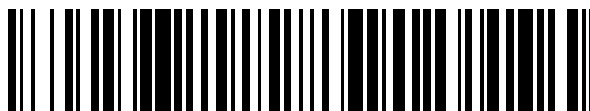


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 031**

51 Int. Cl.:

A47L 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2010 E 10708564 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013 EP 2413773**

54 Título: **Lavavajillas**

30 Prioridad:

02.04.2009 DE 102009002147

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

30.07.2013

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)**

**Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**DELLE, DANIEL;
HEISELE, BERND;
REITER, BRUNO y
RIEGER, ROLAND**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 416 031 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

Lavavajillas

5 La invención se refiere a un lavavajillas, en particular lavavajillas doméstico, que presenta al menos un depósito de lavar para la recepción de artículos a lavar, que se pueden limpiar al menos durante la etapa de limpieza con la adición de detergente.

10 En lavavajillas, en particular lavavajillas domésticos, la reducción del consumo de energía tiene mucha importancia. Se puede conseguir una reducción del consumo de energía a través del empleo de los llamados programas de baja temperatura, por ejemplo en combinación con detergentes de baja temperatura adecuados, en los que el líquido, es decir, agua, a la que se ha añadido, dado el caso, detergente, se calienta a una temperatura máxima de 50°C, por ejemplo. Sin embargo, el empleo continuo de tales programas de baja temperatura tiene como consecuencia que en el espacio interior del depósito de lavar se pueden depositar fijamente películas de suciedad que contienen grasa. Para la eliminación de tales películas de suciedad que contiene grasa se puede utilizar un limpiador especial para máquinas que, sin embargo, requiere un etapa de limpieza de un lavavajillas en otro caso no cargado, siendo necesario en este caso un funcionamiento con al menos 65°C. De manera alternativa, en lugar de un programa de 15 baja temperatura para la eliminación de películas de suciedad que contienen grasa con una cierta frecuencia se puede seleccionar un programa de temperatura normal o de alta temperatura, en el que el líquido es calentado a una temperatura máxima de, por ejemplo, aproximadamente 65°C o bien aproximadamente 75°C en un programa intensivo. En este caso, la selección se puede realizar por una persona de servicio manual o automáticamente a través del propio lavavajillas. Sin embargo, esto eleva también, lo mismo que el funcionamiento de un lavavajillas por lo demás vacío, el consumo de energía.

20 Una posibilidad para impedir de antemano la deposición de impurezas especialmente en la zona de la puerta de un lavavajillas se propone en el documento US 2006/0096615 A1. Para asegurar que después de cada ciclo de limpieza se realiza una flotación de dichas impurezas, se detiene la bomba de circulación después de una sección de limpieza durante un tiempo determinado, de manera que el nivel del líquido dentro del lavavajillas se eleva a un nivel determinado a través del líquido de limpieza de reflujo. De esta manera se suspenden las impurezas incluso en la zona de la salida y de este modo se pueden eliminar fuera del lavavajillas. Sin embargo, el líquido de lavar es refrigerado de nuevo en las secciones, en las que está parada la bomba de circulación, de manera que a continuación debe realizarse un nuevo calentamiento del mismo.

25 Por lo tanto, el cometido de la invención es desarrollar un lavavajillas con el propósito de que se posibilite una limpieza del depósito de lavar con la menor necesidad de energía posible.

30 La solución del cometido se deduce a partir de un lavavajillas, en particular lavavajillas doméstico, que presenta al menos un depósito de lavar para el alojamiento de artículos a lavar, que se puede limpiar al menos durante una etapa de prelavado y/o de limpieza con adición de detergente.

35 De acuerdo con la invención, está previsto que esté previsto un programa de limpieza del depósito de lavar con una potencia de limpieza de los artículos a lavar más reducida que en la etapa de prelavado y/o de limpieza, durante la que al menos parcialmente las superficies interiores del depósito de lavar pueden ser impulsadas con líquido para eliminar deposiciones de grasa el menos en el depósito de lavar. Es decir, que el programa de limpieza del depósito de lavar presenta una capacidad de limpieza reducida con relación a los artículos a lavar. En oposición a un funcionamiento con un programa a temperatura normal o a alta temperatura, el programa de limpieza del depósito de lavar está diseñado de tal forma que esencialmente sólo se limpian las paredes laterales, la pared trasera y la puerta interior del depósito de lavar así como un tamiz que cubre la cazoleta de la bomba, con el que se impide que las partículas puedan penetrar en la bomba de circulación y puedan provocar allí un bloqueo, mientras que no se realiza esencialmente una impulsión de los artículos a lavar y, por lo tanto, tampoco se realiza un calentamiento de los artículos a lavar. De esta manera, el programa de limpieza del depósito de lavar permite una limpieza eficiente de 40 energía del depósito de lavar y también del tamiz, de manera que se impide también una obstrucción del tamiz a través de deposiciones que contienen grasa.

45 En un desarrollo está previsto que el programa de limpieza del depósito de lavar sea una sección parcial de un programa de lavar que presenta al menos una etapa de prelavado y/o de limpieza con adición de detergente. Un programa de lavar de este tipo puede presentar, por ejemplo, las etapas de prelavado, limpieza, lavado intermedio, aclarado y secado. En este caso, durante la etapa de prelavado se impulsan los artículos a lavar sin adición de detergente con líquido, por ejemplo agua, mientras que en la etapa de limpieza se impulsan los artículos a lavar con adición de detergente con líquido, que se calienta a una temperatura máxima, por ejemplo a 50°C. En la etapa de lavado intermedio, se impulsan los artículos a lavar con agua no caliente y sin adición de detergente, mientras que en la etapa de aclarado se impulsan los artículos a lavar limpios con agua mezclada con agente de clarado que actúa como medio de expansión y a continuación se seca durante la etapa de secado. Puesto que el programa de limpieza del depósito de lavar es una etapa parcial de una etapa de prelavado y/o de limpieza con adición de detergente, se puede realizar la limpieza del depósito de lavar durante un ciclo normal del programa de lavar para la 50 55

limpieza de productos a lavar. De esta manera, no es necesario ningún ciclo adicional del programa de lavar de un lavavajillas por lo demás vacío, de manera que se reduce la necesidad total de energía. Al mismo tiempo de esta manera se posibilita combinar la limpieza de un depósito de lavar con la limpieza de los artículos a lavar, lo que reduce de la misma manera, además, del consumo de energía, también la necesidad de tiempo.

5 En este caso, en un desarrollo está previsto que el programa de limpieza del depósito de lavar se pueda realizar antes de la etapa de prelavado y/o de limpieza. Cuando está prevista, por ejemplo, una etapa de prelavado, en la que los artículos a lavar son impulsados con líquido caliente, para conseguir una potencia de limpieza incrementada frente a un prelavado normal con impulsión de los artículos a lavar con líquido no caliente, el programa de limpieza del depósito de lavar puede ser una primera etapa de un programa de lavar que comprende una pluralidad de etapas. De manera alternativa, está previsto que antes de la etapa de limpieza con adición de un detergente se realice el programa de limpieza del depósito de lavar.

10 En un desarrollo está previsto que el detergente se pueda disolver durante el programa de limpieza del depósito de lavar. Esto mejora la limpieza del depósito de lavar a través de la acción de limpieza del detergente disuelto, de manera que a través de la activación correspondiente de una instalación de adición del lavavajillas para la dosificación del detergente se lleva a cabo una liberación del detergente en el depósito de lavar al comienzo del programa de limpieza del depósito de lavar.

15 En otro desarrollo está previsto que un detergente se pueda disolver de acuerdo con el programa de limpieza del depósito de lavar, es decir, por ejemplo durante la etapa siguiente de limpieza. En este caso, el depósito de lavar se limpia sin la utilización de la acción de limpieza del detergente, por ejemplo utilizando solamente agua caliente. Independientemente de si el detergente se disuelve de acuerdo con el programa de limpieza del depósito de lavar, se puede extender el periodo de tiempo de la disolución del detergente desde el comienzo del programa de limpieza del depósito de lavar hasta la etapa de limpieza propiamente dicha.

20 Además, de acuerdo con la invención, está previsto que una humidificación de artículos a lavar con líquido durante el programa de limpieza del depósito de lavar sea menor que durante la etapa de prelavado y/o de limpieza. De esta manera, se posibilita un ahorro claro de energía, puesto que durante el programa de limpieza del depósito de lavar no deben consumirse para el calentamiento de los artículos a lavar ninguna energía o bien una cantidad más reducida de energía que durante la etapa de limpieza de los artículos a lavar con líquido caliente. De esta manera se evita una refrigeración implicada con ello del líquido en circulación con un empeoramiento de la acción de limpieza durante la eliminación de la deposición de grasa.

25 A tal fin, en un desarrollo está previsto que un líquido en circulación durante el programa de limpieza del depósito de lavar pueda ser conducido, al menos temporalmente, a lo largo de un recorrido, que se extiende a lo largo de una primera sección esencialmente paralelo a una cubierta del depósito de lavar y se extiende a lo largo de una segunda sección esencialmente paralelo a las paredes laterales, a la pared trasera y/o a la puerta del depósito de lavar del lavavajillas. De esta manera, se conduce el líquido durante el programa de limpieza del depósito de lavar a lo largo de la cubierta y a lo largo de las paredes laterales, de la pared trasera y de la puerta interior por delante de los cestos de vajilla, que están previstos en el depósito de lavar para el alojamiento de los artículos a limpiar.

30 En un desarrollo está previsto que estén previstas una pluralidad de instalaciones de lavar colocadas superpuestas en varios planos para la impulsión de los artículos a lavar con líquido, de manera que durante el programa de limpieza del depósito de lavar se puede impulsar la instalación de lavar superior. En las instalaciones de lavar dispuestas en los planos se trata de un bazo de lavar inferior y un brazo de lavar superior, que están asociados a un cesto de vajilla inferior y a un cesto de vajilla superior, respectivamente, así como se trata de una instalación de lavar superior configurada como ducha de techo, que está dispuesta en la cubierta del depósito de lavar. En este caso, la ducha de techo es accionada de tal manera que el líquido en circulación es conducido a la salida de la ducha de techo esencialmente paralelo a la cubierta del depósito de lavar.

35 En otro desarrollo, está previsto que durante el programa de limpieza del depósito de lavar se haga circular una primera cantidad de líquido, y durante la etapa de prelavado y/o de limpieza se haga circular una segunda cantidad de líquido, siendo la primera cantidad de líquido menor que la segunda cantidad de líquido. De esta manera es posible un ahorro adicional de energía durante el programa de limpieza del depósito de lavar, puesto que solamente debe circular una cantidad menor de líquido. En este caso, se puede tratar de una cantidad de 2 a 3 litros.

40 En este caso, en un desarrollo está previsto que al menos temporalmente la primera cantidad de líquido pueda circular a una primera presión más elevada que la segunda cantidad de líquido que circula a una segunda presión más baja. A través de la presión elevada, se puede incrementar la potencia de salida durante la circulación de la primera cantidad de líquido en virtud de la energía cinética más alta, sin tener que prestar atención especialmente a daños no deseados de artículos a lavar sensibles, puesto que la primera cantidad de líquido no entra en contacto con los artículos a lavar.

45 En un desarrollo, está prevista una bomba de circulación para la circulación de líquido, que se puede impulsar al menos con un número de revoluciones alto y con un número de revoluciones bajo, pudiendo impulsarse la bomba de

5 circulación, al menos temporalmente, durante el programa de limpieza del depósito de lavar con el número de revoluciones alto y al menos temporalmente durante la etapa de prelavado y/o de limpieza con el número de revoluciones bajo. De esta manera, a través de modificación sencilla del número de revoluciones de la bomba de circulación se pueden ajustar la primera presión más alta y la segunda presión más baja. Adicionalmente, de manera sencilla se puede conducir líquido a lo largo de la primera sección del recorrido.

10 Además, en un desarrollo está previsto que durante el programa de limpieza del depósito de lavar se pueda calentar una primera cantidad de líquido a una primera temperatura máxima que es más alta que una segunda temperatura máxima, a la que se puede calentar una segunda cantidad de líquido durante la etapa de prelavado y/o de limpieza. Esto permite de nuevo una reducción clara de la necesidad de energía, puesto que solamente la primera cantidad de líquido para la limpieza del depósito de lavar se calienta a la primera temperatura máxima más alta, mientras que la segunda cantidad de líquido para la limpieza de artículos a lavar se calienta a la segunda temperatura máxima más reducida. Es especialmente ventajoso y economizador de energía que la primera cantidad de líquido, que se calienta a una primera temperatura máxima más alta, sea menor que la segunda cantidad de líquido, que se utiliza durante la etapa de prelavado y/o de limpieza.

15 En este caso, en un desarrollo está previsto que la diferencia de temperatura entre las temperaturas máximas estén al menos esencialmente entre 5°C y 50°C, con preferencia entre 10°C y 25°C. De esta manera, se garantiza una eliminación efectiva de posiciones de grasa y al mismo tiempo un funcionamiento economizador de energía con limpieza de los artículos a lavar.

20 En un desarrollo está previsto que en la segunda cantidad de líquido mayor esté contenida la primera cantidad de líquido menor. Esto significa que al término de un programa de lavado, que presenta al menos un programa de limpieza del depósito de lavar y una etapa siguiente de prelavado y/o de limpieza, se calienta en primer lugar la primera cantidad de líquido menor a una primera temperatura máxima más elevada y al comienzo de la etapa de lavar se añade agua fresca desde una red de suministro de agua del lado de la casa o a un acumulador intermedio del lavavajillas, hasta que la segunda cantidad de líquido ha sido llenada en el lavavajillas, por ejemplo 1 a 3 litros.

25 En este caso, no es necesario un calentamiento de la segunda cantidad de líquido, puesto que la temperatura de la mezcla resultante a partir de la primera cantidad de líquido menor y de la segunda cantidad de líquido da como resultado la segunda temperatura máxima más baja de, por ejemplo, 50°C. De esta manera, la energía aplicada en el programa de limpieza del depósito de lavar para el calentamiento de la primera cantidad de líquido más reducida a la segunda temperatura más alta en la etapa siguiente de limpieza se utiliza de nuevo para la limpieza de artículos a lavar, de modo que se posibilita un funcionamiento especialmente economizador de energía, o se posibilita un prelavado con líquido caliente y, por lo tanto, una capacidad de limpieza incrementada sin necesidad de energía adicional.

30 Además, el cometido se soluciona por medio de un procedimiento para el funcionamiento de un lavavajillas, en particular de un lavavajillas doméstico, durante el que se limpian artículos a lavar dispuestos en un depósito de lavar con adición de detergente, en el que durante un programa de limpieza del depósito de lavar con capacidad más reducida de limpieza de artículos a lavar que en la etapa de prelavado y/o de limpieza se eliminan deposiciones de grasa en el depósito de lavar a través de impulsión de los artículos a lavar con líquido, siendo menos humedecidos los artículos a lavar del programa de limpieza del depósito de lavar que durante la etapa de prelavado y/o de limpieza con líquido.

40 Los desarrollos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

A continuación se explica la invención con la ayuda de un dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un ejemplo de realización de un lavavajillas de acuerdo con la invención, y

45 La figura 2 muestra una representación esquemática de una curva del nivel de llenado durante el funcionamiento de un lavavajillas de acuerdo con la invención.

En primer lugar se hace referencia a la figura 1.

50 En el presente ejemplo de realización se representa un lavavajillas GS configurado como lavavajillas doméstico. El lavavajillas GS presenta un depósito de lavar SB para el alojamiento de artículos a lavar. A tal fin, en el depósito de lavar SB están dispuestos unos cestos de vajilla GK extraíbles. Para la carga y descargase puede abrir y cerrar, respectivamente, el depósito de lavar SB por medio de una puerta (no representada) formada por una puerta exterior y una puerta interior.

55 Al cesto inferior de los dos cestos de vajilla GK está asociado un brazo de pulverización inferior giratorios US, mientras que al cesto superior de vajilla GK está asociado un brazo de pulverización giratorio OS. Además, en la cubierta DE del depósito de lavar SB está dispuesta una instalación de pulverización configurada como ducha de techo DB. Para la circulación de líquido, por ejemplo agua, a la que se puede añadir detergente o agente de aclarar,

el brazo de pulverización inferior US como también el brazo de pulverización superior OS así como la ducha de techo DB están conectados de forma conductora de líquido con una bomba de circulación UP, que aspira el líquido que se acumula en el sumidero de la bomba PS del lavavajillas GS y se conduce al brazo de pulverización inferior US, al brazo de pulverización superior OB y/o a la ducha de techo DB. Para poder alimentar o bien el brazo de pulverización inferior US, el brazo de pulverización superior OS o la ducha de techo DB individualmente o en grupos discretos o todos al mismo tiempo con líquido, está prevista una desviación del agua WW entre la bomba de circulación UP y los conductos de conducción de agua (no representados). Entre el depósito de lavar SB y el sumidero de la bomba PS está previsto un tamiz S, con el que se pueden retener partículas leñosas de la bomba de circulación UP y de esta manera se asegura que tales partículas no puedan provocar un bloqueo de la bomba de circulación UP. Para el control seleccionado del brazo de pulverización inferior US, del brazo de pulverización superior OS o de la ducha de techo DB está prevista una instalación de control (no representada), que activa tanto la bomba de circulación UP como también el desvío de agua WW durante el funcionamiento del lavavajillas.

A continuación se hace referencia adicionalmente a la figura 2.

U programa de lavado para la limpieza de artículos a lavar presenta normalmente las etapas de prelavado V, limpieza R, lavado intermedio Z, aclarado K y secado T. En este caso, durante el prelavado V se impulsan los artículos a lavar sucios con líquido no caliente sin detergente, de manera que a través de la acción mecánica del líquido o bien desagua se pueden desprender las contaminaciones gruesas. Sigue la etapa de limpieza R, en la que el producto a lavar es limpiado con líquido caliente y con la adición de detergente, pudiendo calentarse el líquido, por ejemplo, a una temperatura máxima de aproximadamente 50°C.

Sigue una etapa de lavado intermedio Z, durante la que los artículos a lavar limpios son impulsados con líquido no caliente sin adición de detergente. Ahora sigue la etapa de aclarado, durante la que, por ejemplo, los artículos a lavar limpios son impulsados con agente de aclarar, es decir, con agua mezcladas con agentes de expansión, pudiendo estar previsto para la preparación de la etapa siguiente de secado T calentar el líquido, por ejemplo a temperaturas de 60°C a 70°C. En la última etapa, el secado T, se lleva a cabo el secado de los artículos a lavar limpios, por ejemplo a través del secado con calor propio. A diferencia de ello, puede estar previsto suprimir etapas individuales en la variante del programa de lavado, como por ejemplo realizar la etapa de prelavado V, etapas individuales como el lavado intermedio Z, varias veces, por ejemplo dos veces, o también impulsar durante el prelavado V los artículos a limpiar con líquido caliente, para incrementar la capacidad de limpieza.

Para eliminar deposiciones de grasa en el depósito de lavar SB del lavavajillas GS, en particular en las paredes laterales SW, en la pared trasera RW o en la parte interior (no representada) del depósito de lavar SB, pero también para la eliminación de deposiciones de grasa desde el tamiz S, está previsto un programa de limpieza del depósito de lavar RP.

El programa de limpieza del depósito de lavar RP se realiza después del prelavado V y antes de la etapa de limpieza R. Es decir, que con un lavavajillas GS con este programa de limpieza del depósito de lavar RP es posible al mismo tiempo limpiar y secar artículos a lavar así como eliminar las deposiciones que contienen g grasa en el depósito de lavar SB también desde el tamiz S.

A tal fin, durante el prelavado V se hace circular una cantidad de líquido Q2, por ejemplo de 4 a 5 litros, a través del funcionamiento de la bomba de circulación UP y se impulsa con el brazo de pulverización inferior US, el brazo de pulverización superior OS y/o la ducha de techo DB sobre los artículos a lavar dispuestos en los cestos de vajilla GK con un líquido no caliente, por ejemplo agua, para eliminar suciedad gruesa.

Después de la terminación del prelavado V se transporta la cantidad de líquido Q2 con una bomba de lejía (no representada) a un red de evacuación de aguas residuales existente en la casa. Para la realización del siguiente programa de limpieza del depósito de lavar RP se lleva ahora el lavavajillas GS con una cantidad de líquido Q1, por ejemplo 2 a 3 litros de agua. Además, a través de la instalación de control de lleva el desvío del agua WW a una posición tal que solamente la ducha de techo DB es abastecido con líquido, mientras que el brazo de pulverización inferior US y el brazo de pulverización superior OS no son abastecidos con líquido y como consecuencia de ello tampoco giran durante el programa de limpieza del depósito de lavar RP. En este caso, la bomba de circulación UP es accionada durante el programa de limpieza del depósito de lavar RP con un número de revoluciones, que es más alto que el número de revoluciones, con el que se acciona la bomba de circulación UP durante la etapa de prelavado V y/o la etapa siguiente de limpieza R. De esta manera, se hace circular la cantidad de líquido Q1 durante el programa de limpieza del depósito de lavar RP con una presión más alta que durante el prelavado V y/o la etapa de limpieza R.

De esta manera, se consigue que la cantidad de líquido Q1 durante el programa de limpieza del depósito de lavar EP se mueva a lo largo de un recorrido W, que está formado por una primera sección ABI y una segunda sección ABII. En este caso, el recorrido W se extiende en la zona de la primera sección ABI esencialmente paralelo a la cubierta DE del depósito de lavar SB, mientras que el recorrido en la segunda sección ABII se extiende esencialmente paralelo a las dos paredes laterales SW, a la pared trasera RW así como a la puerta interior (no

representada), de manera que la cantidad de líquido Q1 no entra en contacto con los artículos a lavar dispuestos en los cestos de vajilla GK.

Para incrementar la capacidad de limpieza durante el programa de limpieza del depósito de lavar EP, está previsto que se caliente la cantidad de líquido Q1, por ejemplo a una temperatura de 60° a 80°C. En este caso, a través de la conducción de la cantidad de líquido Q1 a lo largo del recorrido W se consigue que la cantidad de líquido en circulación Q1 no se enfríe en contacto con los artículos a lavar fríos en los cestos de vajilla GK y, por lo tanto, se pierde energía innecesaria, lo que elevaría la necesidad de energía total. Por último, para incrementar el efecto de limpieza del programa de limpieza del depósito de lavar EP, puede estar previsto disolver un detergente ya durante el programa de limpieza del depósito de lavar EP, es decir, antes del comienzo de la etapa de limpieza R, por ejemplo en la que una instalación de adición (no representada) es activada por una instalación de control (no representada), de tal manera que se provoca la liberación de un detergente.

Cuando el lavavajillas GS presenta una bandeja de lavado (no representada) asociada a un cesto de vajillas GK, en la que debe disolverse un detergente, puede estar previsto realizar también durante el programa de limpieza del depósito de lavar EP a través de la activación selectiva del brazo de pulverización inferior US o del brazo de pulverización superior OS la disolución del detergente, si es posible a través del funcionamiento del brazo de pulverización inferior US o del brazo de pulverización superior OS una impulsión de la bandeja de lavado con líquido. De manera alternativa, se puede realizar una disolución del detergente también ya con el comienzo de la etapa de limpieza R, de manera que en este caso se lleva a cabo una eliminación de deposiciones que contienen grasa en el depósito de lavar SB durante el programa de limpieza del depósito de lavar EP esencialmente sólo a través de la acción de limpieza mecánica del agua de lavar caliente.

Para la realización de la etapa siguiente de limpieza R se llena la cantidad de líquido Q1 que se encuentra en el lavavajillas GS a través de relleno desde un depósito intermedio (no representado) del lavavajillas GS o a través de extracción desde una red de alimentación de la casa hasta que se ha alcanzado la cantidad Q2. A continuación, a través del funcionamiento simultaneo y/o alternativo del brazo de pulverización inferior US, del brazo de pulverización superior OS y/o de la ducha de techo DB se impulsan los artículos a lavar en los cestos de vajilla GK con líquido mezclado con detergentes. No es necesario un calentamiento adicional de la cantidad de líquido Q2 para conseguir una acción de limpieza óptima, puesto que a través de la temperatura de la mezcla de la cantidad de líquido Q1, que está calentada, por ejemplo, a 80°C y de la cantidad diferencial rellena hasta la cantidad de líquido Q2 resulta una temperatura de la mezcla desde aproximadamente 45°C hasta 55°C. De esta manera, la energía aplicada durante el programa de limpieza del depósito de lavar EO para la limpieza del depósito de lavar SB se reutiliza para el calentamiento de la cantidad de líquido Q1 en la etapa de limpieza R, de manera que, en general, se reduce la necesidad de energía.

En el presente ejemplo de realización, siguen la etapa del lavado intermedio Z, para la que se llena el lavavajillas GS de nuevo con agua limpia y los artículos a lavar son impulsados con líquido a través del funcionamiento del brazo de pulverización inferior US, del brazo de pulverización superior OS y/o de la ducha de techo DB. A continuación se realiza la etapa de aclarado K, durante la que de la misma manera a través del funcionamiento del brazo de pulverización inferior US, del brazo de pulverización superior OS y/o de la ducha de techo DB se impulsan los artículos a lavar con agua, a la que se ha añadido agente de aclarar que actúa como agente de expansión, antes de que se sequen en una etapa siguiente de secado T y puedan ser sacados desde los cestos de vajilla GK.

Lista de signos de referencia

ABI	Primera sección
ABII	Segunda sección
DB	Ducha de techo
DE	Cubierta
GK	Cesto de vajilla
GS	Lavavajillas
K	Aclarado
PS	Sumidero de la bomba
R	Limpieza
RP	Programa de limpieza del depósito de lavar
RW	Pared trasera
S	Tamiz
SW	Pared lateral
T	Secado
UP	Bomba de circulación
V	Prelavado
W	Recorrido
WW	Desviación del agua
Z	Lavado intermedio

REIVINDICACIONES

- 1.- Lavavajillas (GS), en particular lavavajillas doméstico, que presenta al menos un depósito de lavar (SB) para el alojamiento de artículos a limpiar, que se pueden limpiar al menos durante una etapa de prelavado (V) y/o de limpieza (R) con la adición de detergente, en el que está previsto un programa de limpieza del depósito de lavar (RP) con una capacidad de limpieza de artículos más reducida que en la etapa de prelavado (V) y/o de limpieza (R), durante la que, al menos temporalmente, las superficies interiores del depósito de lavar (SB) pueden ser impulsadas con líquido, para eliminar deposiciones de grada al menos en el depósito de lavar (SB), **caracterizado** porque una humidificación de los artículos a lavar con líquido durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) es menor que durante la etapa de prelavado (V) y/o de limpieza (R).
- 2.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) es una sección parcial de un programa de lavar que presenta al menos una etapa de prelavado (V) y/o de limpieza (R) con adición de detergente.
- 3.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se puede realizar antes de la etapa de prelavado (V) y/o de limpieza (R).
- 4.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque un detergente se puede disolver durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP).
- 5.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque un detergente se puede disolver después del programa de limpieza del depósito de lavar (RP).
- 6.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque un líquido en circulación durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se puede conducir, al menos temporalmente, a lo largo de un recorrido (W), que se extiende a lo largo de una primera sección (ABI) esencialmente paralelo a una cubierta (DE) de un lavavajillas (SB).
- 7.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque un líquido en circulación durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se puede conducir, al menos temporalmente, a lo largo de un recorrido (W), que se extiende a lo largo de una segunda sección (ABII) esencialmente a lo largo de paredes laterales (SW), de la pared trasera (RW) y/o de la puerta interior del depósito de lavar (SB) del lavavajillas (GS).
- 8.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque están previstas una pluralidad de instalaciones de pulverización (US, OS, DB) colocadas superpuestas en varios planos para la impulsión de artículos a lavar con líquido, pudiendo accionarse la instalación de pulverización superior (DB) durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP).
- 9.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la instalación de pulverización superior (DB) está configurada como ducha de techo.
- 10.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se puede hacer circular una primera cantidad de líquido (Q1) y durante la etapa de limpieza (R) se puede hacer circular una segunda cantidad de líquido (Q2), siendo la primera cantidad de líquido (Q1) menor que la segunda cantidad de líquido (Q2).
- 11.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque la primera cantidad de líquido (Q1) se puede hacer circular, al menos temporalmente, a una primera presión más alta que la segunda cantidad de líquido (Q2) que se puede hacer circular a una segunda presión más baja.
- 12.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque está prevista una bomba de circulación (UP) para la circulación de líquido, que puede ser impulsada al menos con un número de revoluciones alto y con un número de revoluciones bajo, de manera que la bomba de circulación (UP) puede ser impulsada, al menos temporalmente, durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) con un número de revoluciones alto y puede ser impulsada, al menos temporalmente, durante la etapa de prelavado (V) y/o de limpieza (R) con el número de revoluciones bajo.
- 13.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se puede calentar una primera cantidad de líquido (Q1) a una primera temperatura máxima, que es más alta que una segunda temperatura máxima, a la que se puede calentar una segunda cantidad de líquido (Q2) durante la etapa de prelavado (V) y/o limpieza (R).
- 14.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado** porque la diferencia de temperatura entre las temperaturas máximas está al menos esencialmente entre 5°C y 50°C, con preferencia entre 10°C y 25°C.

- 15.- Lavavajillas (GS) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizado** porque en la segunda cantidad de líquido (Q2) está contenida la primera cantidad de líquido (Q1).
- 5 16.- Procedimiento para el funcionamiento de un lavavajillas (GS), en particular un lavavajillas doméstico, durante el que los artículos dispuestos en un primer depósito de lavar (SB) son limpiados al menos durante la etapa de prelavado (V) y/o de limpieza (R) con adición de detergente, en el que se realiza un programa de limpieza del depósito de lavar (RP) con una capacidad de limpieza de los artículos más reducida que en la etapa de prelavado (V) y/o limpieza (R), durante el que, al menos temporalmente, las superficies interiores del depósito de lavar (SB) son impulsadas con líquido, para eliminar las deposiciones de grasa al menos en el depósito de lavar (SB), **caracterizado** porque los artículos a lavar son humidificados durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) menor que durante la etapa de prelavado (V) y/o limpieza (R) con líquido.
- 10 17.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado** porque el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se realiza como etapa parcial de un programa de lavar que presenta al menos una etapa de prelavado (V) y/o limpieza (R) con adición de detergente.
- 15 18.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se realiza antes de la etapa de prelavado (V) y/o limpieza (R).
- 19.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 17 ó 18, **caracterizado** porque el detergente se disuelve durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP).
- 20.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 17 a 19, **caracterizado** porque el detergente se disuelve después del programa de limpieza del depósito de lavar (RP).
- 20 21.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 16 a 20, **caracterizado** porque se conduce un líquido en circulación durante el programa de limpieza el depósito de lavar (RP), al menos temporalmente, a lo largo de un recorrido, que se extiende a lo largo de una primera sección (ABI) esencialmente paralelo a una cubierta (DE) de un depósito de lavar (SB).
- 25 22.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 16 a 21, **caracterizado** porque un líquido en circulación durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se conduce, al menos temporalmente, a lo largo de un recorrido, que se extiende a lo largo de una segunda sección (ABII) esencialmente a lo largo de paredes laterales (SW), de la pared trasera (RW) y/o de la puerta interior del depósito de lavar (SB) del lavavajillas (GS).
- 30 23.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 16 a 22, **caracterizado** porque con una pluralidad de instalaciones de pulverización (US, OS, DB) colocadas superpuestas en varios planos se pueden impulsar artículos a lavar con líquido, siendo accionada la instalación de pulverización superior (DB) durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP).
- 35 24.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 23, **caracterizado** porque la instalación de pulverización superior (DB) se utiliza como ducha de techo.
- 25.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 16 a 24, **caracterizado** porque durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) se hace circular una primera cantidad de líquido (Q1) y durante la etapa de limpieza (R) se hace circular una segunda cantidad de líquido (Q2), siendo la primera cantidad de líquido (Q1) menor que la segunda cantidad de líquido (Q2).
- 40 26.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 25, **caracterizado** porque la primera cantidad de líquido (Q1) se hace circular, al menos temporalmente, a una primera presión más alta que la segunda cantidad de líquido (Q2) que se hace circular a una segunda presión más baja.
- 45 27.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 16 a 26, **caracterizado** porque se acciona una bomba de circulación (UP) para la circulación de líquido, que es impulsada al menos con un número de revoluciones alto y con un número de revoluciones bajo, de manera que la bomba de circulación (UP) es impulsada, al menos temporalmente, durante el programa de limpieza del depósito de lavar (RP) con un número de revoluciones alto y es impulsada, al menos temporalmente, durante la etapa de prelavado (V) y/o de limpieza (R) con el número de revoluciones bajo.
- 50 28.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 16 a 27, **caracterizado** porque durante el programa de limpieza del depósito de lavar se puede calentar una primera cantidad de líquido (Q1) a una primera temperatura máxima, que es más alta que una segunda temperatura máxima, a la que se puede calentar una segunda cantidad de líquido (Q2) durante la etapa de prelavado (V) y/o limpieza (R).
- 29.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 28, **caracterizado** porque la diferencia de temperatura entre las temperaturas máximas está al menos esencialmente entre 5°C y 50°C, con preferencia entre 10°C y 25°C.

30.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 25 a 29, caracterizado porque en la segunda cantidad de líquido (Q2) está contenida la primera cantidad de líquido (Q1).

5

10

Fig.1

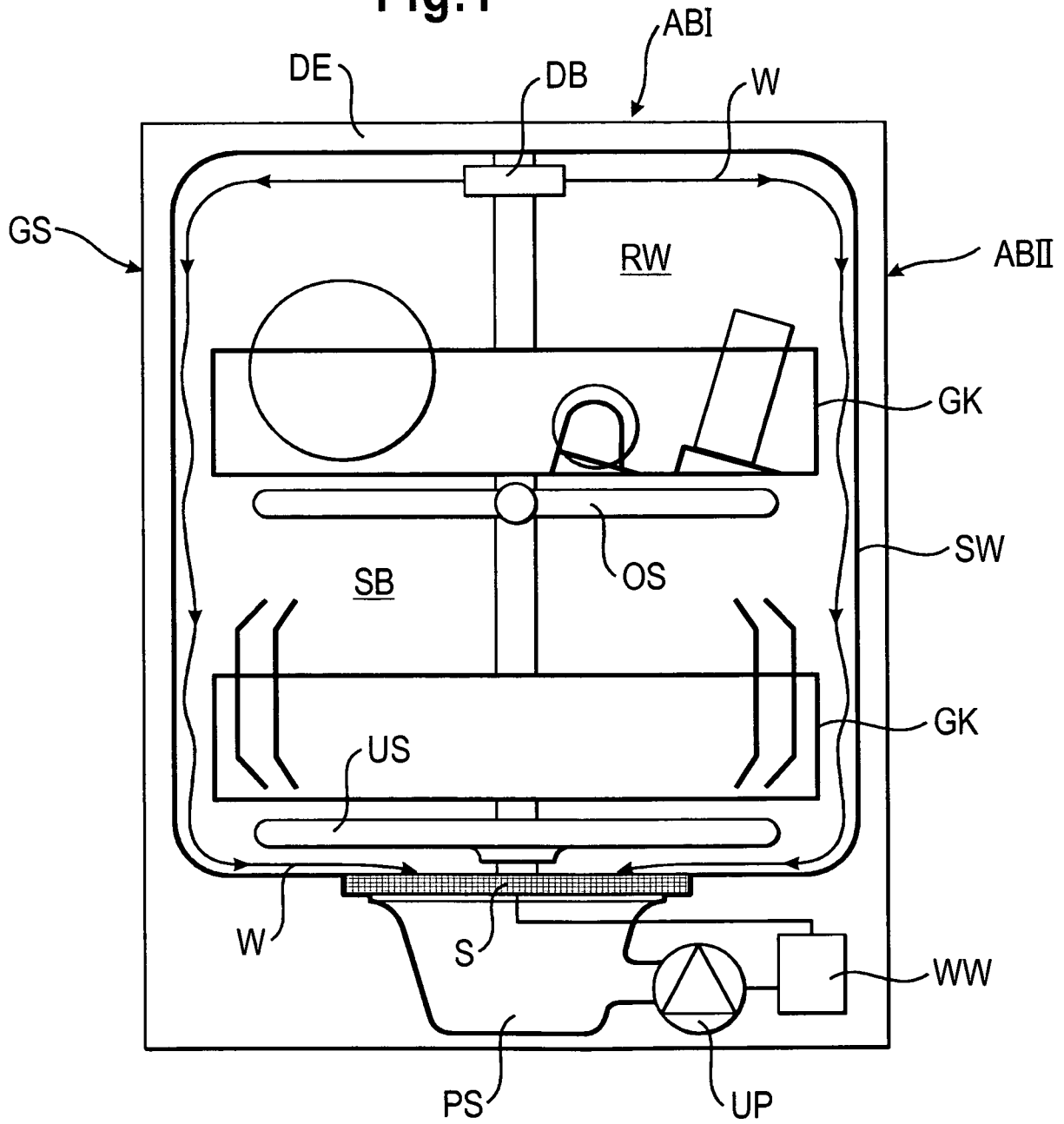


Fig. 2

