90 grados, del elemento con forma de estrella y, por tanto, provocando la consiguiente rotación en sentido contrario a las agujas del reloj del conducto (3) de manera que el par de inyectores “libres” (4) (es decir no pertenecientes al área del conducto que está cerrada lateralmente por elementos de protección (8)) pueden emitir chorros de fluidos que penetran simultáneamente dentro del contenedor (1) a través de su boca (9) describiendo un recorrido circular.

Los inyectores (4) constituyen medios para pulverizar fluido dentro del contenedor y están destinados a efectuar una total limpieza interna del contenedor así como una acción de limpieza externa del área de la boca (9).

En particular, en la etapa final del movimiento de rotación (ilustrada en la figura 3) o en una etapa inicial (en una realización no exhibida que provoca el movimiento en el sentido de las agujas del reloj del conducto (3)) los dos chorros limpian la superficie lateral interna del contenedor y realizan la limpieza interna de la asa (7), mientras que la etapa intermedia tiene como cometido limpiar el fondo del contenedor.

En realidad, la orientación del contenedor no se conoce, en el sentido de que se desconoce la posición de la manija. Por este motivo, durante la acción de los chorros los cepillos (ver la solicitud de patente de invención EP 1.120.171A) ponen en rotación sobre sí mismo al contenedor de manera que los chorros también puedan impactar en el área de la asa, independientemente de su ubicación en el momento del inicio del ciclo de lavado.

La rotación del contenedor provoca que los dos chorros limpien esmeradamente toda la superficie interna del contenedor.

La presencia simultánea dentro del contenedor de al menos dos chorros diferentes, provenientes de respectivos y distintos inyectores, permite lograr una operación de limpieza mejor que la brindada por la técnica conocida, realizada con un único chorro.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para lavar el interior de contenedores (1) hechos de material plástico con una capacidad comprendida entre 5 y 30 litros y provistos de una asa (7) para facilitar su manipulación, del tipo que comprende las siguientes etapas:

- sujeción del contenedor (1) dispuesto dado la vuelta, es decir con su boca (9) orientada hacia abajo,
- pulverización de un adecuado líquido de limpieza dentro del contenedor (1) a través de inyectores móviles (4) que producen al menos un par de chorros

giratorios del fluido de limpieza, los cuales penetran simultáneamente dentro del contenedor (1) a través de su boca (9) para limpiar el interior del contenedor (1), **caracterizado** porque durante las etapas de pulverización el contenedor (1) gira alrededor de su propio eje longitudinal central y que los chorros de fluido de limpieza son paralelos y limpian la parte interna del contenedor y de la asa (7).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, donde en cada etapa inicial o final del movimiento giratorio los chorros de fluido de limpieza limpian la asa (7) del contenedor (1).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65





