

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 056**

51 Int. Cl.:
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03792397 .6**
96 Fecha de presentación: **20.08.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1531713**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.05.2005**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN DE UN PROGRAMA DE LAVADO EN UN LAVAVAJILLAS Y LAVAVAJILLAS.**

30 Prioridad:
21.08.2002 DE 10238302

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.03.2012

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
ROSENBAUER, Michael

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 376 056 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

Procedimiento para la adaptación de un programa de lavado en un lavavajillas y lavavajillas

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para la adaptación de un programa de lavado en un lavavajillas así como a un lavavajillas para el uso de este procedimiento.

Además del uso convencional de detergente lavavajillas, que está presente en forma de polvo y que se introduce en un dispositivo de emisión de detergente que se encuentra la mayoría de las veces en la puerta de un lavavajillas y se descarga por el mismo en un momento predeterminado, y además del uso de agente de aclarado líquido, que se introduce asimismo en un dispositivo de emisión de detergente que se encuentra la mayoría de las veces en la puerta de un lavavajillas y que se descarga por el mismo en un momento predeterminado y con una cantidad predeterminada, y además del uso de sal granulada para el desendurecimiento del agua, que se carga en un recipiente de depósito de sal especial de un equipo de desendurecimiento con un intercambiador iónico, desde hace algún tiempo se conocen agentes en una forma de presentación con forma de comprimido o con forma de gel, que contienen no solamente el propio detergente, sino también los constituyentes que son necesarios como consumibles durante una fase de lavado. De este modo, por ejemplo, desde hace algún tiempo se conocen productos de combinación, las denominadas "pastillas 3 en 1" o "geles 3 en 1", que contienen, además del detergente lavavajillas, los diferentes aditivos de detergente –el agente de aclarado y un producto químico que sustituye la función del equipo de desendurecimiento. De acuerdo con la idea de los fabricantes de estas pastillas o geles, sus respectivos constituyentes se utilizan exactamente en el momento durante el desarrollo del programa de lavado, en el que estos constituyentes despliegan su efecto óptimo.

Con el uso de pastillas o geles con un producto químico correspondiente, que sustituye la función de un equipo de desendurecimiento, aparece la desventaja de que la cantidad de producto químico que se encuentra en las pastillas o geles no está ajustada a todos los grados de dureza del agua, de tal manera que, respectivamente de forma regional, el uso de pastillas o geles reduce demasiado el grado de dureza o no reduce suficientemente el grado de dureza. Particularmente el uso de agua con una dureza de agua no lo suficientemente reducida conduce a una eficacia menor del detergente y del agente de aclarado y por ello se produce un resultado de limpieza y secado considerablemente empeorado.

Como consecuencia de este uso de las pastillas o geles, el usuario del lavavajillas puede comprobar que la potencia de limpieza y/o la potencia de secado no es satisfactoria y atribuye la causa de este resultado en muchos casos al lavavajillas, a pesar de que el origen se encuentra sobre todo en el uso de las pastillas o los geles.

En el documento DE 35 33 098 A1 está descrito un dispositivo para el desendurecimiento del agua. En el orificio de admisión y/o en el orificio de emisión de un recipiente con masa de intercambiador iónico están dispuestos sensores que son sensibles frente al agente de regeneración. A partir de la diferencia de la conductividad del agua que entra por el orificio de admisión y del agua que sale por el orificio de emisión puede deducirse una regeneración suficiente y se puede finalizar el proceso de regeneración. Además, con los sensores, que están dispuestos en la entrada del recipiente con masa de intercambiador iónico, directamente en el recipiente de agente de regeneración o en la línea de conexión entre el recipiente y recipiente, se puede comprobar si todavía hay solución salina con una concentración correspondiente. Esta indicación de sal se puede utilizar para suspender el programa o para omitir el proceso de regeneración.

Por tanto, es objetivo de la presente invención proporcionar un procedimiento que permita adaptar el desarrollo del programa de lavado de un lavavajillas de tal manera, que incluso con el uso de detergente de combinación se consiga una potencia satisfactoria de limpieza y secado.

50 Este objetivo se resuelve mediante el procedimiento de acuerdo con la invención con las características de acuerdo con la reivindicación 1 y mediante un lavavajillas con las características de la reivindicación 9. En las reivindicaciones dependientes están indicados perfeccionamientos ventajosos de las invenciones.

En el procedimiento de acuerdo con la invención para la adaptación de un programa de lavado en un lavavajillas, con el uso de detergente de combinación, tal como, por ejemplo, pastillas o gel, con la comprobación de la ausencia de sal y con el equipo de desendurecimiento desconectado y durante el funcionamiento del lavavajillas se comprueba la utilización de pastillas o gel y se adapta el desarrollo del programa de lavado sin acción del usuario, haciéndose funcionar el equipo de desendurecimiento a pesar del estado desconectado para desendurecer el agua. De este modo se realiza una adaptación al uso de la pastilla o gel. Mediante la comprobación de la escasez de sal junto con un equipo de desendurecimiento desconectado y con el funcionamiento del lavavajillas se puede comprobar la utilización de pastillas o geles, para lo que según la invención para conseguir una potencia satisfactoria de limpieza y secado está prevista una adaptación del programa de lavado sin acción del usuario.

65 De acuerdo con una característica preferente de la invención, durante el programa de lavado se hace funcionar un indicador de escasez de sal a pesar del estado desconectado del equipo de desendurecimiento.

Mediante el uso posibilitado con la invención de agua desendurecida para la limpieza y para el aclarado se consigue una mejor eficacia de estos agentes adicionales. El indicador de escasez de sal que se hace funcionar a pesar del estado desconectado indica ventajosamente al usuario el caso especial en la operación de limpieza.

5 Con la presente invención se ha conseguido proporcionar un procedimiento que permite adaptar el desarrollo del programa de lavado de un lavavajillas de tal manera, que incluso con el uso de detergente de combinación se consigue una potencia satisfactoria de limpieza y secado.

10 De forma apropiada se comprueba la ausencia de sal mediante un nivel de carga de sal demasiado bajo en un recipiente de depósito de sal. De este modo se usa un sensor habitualmente ya de por sí presente para una medida ventajosa adicional.

15 De acuerdo con una forma de realización ventajosa de la invención se comprueba la ausencia de sal mediante un sensor para la medición de las propiedades del líquido de lavado. El agua no desendurecida tiene, además del mayor grado de dureza, también un valor de pH diferente que el agua desendurecida. Por tanto, ventajosamente, el sensor para la medición de las propiedades del líquido de lavado es un sensor del valor de pH o un sensor de la dureza del agua.

20 Con un sensor de este tipo se puede comprobar durante una comparación con un valor que se puede predefinir la dureza residual del agua cargada. Por tanto, de una forma particularmente ventajosa, durante la comprobación de la ausencia de sal durante el programa de lavado se hace funcionar el equipo de desendurecimiento a pesar del estado desconectado para el desendurecimiento del agua de forma correspondiente al valor de pH comprobado hasta un valor mínimo y, en un caso dado, se hace funcionar un indicador de escasez de sal a pesar del estado desconectado. Debido a que se sabe que el producto químico contenido en las pastillas o geles, que debe sustituir la
25 función del equipo de desendurecimiento, actúa hasta aproximadamente 25 °dH, de acuerdo con el uso prescrito, el grado de dureza mínimo asciende aproximadamente a 25 °dH.

30 El objetivo que se ha mencionado anteriormente se resuelve mediante un lavavajillas de acuerdo con la invención para el uso de un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, estando dispuesto ventajosamente un sensor del valor de pH o un sensor de la dureza del agua para la medición de las propiedades del líquido de lavado.

35 Con la presente invención se ha conseguido proporcionar un procedimiento que permite adaptar el desarrollo del programa de lavado de un lavavajillas de tal manera, que se consigue incluso con el uso de detergentes de combinación una potencia satisfactoria de limpieza y secado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la adaptación de un programa de lavado en un lavavajillas con un equipo de desendurecimiento, **caracterizado por que** durante la comprobación de la ausencia de sal y con el equipo de desendurecimiento desconectado y durante el funcionamiento del lavavajillas se comprueba la utilización de pastillas o gel y se adapta el desarrollo del programa de lavado sin acción del usuario, haciéndose funcionar el equipo de desendurecimiento a pesar del estado desconectado para el desendurecimiento del agua.
- 10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** durante el programa de lavado se hace funcionar un indicador de escasez de sal a pesar del estado desconectado del equipo de desendurecimiento.
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el indicador de escasez de sal que se hace funcionar a pesar del estado desconectado indica al usuario el caso especial en la operación de limpieza.
- 15 4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 a 3, **caracterizado por que** se comprueba la ausencia de sal mediante un nivel de carga de sal demasiado bajo en un recipiente de depósito de sal.
- 20 5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 a 3, **caracterizado por que** se comprueba la ausencia de sal mediante un sensor para la medición de las propiedades del líquido de lavado.
6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el sensor para la medición de las propiedades del líquido de lavado es un sensor del valor de pH o un sensor de la dureza del agua.
- 25 7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** con la comprobación de la ausencia de sal durante el programa de lavado se hace funcionar el equipo de desendurecimiento a pesar del estado desconectado para el desendurecimiento del agua de forma correspondiente al valor de pH comprobado hasta un valor mínimo y por que se hace funcionar en un caso dado un indicador de escasez de sal a pesar del estado desconectado.
- 30 8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** el grado de dureza mínima asciende aproximadamente a 25 °dH.
9. Lavavajillas para el uso de un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.
- 35 10. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** un sensor del valor de pH o un sensor de la dureza del agua está dispuesto para la medición de las propiedades del líquido de lavado.