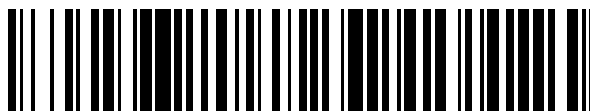


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 303**

51 Int. Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)

A47L 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.2014** **E 14157064 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016** **EP 2772178**

54 Título: **Módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada, método de aclarado mejorado relacionado y máquina lavaplatos de túnel dotada de tal módulo de aclarado mejorado**

30 Prioridad:

28.02.2013 IT MI20130300

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

07.04.2017

73 Titular/es:

**COMENDA ALI S.P.A. (100.0%)
Via Galileo Galilei 8
20060 Cassina De' Pecchi (MI), IT**

72 Inventor/es:

**BERTI, LUCIANO y
COLOMBO, MARCO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 608 303 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

Módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada, método de aclarado mejorado relacionado y máquina lavaplatos de túnel dotada de tal módulo de aclarado mejorado

5 La presente invención se refiere a un módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada, al método de aclarado mejorado relacionado y a una máquina lavaplatos de túnel dotada de tal módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada.

Se conocen actualmente máquinas lavaplatos de tipo túnel con aclarado final que utiliza agua desmineralizada que comprenden sucesivamente, en el sentido de avance de los platos, una zona de lavado y una zona de aclarado.

10 Para generar agua desmineralizada, tales máquinas lavaplatos comprenden además, a bordo o externamente, un dispositivo desmineralizador, generalmente de tipo osmótico o de filtro, alimentado con agua de red.

Tal dispositivo desmineralizador genera, a partir de una unidad de agua de red, una fracción de agua desmineralizada y una fracción complementaria de agua extramineralizada.

De manera conocida, la fracción de agua desmineralizada se utiliza en el paso de aclarado final, mientras que la fracción de agua extramineralizada se envía al desagüe.

15 Para los pasos de lavado y preaclarado se conoce el uso de solamente agua de red o bien una mezcla de agua de red y disoluciones de agua de red utilizadas en otros pasos de uso de los lavaplatos.

El documento US4156621 describe una máquina lavaplatos de túnel dotada de un dispositivo desmineralizador capaz de generar una fracción de agua desmineralizada y una fracción complementaria de agua extramineralizada. Según el documento US4156621 –como se describe claramente, en particular, en la columna 3, líneas 11-20– la fracción de agua desmineralizada se envía al aclarado final, mientras que la fracción de agua extramineralizada se envía a la zona de lavado o de prelavado.

Finalmente, el documento DE 10 2010 011 471 A1 describe un módulo de aclarado según el preámbulo de la reivindicación 1 y un método según el preámbulo de la reivindicación 3.

25 Partiendo de dicha técnica anterior, el objeto de la presente invención es proporcionar un módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada que es alternativo a los conocidos y que permite requerir menores cantidades de agua de red, con la misma o mayor calidad resultante.

En general, estos objetos según la presente invención se logran mediante el uso, en los pasos de preaclarado, del agua extramineralizada habitualmente enviada al desagüe.

30 Así, al utilizar el agua extramineralizada como al menos un elemento parcial de preaclarado, es bien sabido que la cantidad requerida de agua de red es mucho menor que en las máquinas análogas actualmente disponibles en el mercado.

En las reivindicaciones dependientes se bosquejan características adicionales de la invención.

35 Las características y ventajas de un módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada según la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción ilustrativa y no limitante, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en donde:

- la Figura 1 es una vista esquemática de una realización de una máquina lavaplatos mejorada con aclarado final que utiliza agua desmineralizada según la presente invención.

40 Haciendo referencia a la Figura 1, se indica con la referencia 10 una realización de una máquina lavaplatos de túnel dotada de un módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada según la presente invención.

La máquina lavaplatos 10 es de tipo túnel y comprende sucesivamente –en el sentido de avance de los platos– una zona 11 de lavado y una zona 12 de aclarado donde está presente una subzona 46 de aclarado final alimentada con agua desmineralizada.

45 Como se especifica claramente en lo que sigue, la zona 12 de aclarado es en realidad un módulo independiente que integra todos los dispositivos necesarios para el funcionamiento independiente del mismo.

Para conseguir este aclarado final 46, que confiere a los platos un brillo particular, el módulo de aclarado comprende además un dispositivo desmineralizador 14, en sí conocido, alimentado con agua de red 13.

Por cada unidad de agua de red 13 alimentada al dispositivo desmineralizador 14 se generan agua desmineralizada 15 y agua extramineralizada 16.

Como es sabido, en la subzona 46 de aclarado final del módulo de aclarado están dispuestos medios para alimentar el agua desmineralizada 15.

5 En particular, se alimenta el agua desmineralizada 15, eventualmente después de calentada mediante una caldera 31, a toberas 37 para el aclarado final que desaguan en una cuba 33 de aclarado final. El contenido 34 de dicha cuba 33 de aclarado final se alimenta por medio de una bomba 35 de aclarado final a boquillas 36 de aclarado final adicionales que también desaguan en la cuba 33 de aclarado final.

De este modo, es decir, utilizando varias veces la misma agua desmineralizada 15, se requiere una reducida cantidad de la misma.

10 Según la invención, el agua extramineralizada 16 habitualmente enviada al desagüe o a la zona de lavado se utiliza innovadoramente en la subzona 47 de preaclarado del módulo de aclarado, aguas arriba de la subzona 46 de aclarado final.

Al utilizar dicha agua extramineralizada 16 para algunas funciones realizadas en la actualidad solamente por el agua de red, se puede apreciar inmediatamente que la máquina de la presente invención requiere, para el mismo resultado, un menor consumo de agua de red 13.

15 Según el ejemplo de la Figura 1, la zona 11 de lavado comprende sucesivamente, en el sentido de avance de los platos, una subzona 44 de prelavado y una subzona 45 de lavado final.

La subzona 44 de prelavado comprende al menos una boquilla 21 de prelavado, una cuba 18 de prelavado y una bomba 20 para alimentar el líquido 19 de prelavado contenido en una cuba 18 de prelavado a la al menos una boquilla 21 de prelavado.

20 La subzona 45 de lavado final comprende a su vez al menos una boquilla 26 de lavado, una cuba 23 de lavado y una bomba 25 para enviar el líquido 24 de lavado contenido en la cuba 23 de lavado a la al menos una boquilla 26 de lavado.

El módulo 12 de aclarado comprende –sucesivamente en el sentido de avance de los platos– una subzona 47 de preaclarado y una subzona 46 de aclarado final, descrita con anterioridad y alimentada con agua desmineralizada.

25 La subzona 47 de preaclarado comprende al menos una boquilla 32 de preaclarado, alimentada con agua de red 13, que desagua en una cuba 39 de preaclarado.

Se proveen una bomba 41 para enviar el líquido 40 de preaclarado contenido en la cuba 39 de preaclarado y al menos una boquilla 43 de preaclarado adicional.

30 Según esta realización de la invención, se alimenta el agua extramineralizada 16 a la cuba 39 de preaclarado directamente o a través de boquillas dedicadas 42.

Además, también se alimenta con agua de red 13, eventualmente calentada mediante una caldera 30, la zona 39 de preaclarado.

Así, la bomba 41 hace circular a la subzona 47 de preaclarado tanto el agua de red 13 como el agua extramineralizada 16.

35 Para que rebose a lo largo del canal 38, también se puede alimentar a la cuba 40 de preaclarado el líquido que sale de la cuba 33 de aclarado final.

40 Esta segunda realización es particularmente ventajosa dado que la zona 12 de lavado puede configurarse como un módulo de aclarado totalmente independiente. En efecto, como se puede apreciar, todos los suministros aportados, entre ellos el agua de red 13, el agua extramineralizada 16 y el agua desmineralizada 15, se encuentran integrados en dicha zona 12.

Por tanto, según la descripción, en los platos –durante el paso de los mismos– impactan chorros de agua con distintos grados de dureza, que en particular disminuyen desde el prelavado hasta el aclarado final.

Por lo tanto, se puede apreciar inmediatamente el funcionamiento del módulo de aclarado de la presente invención y de la máquina lavaplatos de túnel dotada de dicho módulo.

45 Este módulo de aclarado implementa un método que comprende los pasos principal y subsiguiente de:

- preaclarar los platos; y
- aclarar los platos;

y el paso preliminar de producir agua desmineralizada y agua extramineralizada a partir del agua de red.

Según la invención, se prevé utilizar agua desmineralizada en el paso de aclarado final y agua extramineralizada en el paso de prelavado de los platos.

Obviamente, no se excluye el uso de al menos parte del agua extramineralizada también en el paso de lavar los platos.

5 En particular, en este caso, el paso de lavar los platos puede comprender los pasos de:

- prelavado de los platos; y
- lavado de los platos prelavados;

en donde al menos uno de dichos pasos de prelavado de los platos y lavado de los platos se implementa mediante el uso del agua extramineralizada.

10 Por último, hay que señalar que el hecho de mezclar el agua desmineralizada y el agua extramineralizada permite recrear las condiciones originales del agua de red y esto permite utilizar detergentes para agua normal y no para agua desmineralizada, que suelen ser más caros y difíciles de encontrar.

Por tanto, se ha apreciado que el módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada según la presente invención alcanza los propósitos antes descritos.

15 El módulo de aclarado mejorado con aclarado final que utiliza agua desmineralizada de la presente invención así concebido puede experimentar muchas modificaciones y variantes, encontrándose todas ellas dentro del mismo concepto inventivo; además, todos los detalles se pueden reemplazar por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, y sus dimensiones, pueden variar en función de los requisitos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Módulo de aclarado para máquinas lavaplatos (10) de tipo túnel del tipo que comprende una subzona (47) de preaclarado y una subzona (46) de aclarado final, sucesivamente en el sentido de avance de los platos, comprendiendo además dicho módulo un dispositivo desmineralizador (14) alimentado con agua de red (13) para generar agua desmineralizada (15) y agua extramineralizada (16); estando dispuestos en dicha subzona (46) de aclarado final medios para alimentar dicha agua desmineralizada (15), dicho módulo de aclarado comprende medios para alimentar dicha agua extramineralizada (16) a dicha subzona (47) de preaclarado; dicha subzona (47) de preaclarado comprende al menos una boquilla (32, 43) de preaclarado, una cuba (39) de preaclarado y una bomba (41) para enviar el líquido (40) de preaclarado contenido en dicha cuba (39) de preaclarado a dicha al menos una boquilla (43) de preaclarado; comprendiendo dicha subzona (46) de aclarado final al menos una boquilla (36, 37) de aclarado, una cuba (33) de aclarado y una bomba (35) para enviar el líquido (34) de aclarado contenido en dicha cuba (33) de aclarado a dicha al menos una boquilla (36) de aclarado; alimentándose dicha agua extramineralizada (16) a dicha cuba (39) de preaclarado,
5
10
caracterizado por que también se alimenta con agua de red (13) dicha cuba (39) de preaclarado.
2. Módulo de aclarado según la reivindicación 1 caracterizado por que se alimenta dicha agua extramineralizada (16) directamente a dicha cuba (39) de preaclarado o a través de boquillas (42) para alimentar agua extramineralizada dispuestas en dicha cuba (39) de preaclarado.
15
3. Método de aclarado implementado mediante un módulo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo dicho método los pasos de:
20
- preaclarar los platos; y
- aclarar los platos preaclarados
comprendiendo también dicho método el paso de generar agua desmineralizada y agua extramineralizada a partir de agua de red, consiguiéndose dicho paso de aclarar los platos preaclarados mediante la dispensación de dicha agua desmineralizada,
25
consiguiéndose dicho paso de preaclarar los platos mediante la dispensación de dicha agua extramineralizada;
caracterizado por que dicho paso de preaclarar los platos se consigue mediante la dispensación de dicha agua extramineralizada y de agua de red.
4. Máquina lavaplatos (10) de tipo túnel que comprende una zona (11) de lavado y una zona (12) de aclarado, sucesivamente en el sentido de avance de los platos, caracterizada por que dicha zona (12) de aclarado se configura como un módulo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2.
30
5. Máquina lavaplatos (10) según la reivindicación 4 caracterizada por que dicha zona (11) de lavado comprende una subzona (44) de prelavado y una subzona (45) de lavado final, sucesivamente en el sentido de avance de los platos; comprendiendo dicha subzona (44) de prelavado al menos una boquilla (21) de prelavado, una cuba (18) de prelavado y una bomba (20) para enviar el líquido (19) de prelavado contenido en dicha cuba (18) de prelavado a dicha al menos una boquilla (21) de prelavado; comprendiendo dicha subzona (45) de lavado final al menos una boquilla (26) de lavado, una cuba (23) de lavado y una bomba (25) para enviar el líquido (24) de lavado contenido en dicha cuba (23) de lavado a dicha al menos una boquilla (26) de lavado.
35
6. Máquina lavaplatos (10) según la reivindicación 5 caracterizada por que comprende medios para alimentar dicha agua extramineralizada (16) también a al menos una de dichas cubas (18, 23) de lavado y de prelavado.
7. Máquina lavaplatos (10) según la reivindicación 6 caracterizada por que se alimenta dicha agua extramineralizada (16) a al menos una de dichas cubas (18, 23) de lavado y de prelavado a través de boquillas (22, 27) para alimentar agua extramineralizada dispuestas en al menos una de dichas cubas (18, 23) de lavado y de prelavado.
40

Fig. 1

