

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 355**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **02791721 .0**
- 96 Fecha de presentación: **26.11.2002**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1460926**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para recoger agua sucia en lavavajillas**

30 Prioridad:
28.12.2001 DE 10164507

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.06.2012

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

72 Inventor/es:
**GIEFER, Heinz-Werner;
HECHTL, Georg;
SIPPLE, Horst y
NANNT, Hans-Peter**

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 383 355 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

Dispositivo y procedimiento para recoger agua sucia en lavavajillas.

Objeto de la presente invención es un dispositivo para recoger agua sucia en lavavajillas con una cazoleta de bomba y una zona de bandeja dispuesta a continuación en su zona inferior, que está conectada a través de una sección de admisión con la cazoleta de la bomba, así como un procedimiento para recoger agua sucia en un lavavajillas.

Se conoce a partir del documento DE 30 33 026 A1 un lavavajillas para la realización de un procedimiento para eliminar restos de comida, en el que en la zona del fondo de una cazoleta de bomba está previsto un fondo de sumidero, que presenta en su zona inferior una zona de bandeja, que está conectada a través de una sección admisión con la cazoleta de la bomba. A través de diferentes estructuras sobre la pared de sumidero del fondo de sumidero debe conseguirse que se realice una rotación del líquido que se encuentra allí, mezclado con restos de comida, con la consecuencia de que según las leyes físicas, los ingredientes más sólidos, es decir, los restos de comida que se encuentran en el agua sucia, se mueven hacia el punto de rotación. Finalmente, en el punto de rotación, la sección de admisión se encuentra desde la cazoleta de la bomba hasta la zona de la bandeja, de manera que la zona de la bandeja está conectada con una bomba de vacío. Para transportar los restos de comida, que caen durante la circulación en circuito del líquido de lavar hacia el fondo del sumidero, más rápidamente hacia el orificio, que se encuentra en el fondo del sumidero, del racor de aspiración de la bomba de vaciado, y para prevenir una turbulencia de los restos de comida acumulados allí, están previstos en el fondo del sumidero hacia el centro del fondo, unos elementos de guía dirigidos axialmente, tangencialmente o en forma de espiral para el líquido de lavar.

En este dispositivo es un inconveniente que para la introducción de la circulación circular deben preverse medios separados (por ejemplo, bombas), así como debe vaciarse totalmente el agua sucia mezclada con restos de comida, que se encuentra en la cazoleta de la bomba, para la limpieza.

El documento US-A-4.848.382 muestra un lavavajillas con una zona de fondo, que presenta dos orificios de salida diferentes. Uno de ellos conduce a un espacio de alojamiento para partículas desprendidas desde la vajilla, de manera que el espacio de alojamiento está conectado, durante casi todo el programa de lavado, con el depósito de lavar que contiene la vajilla y solamente al final, en una sección del programa de secado, se cierra esta conexión a través de una válvula y en su lugar se abre una segunda válvula, a través de la cual debe bombearse el contenido del espacio de alojamiento a la red de aguas residuales. Las partículas desprendidas permanecen de esta manera durante toda la fase de limpieza, en la que los artículos a lavar son impulsados con agua de lavar, al mismo tiempo en la zona de conducción de agua. La válvula de conexión se cierra solamente durante la fase de secado que no es impulsada ya con líquido.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es preparar un dispositivo y un procedimiento para recoger agua sucia en lavavajillas del tipo descrito al principio, que posibilitan una separación fiable de agua sucia mezclada con restos de comida, para reducir de esta manera finalmente el consumo de agua de lavavajillas en una medida esencial.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un dispositivo para recoger agua sucia en lavavajillas con las características de la reivindicación 1 así como a través del procedimiento de acuerdo con la invención para recoger agua sucia en un lavavajillas con las características de la reivindicación 5. Los desarrollos ventajosos de la presente invención se caracterizan en las reivindicaciones dependientes.

Con el dispositivo de acuerdo con la invención para recoger agua sucia en lavavajillas se puede reducir drásticamente el consumo medio de agua durante un proceso de lavado, porque solamente se conduce y se descarga el agua sucia con restos de comida hacia la bomba de lejía, mientras que el agua sucia sólo sucia en una medida reducida con restos de comida es conducida hacia la bomba de circulación y puede circular de nuevo de retorno al circuito de lavar.

Al comienzo de un programa de lavar, se disuelven los restos de comida gruesos y ligeramente desprendidos que están adheridos sobre los artículos a lavar a través de las acciones del chorro de agua y se transportan hacia abajo a la cazoleta de la bomba. Con el dispositivo de acuerdo con la invención para recoger agua contaminada en lavavajillas se conducen ahora los restos de comida que descienden a la cazoleta de la bomba a través de una apertura y cierre precisos de una válvula a una zona de bandeja que se encuentra por debajo de la cazoleta de la bomba y se descargan allí a través de una bomba de lejía. El agua sucia que permanece en la cazoleta de la bomba solamente presenta partículas de suciedad en suspensión más pequeñas, que se pueden conducir de nuevo a través de la bomba de circulación hacia el proceso de limpieza.

En una forma de realización especialmente ventajosa del dispositivo de acuerdo con la invención para recoger agua sucia en lavavajillas, la válvula dispuesta en la sección de entrada a la zona de la bandeja se activa de manera selectiva también durante el proceso de circulación para transportar, por ejemplo, partículas de suciedad sólo desprendidas, por ejemplo, posteriormente, en la vajilla o en los cubiertos, que han descendido sobre el fondo de la cazoleta de la bomba, a la zona de la bandeja que se encuentra debajo. De manera más conveniente, en la zona de

5 la bandeja está previsto un orificio de ventilación, que se ocupa de una compensación de la presión en la zona de la bandeja, puesto que cuando la válvula está cerrada, la bomba de circulación o bomba de lejía generaría rápidamente una presión negativa en la zona de la bandeja, que podría influir negativamente tanto sobre el rendimiento de las bombas como también sobre los materiales empleados del cuerpo de la bandeja, en particular durante la aspiración de volúmenes mayores de líquido.

10 De una manera especialmente ventajosa, la válvula del dispositivo de acuerdo con la invención para recoger agua sucia en lavavajillas está configurada de manera controlable a través del programa de lavado, de manera que, por ejemplo, en el caso de activación de un programa de lavado para cargas de vajillas especialmente sucias, es previsible una bajada de los numerosos restos de comida en la cazoleta de la bomba o bien se realiza varias veces para aspirar los restos de comida a través de la zona de la bandeja constituida en forma de compuerta.

15 De acuerdo con el procedimiento según la invención para la recogida de agua sucia en lavavajillas, en particular utilizando un dispositivo de acuerdo con la invención para recoger agua sucia en lavavajillas, el agua sucia se acumula en una cazoleta de bomba, que está conectada con una zona de la bandeja dispuesta debajo a través de una válvula en una sección de admisión, y esta válvula se abre o se cierra, según las necesidades, para dejar circular al menos una cantidad parcial del agua sucia a la zona de la bandeja, y al menos esta cantidad parcial de agua sucia recogida de esta manera es bombeada a través de una bomba de lejía o de circulación, con lo que se puede reducir drásticamente el consumo medio de agua durante un proceso de lavado, porque solamente el agua sucia contaminada con restos de comida es conducida a la bomba de lejía y evacuada, mientras que el agua sucia contaminada sólo un poco con restos de comida es conducida a la bomba de circulación y puede retornar de nuevo al circuito de lavado.

20 Con la presente invención se consigue preparar un dispositivo y un procedimiento para recoger agua sucia en lavavajillas del tipo descrito al principio, que posibilitan una separación fiable de agua sucia mezclada con restos de comida, para reducir, por último, en una medida esencial el consumo de agua de lavavajillas.

25 A continuación describe en detalle una forma de realización preferida de la invención con la ayuda de un dibujo. La figura única muestra una sección transversal esquemática a través de una cazoleta de bomba y una zona de la bandeja que se encuentra debajo, en la que está conectada una bomba de lejía y de circulación.

30 Al comienzo de un programa de lavado se disuelven los restos de comida gruesos y fácilmente solubles que se adhieren a los artículos a lavar y en el desarrollo del programa de lavado naturalmente también los restos de comida que se adhieren más fuertemente a través de actuaciones de chorros de agua. Después del desprendimiento de los restos de comida que se adhieren en los artículos a lavar, éstos caen en virtud de la fuerza de la gravedad hacia abajo y forman un sumidero 6 en la cazoleta de la bomba 1. En función de la cantidad de restos de comida, se llena la sección de admisión 5 en la zona inferior de la cazoleta de la bomba 1 de manera correspondiente con restos de comida. A partir de una cierta cantidad o en función de un intervalo de tiempo predeterminado, se abre la válvula 3 y permanece abierta durante un tiempo predeterminado, que se establece en el programa de lavado. Para transportar el sumidero 6, en particular el sumidero 6 mezclado con restos de comida, desde la cazoleta de la bomba 1 a la zona de la bandeja 2. Tan pronto como este sumidero 6 es transportado desde la cazoleta de la bomba 1 hasta la zona de la bandeja 2 a través de la sección de admisión 5, se cierra la válvula 3. El sumidero 6 que se encuentra en la zona de la bandeja 2 se bombea a través de la función de bombeo (función de la bomba de lejía) de la bomba de circulación y de lejía 7. A continuación, se puede abrir la válvula 3 de nuevo y un agua sucia cargada sólo en una medida insignificante con restos de comida se puede retornar a través de la función de la bomba de circulación de la bomba de circulación y de lejía 7 al programa de lavado. Para la prevención de situaciones de baja presión en la zona de la bandeja 2, ésta presenta una ventilación 4, que se ocupa, especialmente durante la aspiración de volúmenes mayores de agua sucia en la zona sucia 2, de que tanto la bomba de circulación y de lejía 7 como también el material de la zona de la bandeja 2 no se carguen en una medida innecesaria. De manera alternativa, en lugar de una bomba combinada de circulación y de lejía 7 pueden estar previstas dos bombas separadas.

45 Con la presente invención se consigue preparar un dispositivo y un procedimiento para recoger agua sucia en lavavajillas del tipo descrito al principio, que posibilitan una separación fiable de agua sucia mezclada con restos de comida, para reducir, por último, en una medida esencial el consumo de agua de lavavajillas.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para recoger agua sucia en lavavajillas con una cazoleta de bomba (1) y con una zona de bandeja (2) dispuesta a continuación en su zona inferior y que está conectada a través de una sección de admisión (5) con la cazoleta de la bomba (1), caracterizado porque la admisión del agua sucia desde la cazoleta de la bomba (1) a la zona de la bandeja (2) se realiza a través de la sección de admisión (5) y se puede bloquear por medio de la válvula (3), en el que la válvula (3) se abre después del desprendimiento y bajada de restos de comida que se adhieren a los artículos a lavar a través de las actuaciones de los chorros de agua hacia un sumidero (6) en la cazoleta de la bomba (1) y se mantiene abierta durante un periodo de tiempo predeterminado, establecido en el programa de lavado, para transportar el sumidero (6), especialmente el sumidero (6) mezclado con restos de comida, desde la cazoleta de la bomba (1) hacia la zona de la bandeja (2), y en el que después de la expiración del tiempo, se cierra la válvula y se bombea a través de una función de bombeo (función de bombeo de lejía) de una bomba de lejía y de circulación (7) y la válvula (3) se abre a continuación de nuevo y un agua sucia cargada en una medida insignificante con restos de comida es retornada a través de la función de bomba de circulación de la bomba de circulación de lejía (7) al programa de lavado.
- 10
- 15 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la zona de la bandeja (2) presente un orificio de ventilación (4) para la compensación de la presión.
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una bomba de lejía y/o una bomba de circulación (7) están conectadas en la zona de la bandeja (2).
- 20 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la válvula (3) es controlable a través del programa de lavado.
- 25 5.- Procedimiento para recoger agua sucia en lavavajillas, en particular utilizando un dispositivo para recoger agua sucia en lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el agua sucia se acumula en una cazoleta de bomba (1), que está conectada con una zona de la bandeja (2) dispuesta debajo a través de una válvula (3) en una sección de admisión (5), y esta válvula (3) se abre o se cierra según las necesidades, de manera que la válvula (3) se abre o se cierra, según las necesidades, después del desprendimiento y bajada de restos de comida que se adhieren a los artículos a lavar a través de las actuaciones de los chorros de agua hacia un sumidero (6) en la cazoleta de la bomba (1) y se mantiene abierta durante un periodo de tiempo predeterminado, establecido en el programa de lavado, para transportar el sumidero (6), especialmente el sumidero (6) mezclado con restos de comida, desde la cazoleta de la bomba (1) hacia la zona de la bandeja (2), y en el que después de la expiración del tiempo, se cierra la válvula y se bombea a través de una función de bombeo (función de bombeo de lejía) de una bomba de lejía y de circulación (7) y la válvula (3) se abre a continuación de nuevo y un agua sucia cargada en una medida insignificante con restos de comida es retornada a través de la función de bomba de circulación de la bomba de circulación de lejía (7) al programa de lavado.
- 30

