

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 846**

51 Int. Cl.:
A61G 9/02 (2006.01)
A61L 2/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07450153 .7**
96 Fecha de presentación: **06.09.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2033611**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.03.2009**

54 Título: **Método y dispositivos para la eliminación del vapor en máquinas automáticas de lavado y desinfección de cuñas y artículos sanitarios**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2012

73 Titular/es:
**CLEWAT GMBH
BORSEPLATZ 4
1010 WIEN, AT**

72 Inventor/es:
Collier, Jonathan

74 Agente/Representante:
de Justo Bailey, Mario

ES 2 385 846 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

Método y dispositivos para la eliminación del vapor en máquinas automáticas de lavado y desinfección de cuñas y artículos sanitarios

5 La presente invención se refiere a una máquina automática de lavado y desinfección de cuñas, botellas de orina y artículos sanitarios similares que se usan especialmente en hospitales y residencias asistidas. Este aparato desinfecta con vapor los objetos que se van a lavar, los enfría después de la desinfección mediante dispositivos especiales y elimina el vapor de la cámara de lavado para que la nube de vapor caliente no afecte al personal al
10 abrir el aparato de lavado. El método de eliminación de vapor es nuevo y forma parte de la invención.

El aparato según la invención presenta además dispositivos adecuados para evitar el estancamiento del agua en el circuito de agua.

15 Desde hace muchos años hay aparatos de lavado que se usan para la limpieza de artículos sanitarios, como cuñas, botellas de orina y similares, en hospitales y residencias asistidas. Estos aparatos están compuestos esencialmente de una cámara de lavado, en la que los artículos sanitarios se someten a fuertes chorros de agua, con la adición eventualmente de detergentes, lo que permite la limpieza cuidadosa del objeto. La cámara de lavado está unida
20 normalmente de manera directa a un desagüe en forma de desagüe de inodoro, hacia el que se transporta el material orgánico adherido al objeto.

En relación tanto con la eficiencia de la limpieza como la higiene se ha de mencionar que el lavado y el aclarado siguiente se llevan a cabo con agua muy caliente e incluso con vapor saturado. A consecuencia de esto, la cámara de lavado y el objeto limpio están muy calientes al finalizar el lavado, de modo que el personal se ve afectado por
25 una nube de vapor desagradable cuando abre la puerta de la cámara de lavado para extraer el objeto.

Como en una misma habitación de hospitales y residencias asistidas se encuentran a menudo varios aparatos de igual tipo y otros aparatos para el lavado de artículos diferentes, que usan especialmente la esterilización por vapor, no se debe subvalorar el hecho de que el vapor emitido al aire puede variar en gran medida el microclima y provocar
30 la formación de moho en las paredes.

Otro problema de este tipo de aparatos radica en que el agua residual se estanca en el circuito de agua, integrado por un tanque de almacenamiento, una bomba de lavado, diversos conductos y válvulas eventuales. Este hecho no representa en sí un problema si los intervalos entre lavados no son demasiado grandes. Si entre un lavado y el
35 próximo transcurren 24, 36, 48 o más horas, se pueden formar algas y hongos que pueden representar tanto un problema en sí como pueden provocar la descomposición.

Normalmente estos aparatos no se mantienen parados durante tanto tiempo, pero puede ocurrir que en un departamento con varios de estos aparatos se usen en un momento de menor frecuencia de aplicación sobre todo algunos aparatos determinados a costa de otros, en los que se pueden formar algas y hongos al estar varios días
40 fuera de servicio.

El problema de la eliminación del vapor se resuelve al menos parcialmente en base a las enseñanzas de la patente europea EP 0679406 B1 y la solicitud de patente europea EP 1673111 A1 que describen dispositivos para la limpieza de aparatos médicos, tales como aparatos dentales, cuñas, botellas de orina y similares, en los que la desinfección se realiza con vapor que es transportado a continuación hacia el desagüe con un flujo de aire frío que
45 enfría también el objeto limpio y desinfectado.

Sin embargo, se mantiene sin resolver el problema de la eliminación del agua estancada en el circuito de agua.

50 La presente invención resuelve completamente el problema de la eliminación del vapor de la cámara de lavado. Con este fin se propone según la reivindicación 1 y 2 un método y un aparato para la aplicación de este método.

Mediante una forma de aplicación preferida de la invención, el aparato permite evitar también el estancamiento de agua en el circuito de agua.

60 La invención se refiere entonces a una máquina automática de lavado y desinfección de cuñas y artículos sanitarios similares que dispone de dispositivos principales para el enfriamiento del objeto después de la limpieza y la eliminación del vapor de desinfección con el objetivo de que una nube de vapor caliente no escape ni afecte al personal al abrir la puerta del aparato de lavado.

La invención se complementa con dispositivos secundarios que eliminan toda el agua del circuito de agua y previenen así un posible estancamiento.

65 En el caso del método para la separación del vapor existente en la cámara de lavado se inyecta aire frío en la cámara de lavado, de modo que éste se mezcla con el vapor. La mezcla de aire y vapor se transporta hacia un

conducto, en el que se pulveriza con agua fría, lo que provoca la condensación del vapor. A continuación, el agua pulverizada y el agua resultante de la condensación del vapor se transportan hacia el desagüe.

5 Los dispositivos principales, relacionados con el enfriamiento del objeto después de la limpieza y la eliminación del vapor de desinfección, están compuestos de un compresor que suministra el aire frío a la cámara de lavado, un conducto unido al desagüe, hacia el que se transporta el vapor mezclado con aire y uno o varios pulverizadores que pulverizan la mezcla a fin de condensar el vapor.

10 A diferencia de los aparatos conocidos, el vapor se condensa primero y se elimina a continuación junto con el agua producida por la condensación a través del desagüe, mientras que el aire de lavado liberado del vapor se puede emitir nuevamente al aire ambiente.

15 Los dispositivos secundarios, que eliminan toda el agua del circuito de agua, están compuestos de un conducto que une con el desagüe todas las zonas, en las que se puede estancar el agua.

El conducto, en el que tiene lugar la condensación del vapor, está conectado hacia arriba también con un tanque de almacenamiento de agua. La conexión se realiza mediante un conducto de desbordamiento que permite la evacuación del agua sobrante e impide el derrame hacia el lado exterior del aparato.

20 Al usarse un aparato en correspondencia con la invención se puede enfriar el objeto limpio y desinfectado, separar el vapor en la cámara de lavado y evitar cualquier estancamiento de agua en el circuito de agua, sin que una parte del vapor escape al exterior. Además, se obtienen ventajas significativas relativas a la limpieza del aparato y, por tanto, a la higiene. Se elimina completamente el problema de la molesta nube de vapor al abrirse la puerta del aparato.

25 La invención se describe a modo de ejemplo, sin representar esto una limitación, según una forma de aplicación preferida y sobre la base del dibujo adjunto que muestra el esquema de funcionamiento de una máquina automática de lavado y desinfección de cuñas y artículos sanitarios similares según la invención.

30 En la figura 1 se identifica con el número 1 una máquina automática de lavado y desinfección de cuñas y artículos sanitarios similares según la invención. Este aparato 1 está compuesto de una cámara de lavado 2, en la que se introduce el objeto que se va a lavar (no representado) y que está unida hacia abajo con un conducto de desagüe 4 mediante un conducto 3. Un conducto 6, que parte del tanque de almacenamiento 7 del agua de lavado, llega a varios puntos de la cámara de lavado 2 unida con el espacio exterior mediante una puerta 5 que se ha de abrir. El tanque 7 está unido con el espacio exterior. El agua de lavado se somete a presión mediante una bomba 8 con accionamiento por motor 9.

En los puntos, en los que el conducto 6 entra en la cámara de lavado 2, se encuentran toberas conocidas 10a, 10b, 10c que producen chorros de agua para el lavado y el aclarado.

40 El aparato dispone de un dispositivo conocido (no representado para simplificar el dibujo) que calienta el agua hasta generar vapor a fin de lavar tanto con agua caliente como desinfectar con vapor. Este dispositivo está unido mediante una válvula de retención con el conducto 6 que abastece las toberas 10a, 10b, 10c y transporta así agua o vapor hacia la cámara de lavado 2.

45 En el conducto 3, que une la cámara de lavado 2 con el conducto de desagüe 4, confluye un conducto inclinado 11 que está unido hacia arriba con un depósito 12, en el que confluyen un conducto de desbordamiento 13 que parte del tanque de almacenamiento 7 de agua de lavado y otro conducto 14 que parte asimismo del tanque 7, pero que extrae el agua de la parte inferior del tanque.

50 En el conducto 14 están insertadas una bomba 15 y una válvula controlada, por ejemplo, una válvula magnética 16. Además, el conducto 14 está unido mediante un ramal 14a con la bomba de lavado 8. Éste se encuentra conectado más exactamente en el punto más bajo de la bomba 8. En la zona, en la que el conducto 14 entra en el depósito 12, está colocada preferentemente una tobera pulverizadora 17a, mientras que las otras dos toberas pulverizadoras 17b, 17c están colocadas en un punto del conducto 11 y son abastecidas por ramales 14b, 14c del conducto 14 que parten de la zona inferior del conducto 14 por delante de la tobera pulverizadora 17a.

55 En un punto de la cámara de lavado 2 se inserta a través de una válvula de retención 18 un conducto 19 que suministra el aire comprimido, generado por el compresor 20, a la cámara de lavado 2 (el aire se extrae del espacio exterior y se filtra preferentemente).

60 El lavado del objeto, introducido en la cámara de lavado 2 del aparato 1 según la invención, se realiza por el efecto de los chorros de agua a presión que salen de las toberas 10a, 10b, 10c, que se abastecen del agua procedente del tanque 7 a través del conducto 6, y que se someten a presión mediante una bomba de lavado 8 con accionamiento por motor 9.

65 Después del lavado, que se realiza preferentemente con agua caliente y detergente, se lleva a cabo la desinfección

con vapor saturado. Cuando finaliza la fase de desinfección, en la cámara de lavado 2 hay una gran cantidad de vapor muy caliente. Además, el objeto situado en la cámara de lavado 2 está también muy caliente. Si el personal abriera en ese momento la puerta 5, le afectaría el vapor caliente. En esta fase existe un peligro concreto de lesión.

5 Con el fin de evitar este problema, al finalizar la fase de desinfección por vapor se accionan simultáneamente el compresor 20 y la bomba 15, mientras que la válvula magnética 16 se abre para permitir la entrada de agua en el conducto 14 y, por tanto, la pulverización del agua en el depósito 12 y en el conducto 11 debido a la salida de las toberas pulverizadoras 17a, 17b, 17c.

10 El aire procedente del compresor 20 circula en el conducto 19 y entra en la cámara de lavado 2 a través de la válvula de retención 18.

15 Como el aire aún frío (identificado con las flechas oscuras) entra en contacto con el objeto caliente en la cámara de lavado 2 y se mezcla con el vapor, éste se calienta (flechas blancas) y circula a continuación hacia el conducto 11 y el depósito 12, donde se enfría debido al efecto del agua pulverizada por las toberas 17a, 17b, 17c (flechas oscuras).

El aire enfriado asciende por encima del depósito 12 y se emite después al aire exterior.

20 Simultáneamente, el agua pulverizada por las toberas 17a, 17b, 17c se mezcla con el agua del vapor condensado y circula a través del conducto 11 hacia el conducto de desagüe 3, a partir del que se elimina.

25 Si se sigue inyectando aire durante un período de tiempo suficientemente largo, se logra, además de la eliminación del vapor de la cámara de lavado 2, el enfriamiento del objeto desinfectado, de manera que el personal lo puede extraer con mayor facilidad.

30 El conducto 14 se inserta en la parte inferior del tanque 7, de modo que el tanque se puede vaciar completamente a través de este conducto. La bomba de lavado 8 se puede vaciar completamente también a través de este conducto, ya que éste se encuentra unido a la bomba mediante su ramal 14a que se inserta en la parte inferior de la bomba 8.

Si el circuito de agua se debe vaciar completamente debido a una puesta fuera de servicio más prolongada, es suficiente abrir la válvula magnética 16 para que el tanque 7 y la bomba de lavado 8 se vacíen en el depósito 12 y el agua salga de aquí a través del conducto 11 hacia el conducto de desagüe 4.

35 Como se puede observar en la descripción anterior, en caso de usarse el aparato 1 según la invención se obtiene el siguiente resultado: la eliminación del vapor, el enfriamiento del objeto limpio y desinfectado, así como la eliminación completa del agua del circuito de agua al estar fuera de servicio el aparato.

40 La invención se explicó a modo de ejemplo según una forma de aplicación preferida, sin representar esto una limitación. El técnico puede deducir otras formas de aplicación de la invención que caen en su totalidad dentro del alcance de protección de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Método para la separación del vapor existente después de la desinfección en una cámara de lavado (2) de máquinas automáticas de lavado y desinfección (1) de cuñas y artículos sanitarios similares, caracterizado por las siguientes fases:
- inyección de aire frío en el interior de la cámara de lavado (2), en la que el aire se mezcla con el vapor,
 - transporte de la mezcla de aire y vapor a un primer conducto (11),
 - condensación del vapor en el primer conducto (11) mediante la pulverización de agua fría,
 - evacuación del agua pulverizada y del agua de condensación hacia un conducto de desagüe (4), estando prevista una sección de conducto (3) que une la cámara de lavado (2) con el conducto de desagüe (4) y ramificándose el primer conducto (11) a partir de esta sección de conducto (3) o desembocando en ésta, y
 - evacuación del aire hacia un espacio exterior.
2. Máquina automática de lavado y desinfección (1) de cuñas y artículos sanitarios similares, que comprende:
- una cámara de lavado (2) que puede ser alimentada con agua a presión o vapor de desinfección por una bomba de lavado (8) y con aire frío por un compresor (20) para el enfriamiento del objeto, situado en la cámara de lavado (2), después de su limpieza y desinfección y para la eliminación de vapor de desinfección, mezclándose el aire frío con el vapor,
 - un primer conducto (11) conectado a la cámara de lavado (2) y unido hacia arriba con un espacio exterior para emitir al aire exterior el aire inyectado por el compresor (20) después de separarse el vapor, y unido hacia abajo con un conducto de desagüe (4),
 - toberas de agua fría (17b, 17c) que están previstas en el primer conducto (11) y cuyos chorros están dirigidos hacia el vapor eliminado de la cámara de lavado (2) para su condensación;
- estando configurado el conducto de desagüe (4) de modo que el agua pulverizada con las toberas (17b, 17c), el agua de condensación del vapor y el agua alimentada a la cámara de lavado (2) circulan hacia el conducto de desagüe (4),
- estando prevista una sección de conducto (3) que une la cámara de lavado (2) con el conducto de desagüe (4) y estando unido el primer conducto (11), que presenta las toberas de agua fría (17b, 17c) y sirve para alojar el aire mezclado con vapor, con el conducto de desagüe (4) al ramificarse a partir de esta sección de conducto (3) o desembocar en ésta.
3. Máquina automática de lavado y desinfección según la reivindicación 2, caracterizada porque el aire frío procedente del compresor (20) entra en la cámara de lavado (2) a través de una válvula de retención (18).
4. Máquina automática de lavado y desinfección según la reivindicación 2, caracterizada porque las toberas de agua fría (17b, 17c) se abastecen de agua, que se somete a presión mediante una bomba (15), a través de otro conducto (14, 14b, 14c).
5. Máquina automática de lavado y desinfección según la reivindicación 4, caracterizada porque el otro conducto (14, 14b, 14c) se abastece mediante un tanque de almacenamiento (7).
6. Máquina automática de lavado y desinfección según la reivindicación 5, caracterizada porque está previsto un conducto de desbordamiento (13) que desemboca en el primer conducto (11) y finaliza en el tanque de almacenamiento (7).
7. Máquina automática de lavado y desinfección según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada porque están previstos dispositivos secundarios que eliminan toda el agua del circuito de agua y evitan un posible estancamiento.
8. Máquina automática de lavado y desinfección según la reivindicación 7, caracterizada porque como componente de los dispositivos secundarios está previsto otro conducto (14) que alimenta los conductos de suministro (14a, 14b, 14c) a partir del tanque de almacenamiento (7) y está equipado con una válvula controlada (16) que impide un vaciado involuntario del circuito de agua.
9. Máquina automática de lavado y desinfección según la reivindicación 10, caracterizada porque en el otro conducto (14) está previsto otro ramal (14a) que une la bomba de lavado (8) con el otro conducto (14).

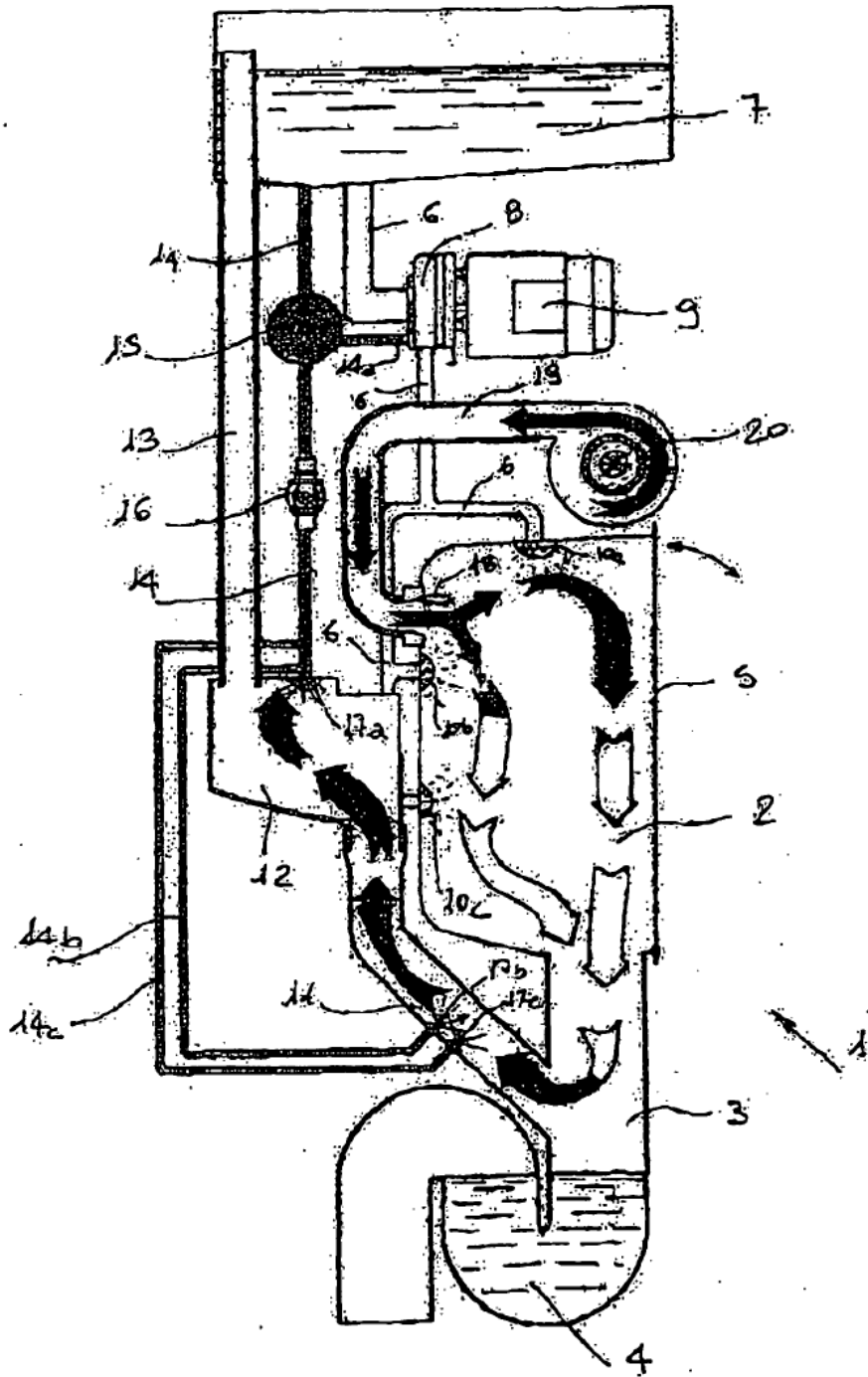


Fig. 1