

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 650**

51 Int. Cl.:

**A47L 15/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2008 E 08867435 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2240063**

54 Título: **Lavavajillas**

30 Prioridad:

**31.12.2007 TR 200709234**

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

**28.01.2015**

73 Titular/es:

**ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)  
E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla  
34950 Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**BAYRAKTAR, SONGUL y  
CETINKAYA, EBRU**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 527 650 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

La presente invención versa acerca de lavavajillas que comprenden un sensor, almacenándose los datos registrados en la memoria.

5 En un lavavajillas, se implementa un programa de lavado que consiste en diversas etapas, tales como prelavado, lavado principal, enjuagado. En estas máquinas, en particular en las máquinas que seleccionan el programa de lavado que ha de usarse, se utilizan sensores de turbidez, sensores de conductividad, etc. para detectar los datos relacionados con la cantidad de suciedad en la vajilla colocada en la máquina, si se ha limpiado de forma apropiada después del lavado o la cantidad de detergente mezclado en el agua de lavado. Sin embargo, estos sensores  
10 utilizados se ven afectados por factores tales como la admisión de agua al interior de la cámara de lavado y la velocidad rotacional de los brazos aspersores y, como resultado, no se puede llevar a cabo la medición con precisión.

En la técnica se utilizan diversos procedimientos para implementar la medición realizada por el sensor, que ha de realizarse con una precisión elevada.

15 Uno de estos procedimientos se explica en la publicación de patente china del estado de la técnica nº CN1682641. En este procedimiento, después de que se introduce agua en el interior de la máquina antes de iniciar el lavado, se realiza una medición de la turbidez inicial y se lleva a cabo el prelavado según esta medición. Después, se realiza un gran número de mediciones durante el prelavado y otras etapas de programa, por lo que se calcula la media de estas y se determinan la duración de las etapas del programa y los otros parámetros tomando en consideración la  
20 medición de turbidez inicial y el referido valor medio.

En otra implementación conocida en la técnica, la publicación de patente japonesa nº JP2006081629, se proporciona la explicación de un lavavajillas en el que pasa un cierto periodo de tiempo hasta que se asienta el agua después de que termine el procedimiento de admisión de agua, y después se realiza la medición.

25 Sin embargo, en estas implementaciones conocidas en la técnica, en caso de que el usuario abra la puerta del lavavajillas mientras el sensor realiza mediciones y luego la cierre de nuevo, los datos medidos por el sensor antes de que se abra la puerta son evaluados junto con los datos medidos después de que se cierra la puerta. De hecho, las lecturas realizadas en las mediciones inmediatamente después de que se cierra la puerta son bastante distintas de las realizadas anteriormente dado que la suciedad se asienta cuando se abre la puerta. Se obtienen resultados engañosos cuando se incluyen estos datos que no reflejan la situación real en el cálculo de la media.

30 El objetivo de la presente invención es la fabricación de un lavavajillas que comprenda un sensor que detecte con una precisión elevada aunque el usuario abra la puerta durante el lavado.

En las reivindicaciones adjuntas se explica el lavavajillas creado para conseguir el objetivo de la presente invención.

35 En el lavavajillas de la presente invención, se utiliza un sensor para medir variables, tales como la turbidez del agua, conductividad del agua, etc. para determinar las etapas del programa de lavado y los parámetros tales como temperatura del agua, la duración, etc. relacionados con estas etapas. Cuando se desea que se detecten cambios en el agua de lavado por medio del sensor, se realiza una serie de mediciones a ciertos intervalos, por ejemplo al inicio, la mitad y el final del lavado y se registran estas mediciones en la memoria hasta que se realiza el número necesario de mediciones para determinar el estado del agua de lavado. Después, se toma la media de los datos en la memoria para obtener la información acerca del estado del agua de lavado.

40 En el lavavajillas de la presente invención, si se abre la puerta mientras que el sensor está realizando mediciones, se pone a cero la memoria, borrando los datos registrados durante la última serie de mediciones y se inician de nuevo las mediciones después de que se cierra la puerta. Por lo tanto, aumenta la precisión de las mediciones al evitar la detección errónea del agua de lavado debido a la discontinuidad de datos.

45 En la realización preferente de la presente invención, el sensor espera un periodo de tiempo después de que se cierre la puerta y después empieza a realizar mediciones. En consecuencia, se evita la detección defectuosa por permitir que la suciedad vuelva a mezclarse.

Se ilustra un lavavajillas fabricado para obtener el objetivo de la presente invención en las figuras adjuntas, en las que:

La Figura 1 es la vista esquemática de un lavavajillas.

50 Los elementos ilustrados en las figuras están numerados como sigue:

1. Lavavajillas
2. Cámara de lavado

3. Puerta
4. Sensor
5. Memoria

5 El lavavajillas (1) proporciona la limpieza de la vajilla según un programa de lavado que incluye al menos algunas de las diversas etapas tales como prelavado, lavado principal, enjuagado, secado y regeneración.

El lavavajillas (1) comprende

- una cámara (2) de lavado en la que se coloca la vajilla que va a ser lavada,
- una puerta (3) para acceder a la cámara (2) de lavado,
- 10 - al menos un sensor (4) que mide una variable relacionada con el agua de lavado para detectar el estado del agua de lavado,
- al menos una memoria (5) en la que se registran los datos recibidos procedentes del sensor (4) (Figura 1).

15 En el lavavajillas (1) de la presente invención, cuando se desea que se detecte el estado del agua de lavado, el sensor (4) realiza una serie de mediciones a ciertos intervalos. Las lecturas efectuadas como resultado de las mediciones son registradas en la memoria (5) hasta que se realiza el número necesario de mediciones para valorar el estado del agua de lavado. Cuando se realiza un número de mediciones, se toma la media de los datos en la memoria (5) para valorar el estado del agua de lavado.

Si el usuario abre la puerta (3) mientras que el sensor (4) realiza mediciones, se borran los datos registrados en la memoria (5) durante la serie de mediciones llevada a cabo antes de que se abra la puerta (3) y el sensor (5) comienza a medir de nuevo después de que se cierra la puerta (3).

20 En la realización preferente de la presente invención, el sensor (4) espera un periodo de tiempo ( $t_w$ ) después de que se cierra la puerta (3) y después comienza a realizar mediciones.

25 En una realización de la presente invención, el sensor (4) detecta la turbidez del agua de lavado. Existe una gran diferencia entre las mediciones de turbidez realizadas por el sensor (4) antes de que se abra la puerta (3) con respecto a las medidas justo después de que se cierra la puerta (3) dado que la suciedad se asienta cuando se abre la puerta (3) debido a la interrupción del lavado. Por medio de la presente invención, se evita que se utilicen estos datos que pueden ser engañosos en la detección de la cantidad de suciedad y se detecta el estado de la suciedad con una precisión elevada. En consecuencia, se detecta el estado de suciedad de la vajilla colocada en el lavavajillas (1) con una precisión elevada y se realiza correctamente la selección del programa de lavado según los referidos datos.

30 En otra realización de la presente invención, el sensor (4) detecta el estado de conductividad del agua de lavado. Por lo tanto, se detecta correctamente la cantidad de detergente mezclado en el agua de lavado y se toman las decisiones relacionadas con el lavado según esta información.

35 En el lavavajillas (1) de la presente invención, se evita que la información que necesita ser identificada correctamente relativa a la cantidad de suciedad y detergente para implementar el procedimiento de lavado con el mayor nivel de rendimiento sea detectada erróneamente debido a la discontinuidad que se produce cuando se abre la puerta (3) durante el lavado, aumentando, de ese modo, la eficacia del lavado.

**REIVINDICACIONES**

- 5
1. Un lavavajillas (1) que comprende una cámara (2) de lavado en la que se coloca la vajilla que va a ser lavada, una puerta (3) para acceder a la cámara (2) de lavado, al menos un sensor (4) que realiza una serie de mediciones de una variable relacionada con el estado del agua de lavado a ciertos intervalos, al menos una memoria (5) en la que se registran los datos recibidos procedentes del sensor (4) y **caracterizado porque** se borran los datos registrados en la memoria (5) durante la serie de mediciones llevadas a cabo antes de que se abra la puerta (3), si se abre la puerta (3) mientras el sensor (4) realiza mediciones, y **porque** el sensor (4) comienza a medir de nuevo después de que se cierra la puerta (3).
- 10
2. Un lavavajillas (1) como en la Reivindicación 1, **caracterizado porque** el sensor (4) espera un periodo de tiempo ( $t_w$ ) después de que se cierra la puerta (3) y después comienza a realizar mediciones.
3. Un lavavajillas (1) como en la Reivindicación 1 o 2, **caracterizado por** el sensor (4) que detecta el estado de turbidez del agua de lavado.
4. Un lavavajillas (1) como en la Reivindicación 1 o 2, **caracterizado por** el sensor (4) que detecta el estado de conductividad del agua de lavado.

15

Figura 1

