



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 289 364**

51 Int. Cl.:
A47L 15/00 (2006.01)
A47L 15/46 (2006.01)
A47L 15/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03813098 .5**
86 Fecha de presentación : **20.11.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1575410**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2005**

54 Título: **Método de lavado para una máquina lavavajillas y máquina lavavajillas para llevar a cabo este método.**

30 Prioridad: **17.12.2002 DE 102 59 060**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

73 Titular/es:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

72 Inventor/es: **Hering, Reinhard y**
Rosenbauer, Michael

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 289 364 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 de lavado para una máquina lavavajillas y máquina lavavajillas para llevar a cabo este método.

La materia de la presente invención es un método de lavado, en particular un método para determinar y producir un estado específico del programa de lavado en una máquina lavavajillas, así como una máquina lavavajillas para llevar a cabo este método.

En los lavavajillas convencionales, el estado respectivo del programa de lavado es comunicado al usuario, por ejemplo por medio de una pantalla de tiempo de funcionamiento restante que visualiza el tiempo que queda hasta que la inclusión del programa de lavado, durante una secuencia de programas de lavado. Esto también se realiza durante el segmento de programa parcial "secado". A través de este tiempo de funcionamiento restante del programa de lavado, que generalmente se presenta en una pantalla en el lado delantero, el usuario, que tiene suficiente experiencia con la respectiva máquina lavavajillas, puede estimar de forma relativamente fiable cuándo comienza el segmento de programa parcial "secado" en el respectivo programa de lavado, es decir el usuario puede estimar cuándo termina el segmento de programa parcial "aclorado" y en un caso dado comenzar el calentamiento de la atmósfera del depósito de lavado al objeto de secar el material de lavado.

En los lavavajillas convencionales existe la posibilidad de interrumpir brevemente el programa de lavado, para el denominado "añadir más", abriendo la máquina lavavajillas con el fin de incluir platos en el programa de lavado que ya ha empezado. Después de cerrar la puerta de la máquina lavavajillas, el programa de lavado continúa generalmente, es decir, un aparato de control de programa guarda el estado presente en el instante de abrir la puerta de la máquina lavavajillas, y después de cerrar la puerta de la máquina lavavajillas, empieza exactamente en este instante con el fin de continuar el programa de lavado seleccionado.

Sin embargo, esta regulación de interrupción usual del programa de lavado es desventajosa para una interrupción durante el segmento de programa parcial "secado", dado que la interrupción del programa de lavado durante el segmento de programa parcial "secado" por el usuario no cumple la finalidad de añadir más material de lavado, sino la finalidad de interrumpir completamente el segmento de programa parcial "secado" antes de que termine el tiempo restante y sacar inmediatamente de la máquina lavavajillas el material lavado o realizar el proceso de secado de forma acelerada con la puerta abierta de la máquina lavavajillas.

Si ahora, después de una interrupción prematura de ese tipo del segmento de programa parcial "secado", la máquina lavavajillas vaciada se recarga mientras tanto con material sucio y se inicia el programa de lavado, el aparato de control de programa no reconoce que se ha de iniciar un nuevo programa de lavado, sino que simplemente reconoce, debido al estado almacenado en el aparato de control de programa, que se ha llevado a cabo una interrupción de programa durante el segmento de programa parcial "secado". Después de la activación del inicio de programa, comenzaría un recuento del tiempo de funcionamiento restante, y después de la terminación de este tiempo de funcionamiento restante la máquina lavavajillas se pondría en un estado de preparación, pero no iniciaría el progra-

ma de lavado deseado. Por ejemplo, si se termina el segmento de programa parcial "secado", por la apertura de la puerta de la máquina lavavajillas, 6 minutos antes de su terminación real, hay que cubrir un tiempo de funcionamiento restante de 6 minutos después de la activación del inicio del programa siguiente hasta que el usuario pueda activar el nuevo programa de lavado. El retardo de tiempo y la doble molestia con él relacionado de que el usuario tenga que esperar un tiempo específico de funcionamiento restante con el fin de reactivar la máquina lavavajillas después de una primera activación del programa de lavado, resultan desventajosos.

Una solución a este problema se describe en la memoria descriptiva JP-A-07313435. En esta máquina lavavajillas conocida, se fija de nuevo todo el tiempo del proceso de secado de un programa de lavado seleccionado, en el caso de una reducción más intensa de la temperatura en la cámara de lavado mientras la puerta se mantiene abierta, después de cerrar la puerta.

Por lo tanto, la tarea de la presente invención es proporcionar un método y una máquina lavavajillas que son adecuados para la finalidad de distinguir entre una corta interrupción intencionada del segmento de programa parcial "secado" y una terminación real del segmento de programa parcial "secado".

Esta tarea se logra por el método según la invención con las características según la reivindicación 1 así como por el lavavajillas con las características según otra reivindicación independiente. Desarrollos ventajosos de la presente invención se caracterizan en las reivindicaciones secundarias.

En el método de lavado según la invención se mide un valor de parámetro después de una interrupción de programa en un segmento de programa parcial "secado" y después de llevar a cabo la reanudación del programa, y se compara con un valor preestablecido deseado, y el programa seleccionado se reposiciona al estado inicial en el caso de que el valor del parámetro medido se aleje de manera predeterminada del valor deseado.

Según una característica preferida de la invención, la temperatura de un líquido en una máquina lavavajillas se mide después de una interrupción de programa en una etapa de programa parcial "secado" y después de tener lugar la reanudación del programa, y el programa seleccionado se reposiciona al estado inicial en el caso de que la temperatura medida sea inferior al valor deseado.

Convenientemente, la reposición al inicio del programa tiene lugar directamente después de la activación del programa de lavado.

El valor deseado se pone preferiblemente a aproximadamente 40° Celsius.

En una máquina lavavajillas según la invención con al menos un aparato de control de programa y con al menos un sensor, al menos un sensor mide un valor de parámetro después de una interrupción de programa en un segmento de programa parcial "secado" y después de tener lugar la reanudación del programa, y se compara en el aparato de control de programa con un valor preestablecido deseado almacenado, y el aparato de control de programa reposiciona el programa seleccionado al estado inicial en el caso de que el valor del parámetro medido se aleje de manera predeterminada del valor deseado.

Según una característica preferida de la invención,

en el caso de la máquina lavavajillas según la invención, el al menos único sensor es al menos un detector de temperatura que está dispuesto y construido de modo que mida la temperatura de un líquido en un depósito de bomba de una bomba de circulación, la máquina lavavajillas incluye medios adecuados para detectar una interrupción del programa de lavado al menos durante el segmento de programa parcial "secado" y la pasa al aparato de control de programa, y después de una interrupción de programa en un segmento de programa parcial "secado" y después de que tenga lugar la reanudación del programa, el detector de temperatura mide la temperatura del líquido en un depósito de bomba de una bomba de circulación de la máquina lavavajillas, y el aparato de control de programa reposiciona el programa seleccionado al estado inicial en el caso de que la temperatura medida sea inferior al valor deseado.

Convenientemente, la reposición al inicio del programa se lleva a cabo directamente después de la activación del programa de lavado.

El valor deseado se pone preferiblemente a aproximadamente 40° Celsius.

Ventajosamente, los medios para detectar la interrupción del segmento de programa parcial "secado" están acoplados a un bloqueo de puerta de la máquina lavavajillas de modo que, en el caso de apertura de la puerta de la máquina lavavajillas, se genera una señal que inicia en el aparato de control de programa la activación del método según la invención.

Según la invención, el método según la invención se activa cuando, mediante la apertura de la puerta de la máquina lavavajillas, se interrumpe el segmento de programa parcial "secado" del programa de lavado. La señal de interrupción producida por los medios, que están acoplados al bloqueo de puerta de la máquina lavavajillas, para detectar la interrupción del segmento de programa parcial "secado", se almacena en el aparato de control de programa, y después de cerrar la puerta de la máquina lavavajillas y de la reactivación de la secuencia de programa, da lugar a la medición de la temperatura del líquido en el depósito de la bomba de la bomba de circulación.

Por ejemplo, si la temperatura del líquido es de 50°C o 60°C, el aparato de control de programa asume por ello que la interrupción del segmento de programa parcial "secado" cubría un tiempo tan corto que el usuario, mediante el cierre de la puerta de la máquina lavavajillas y el accionamiento del selector de programa, desea continuar el segmento de programa parcial "secado". Sin embargo, si después de la activación del selector de programa y del inicio del programa se mide una temperatura del líquido de menos de aproximadamente 40°C en la bomba de circulación, el aparato de control de programa asume por ello que la interrupción del segmento de programa parcial "secado" ha dado lugar al mismo tiempo a la terminación completa del segmento de programa parcial "secado"

por el usuario y entiende la activación de la reanudación del programa como un reinicio, con la consecuencia de que el aparato de control de programa reposiciona el programa seleccionado al estado inicial, donde el valor de tiempo restante del segmento de programa parcial "secado" interrumpido se pone a cero, y el valor de inicio para el nuevo programa de lavado se toma como el tiempo corriente (por ejemplo, 73 minutos).

La presente invención facilita un método y una máquina lavavajillas que son adecuados para distinguir entre una corta interrupción prevista del segmento de programa parcial "secado" y una terminación real del segmento de programa parcial "secado".

La invención se explica en detalle a continuación en base al diagrama de flujo de programa, que se ilustra en la única figura un ejemplo preferido de realización del método según la invención.

El método según la invención, según una variante preferida, se inicia abriendo y cerrando una puerta de una máquina lavavajillas según la invención en el segmento de programa parcial "secado", donde, después de la reactivación del programa de lavado por el usuario, comienza una rutina de interrogación con un valor deseado y una comparación de valor real en la que, como parámetro, la temperatura del líquido en el depósito de la bomba es reclamada en un detector de temperatura.

Dado que el valor deseado en el ejemplo de realización ilustrado está fijado a 40°C, en el caso de una temperatura fija del líquido de 40°C o menos, el segmento de programa parcial "secado" es terminado por el aparato de control de programa y el tiempo de funcionamiento restante antiguo se pone a cero. En cambio, se inicia un nuevo programa de lavado y se determina un nuevo tiempo de funcionamiento restante que, al inicio del nuevo programa de lavado, corresponde con la duración del programa de lavado seleccionado. Después de la salida del nuevo tiempo de funcionamiento restante, termina el método según la invención.

En el caso de una temperatura del líquido de más de 40°C, el aparato de control de programa y el segmento de programa parcial "secado" no deciden un reinicio del programa de lavado y continúa el tiempo de funcionamiento restante antiguo. El método según la invención se termina igualmente por esta acción, que no es reconocible por el usuario.

La selección de la temperatura de 40°C para el valor deseado puede variar en diferentes países o regiones, por ejemplo la temperatura deseada también se puede fijar a 50°C o una temperatura más alta como a una temperatura inferior a 40°C.

Con la presente invención se facilita un método y una máquina lavavajillas adecuados para distinguir entre una corta interrupción deseada del segmento de programa parcial "secado" y una terminación real del segmento de programa parcial "secado".

REIVINDICACIONES

1. Método de lavado para una máquina lavavajillas, **caracterizado** porque después de una interrupción de programa en un segmento de programa parcial "secado" y después de llevar a cabo la reanudación del programa, se mide un valor de parámetro y se compara con un valor preestablecido deseado y todo el programa seleccionado se reposiciona al estado inicial en el caso de que el valor del parámetro medido se aleje de manera predeterminada del valor deseado.

2. Método de lavado según la reivindicación 1, **caracterizado** porque después de una interrupción de programa en un segmento de programa parcial "secado" y después de llevar a cabo la reanudación del programa, se mide la temperatura de un líquido en una máquina lavavajillas y el programa seleccionado se reposiciona al estado inicial en el caso de que la temperatura medida sea inferior al valor deseado.

3. Método de lavado según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la reposición del programa seleccionado al estado inicial se lleva a cabo directamente después de llevar a cabo la reanudación del programa.

4. Método de lavado según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el valor deseado se pone a aproximadamente 40°C.

5. Lavadora con al menos un aparato de control de programa para ejecución de programas y con al menos un sensor, **caracterizada** porque después de una interrupción de programa en un segmento de programa parcial "secado" y después de llevar a cabo la reanudación del programa, se mide un valor de parámetro por medio de un sensor y se compara en el aparato de control de programa con un valor preestablecido deseado almacenado, y el aparato de control de pro-

grama reposiciona todo el programa seleccionado al estado inicial en el caso de que el valor del parámetro medido se aleje de manera predeterminada del valor deseado.

6. Máquina lavavajillas según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el al menos único sensor es al menos un detector de temperatura que está dispuesto y construido de manera que mida la temperatura de un líquido en un depósito de bomba de una bomba de circulación, porque la máquina lavavajillas incluye medios adecuados para detectar la interrupción del programa de lavado al menos durante el segmento de programa parcial "secado" y la pasa al aparato de control de programa, y porque después de una interrupción de programa en un segmento de programa parcial "secado" y después de llevar a cabo la reanudación del programa, la temperatura del líquido en un depósito de bomba de una bomba de circulación de una máquina lavavajillas es medida por el detector de temperatura y el aparato de control de programa reposiciona todo el programa seleccionado al estado inicial en el caso de que la temperatura medida sea inferior al valor deseado.

7. Máquina lavavajillas según la reivindicación 5 o 6, **caracterizada** porque la reposición al estado inicial del programa seleccionado se lleva a cabo directamente después de llevar a cabo la reanudación del programa.

8. Máquina lavavajillas según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada** porque el valor deseado se pone a aproximadamente 40°C.

9. Máquina lavavajillas según una de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizada** porque los medios para detectar la interrupción del segmento de programa parcial "secado" están acoplados a un bloqueo de puerta de la máquina lavavajillas.

