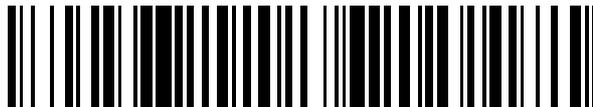


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 752**

51 Int. Cl.:

**A47L 15/42** (2006.01)

**D06F 39/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2005** **E 05808059 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2013** **EP 1838201**

54 Título: **Elemento indicador de funcionamiento integrado**

30 Prioridad:

**27.12.2004 DE 102004062752**

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

**17.10.2013**

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE  
GMBH (100.0%)  
CARL-WERY-STRASSE 34  
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**KACZMAREK, WOFANG y  
WILSDORF, GERD**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 425 752 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

Elemento indicador de funcionamiento integrado

La invención se refiere a un electrodoméstico, en particular un lavavajillas, con una puerta de aparato, con una unidad de mando para el control del aparato electrodoméstico y con una representación del funcionamiento para la reproducción de al menos un estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico.

Se conoce a partir del documento DE 197 24 479 A1 una representación de la ejecución de un programa en un electrodoméstico, en la que en una plantilla de programa dispuesta en el aparato se representan etapas individuales del programa y a través de una señal luminosa iniciada por el control del ciclo del aparato se marca la etapa del programa que se está ejecutando en cada caso. En esta representación, se pretende una pluralidad de posibilidades de representación y de esta manera se consigue que la representación del ciclo contenga una fuente luminosa que irradia a través de activación correspondiente luz en diferentes colores y que está dispuesta detrás de una pantalla traslúcida, sobre la que está aplicada la plantilla del programa. En este caso, las etapas individuales del programa de la plantadilla del programa se representan en color en el color de la luz irradiado por la fuente luminosa en las etapas del programas que se están ejecutando en cada caso en el aparato.

Si el usuario solamente quiere saber si puede vaciar el aparato, es decir, si ya ha concluido su programa de trabajo o no trabaja todavía, esto tiene que calcularlo de acuerdo con el estado de la técnica a partir de las representaciones con frecuencia extensas, lo que sólo es posible con una inspección detenida o bien conociendo exactamente el significado de las representaciones. Además, se conoce a partir del documento DE 100 22 206 C2 un lavavajillas, en particular un lavavajillas integrado con una puerta de aparato pivotable, que presenta sobre su superficie frontal una representación óptica del funcionamiento con una o varias fuentes de luz. Las fuentes de luz son cubiertas cuando la puerta del aparato está cerrada por una placa de trabajo colocada arriba sobre la lavadora, están dispuesto un conductor de luz en posición fija en el intersticio sobre la puerta del aparato y el lado inferior de la placa de trabajo cubierta, cuyo conductor de luz desvía la luz de señalización de la representación de funcionamiento óptica cubierta hacia el lado frontal del aparato. El conductor de luz está conectado con un elemento extractor de humos dispuesto en posición fija en el lado inferior de la placa de trabajo sobre la puerta del aparato y está retenido en una escotadura del material de este elemento en una pieza de bastidor en unión positiva y/o en unión por aplicación de fuerza. El posicionamiento en posición correcta de la pieza de bastidor para el conductor de luz del elemento de extracción de humos se realiza a través de una plantilla, siendo utilizado como plantilla para la pieza de bastidor el elemento de extracción de humos. Con ello se describe un lavavajillas, en el que toda la superficie de la puerta del aparato está libre de elementos de mando y de representaciones de funcionamiento y solamente un elemento de tirador interrumpe la óptica de la superficie del frente del aparato. En un lavavajillas de este tipo, sin embargo, solamente está disponible un intersticio estrecho entre la superficie frontal superior de la puerta del aparato y la placa de trabajo para la reproducción de una información sobre el estado de funcionamiento del lavavajillas. Además, en general, se pretende mantener lo más reducidos posible éste y otros intersticios. El intersticio se puede ver, además, mal, porque, en general se disponen placas de trabajo con un saliente claro sobre las piezas de mueble montadas debajo de ellas.

Se conoce a partir del documento US 2003/020908 otro lavavajillas.

Por lo tanto, el cometido de la invención es indicar un electrodoméstico, en el que la representación del funcionamiento es bien visible y se puede reconocer rápidamente una información global sobre el estado de funcionamiento del electrodoméstico.

Este cometido se soluciona a través de un electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1.

En un electrodoméstico, la representación de funcionamiento está configurada en una superficie grande y muestra en toda la superficie, respectivamente, uno de los estados de funcionamiento "Operación", "Fin del programa" y "Desconexión". Por lo tanto, la invención aplica el principio de transmitir rápidamente pocas informaciones, pero las informaciones decisivas. De esta manera es posible para el usuario detectar, solamente a través de un vistazo volátil, también desde cierta distancia, el estado de funcionamiento del electrodoméstico, en lugar de acceder como hasta ahora al aparato y tener que deducir a partir de una pluralidad de informaciones el reconocimiento de que el aparato está todavía trabajando y, por lo tanto, no se puede descargar todavía.

Para poder reconocer también la información global desde una distancia mayor, la representación del funcionamiento está configurada en una superficie grande. Por "superficie grande" se entiende en este caso una superficie que se encuentra claramente por encima de la extensión de símbolos o puntos luminosos individuales tales como para la representación de ON/OFF de representaciones conocidas del funcionamiento, por ejemplo al menos de tamaño doble.

Para una representación del funcionamiento se pueden utilizar numerosos principios diferentes. En el caso de representaciones mecánicas del funcionamiento, por ejemplo, una aguja móvil muestra el estado de funcionamiento respectivo sobre una escapa por ejemplo lineal o de forma circular. En el caso de representaciones electrónicas se

conoce generar la aguja sobre una pantalla o representan el estado de funcionamiento sobre la propia pantalla a través de reproducción verbal o a través de iluminación o bien iluminación de fondo de símbolos, como se muestra en el documento DE 203 16158 U1. Las representaciones más sencillas del funcionamiento, como se describen, por ejemplo, en el documento DE 100 22 206 C2, reproducen solamente una información global sobre el final del proceso de trabajo del electrodoméstico a través de una señal luminosa. Para la invención se ha comprobado que es ventajoso que la representación del funcionamiento comprenda un elemento luminoso. Por un elemento luminoso se entiende en este caso cualquier instalación que está en condiciones de irradiar luz empleando corriente. En el presente caso, Para ello es especialmente bien adecuada – también en combinación con líneas de luz – la tecnología LED, porque solamente requiere una necesidad de espacio reducida, se puede configurar extraordinariamente discreta en el estado de reposo y a pesar de todo se puede reconocer bien en el estado de funcionamiento debido a su cantidad de luz grande con relación a su tamaño. Los elementos luminosos tienen, en oposición a otros principios mencionados anteriormente, en general, la ventaja de que se pueden reconocer perfectamente tanto con iluminación suficiente como también y tanto más con iluminación deficiente.

También con un único elemento de iluminación es posible señalar diferentes estado de funcionamiento. De acuerdo con la invención, un elemento de iluminación muestra diferentes estados de funcionamiento a través de diferentes estados de la iluminación, a saber, a través de luz permanente y luz intermitente, a través de diferentes intensidades de la luz o a través de diferentes frecuencias de intermitencia. Así, por ejemplo, un elemento de iluminación puede estar de la misma manera desconectado en el estado de reposo del lavavajillas y puede parpadear durante el proceso de trabajo del electrodoméstico. La luz intermitente puede asumir al mismo tiempo una función de alarma, que indica al usuario que no debería intervenir en el ciclo del programa del electrodoméstico, por ejemplo a través de la apertura de la puerta del aparato. La luz permanente del elemento de iluminación puede indicar finalmente, el final del programa y puede señalar al usuario que se puede descargar el lavavajillas.

De acuerdo con una configuración alternativa a ella de la invención, puede estar previsto un elemento de iluminación, que indica diferentes estados de funcionamiento a través de luz de diferentes colores. En este caso, de nuevo un elemento de iluminación desconectado podría indicar el estado de reposo del aparato, una luz roja podría indicar el proceso de trabajo del aparato y finalmente una luz verde podría indicar la expiración del programa y la posibilidad de descargar el aparato. Como elementos de iluminación, que emiten luz de diferentes colores, son adecuados LEDs. Evidentemente también es posible combinar varios elementos de iluminación, que irradian solamente luz de un color, pero con diferente dotación de colores en una representación común del funcionamiento. A tal fin son adecuadas también otras tecnologías, por ejemplo aquéllas en las que irradian en un conductor de luz común. Esta forma de realización no está limitada a un solo LED como elemento de iluminación, sino que puede comprender también varios LEDs con varios colores diferentes. Por lo demás, también se pueden representar estados de funcionamiento a través de una intermitencia del elemento de iluminación con preferencia en diferentes frecuencias.

Una representación del funcionamiento de acuerdo con la invención, en particular en forma de un elemento de iluminación, reproduce solamente una información global. Indicaciones más detalladas sobre el estado del programa o el ciclo del programa se representa, en general, en una pantalla. Por una pantalla en este sentido se entiende en este caso tanto una representación convencional del ciclo del programa, por ejemplo en una forma de escala lineal o circular convencional, o una pantalla LCD o bien una representación de pantalla. De acuerdo con la invención, la representación del funcionamiento está configurada como iluminación de una pantalla. Esta disposición inventiva utiliza la superficie de todos modos presente de la pantalla para la representación del funcionamiento y de esta manera reduce la superficie necesaria en el frente de la puerta del aparato para instalaciones técnicas de mando.

En los siguientes ejemplos de realización no se trata de una parte de la invención, sino de un estado de la técnica que facilita la comprensión de la invención. En este caso:

La figura 1 muestra una parte superior de una puerta de aparato de un lavavajillas autónomo.

La figura 2 muestra una parte superior de una puerta de aparato de un lavavajillas integrado.

La figura 3 muestra una representación en perspectiva de una sección superior de una puerta de aparato de un lavavajillas totalmente integrado, y

La figura 4 muestra una representación en perspectiva de una sección superior de una puerta de aparato alternativa de un lavavajillas totalmente integrado.

La figura 1 muestra una vista frontal de una puerta de aparato 1 de un lavavajillas del tipo de “Lavavajillas autónomo”. No se diferencia en su zona de interés de un lavavajillas, cuya puerta de aparato se representa de forma fragmentaria en la figura 2. Por lo tanto, ambas figuras se describe en este caso en común. La puerta de aparato 1 presenta por encima de un frente 2, cuya superficie está configurada según los frentes de los restantes muebles de la cocina, una pantalla de mando 3. Su superficie se divide esencialmente en tres secciones. En la sección izquierda está dispuesto un botón de arranque 4, que sirve para la conexión y desconexión del lavavajillas. En su sección media, la pantalla de ando 3 presenta un elemento tirador 5 para la apertura y cierre de la puerta del aparato 1. En

su sección derecha, en la pantalla de mando 3 está dispuesta una unidad de mando 6, que se divide en una pantalla 7 y una serie de conmutadores 8. A través de los conmutadores 8 se puede preseleccionar el programa de trabajo del lavavajillas, que se representa a continuación en la pantalla 7. La pantalla 7 da información, además, sobre la sección del programa en la que se encuentra actualmente el lavavajillas. Esto se puede realizar o bien a través de números, a través de símbolos o a través de representaciones gráficas como diagramas de barras. No obstante, para obtener esta información, el usuario tiene que acercarse al lavavajillas, para poder deducir con respecto a la pantalla las informaciones reproducidas en ella.

Para la información de si la máquina está todavía funcionando o si ha concluido su programa, para la representación una banda luminosa 9 está incorporada en el elemento de mango 5 como representación del funcionamiento. Se encuentra por encima de una cavidad 13, que sirve como agarre para el usuario. Con la ayuda de la cavidad el usuario puede agarrar por detrás la pantalla 14, que coincide en la figura 1 con la pantalla de mando 3 y está configurada separada en la figura 2. La banda luminosa 9 está dispuesta en la pantalla 14 y, por lo tanto, centrada sobre el frente de la puerta del aparato 1 y de esta manera en cualquier caso está asociada al lavavajillas respectivo, por lo tanto no se puede asociar de forma imprevista, por ejemplo con la cocina apagada, a un aparato junto del lavavajillas.

La banda luminosa 9 se puede activar de tres maneras: sin alimentación de corriente, es decir, desconectada, muestra el estado de reposo del aparato; intermitente (o con luz roja) señala el funcionamiento del lavavajillas, durante el que el usuario no debe abrir la puerta del aparato 1, y con luz permanente (o con luz verde) indica la desconexión del programa de lavado, después de lo cual el usuario puede abrir y vaciar el lavavajillas. Evidentemente la señalización con respecto a la luz permanente y la luz intermitente se puede realizar también a la inversa. De manera alternativa a ello, la banda luminosa puede generar dos colores, de modo que en lugar de parpadear se ilumina en otro color, cuando el programa del lavavajillas ha terminado.

La figura 3 muestra una vista parcial en perspectiva de una puerta de aparato 1 de un llamado lavavajillas totalmente integrado. Puesto que aquí el frente 2 no debe perjudicarse óptimamente por un elemento de mando, se dispone una unidad de mando 11 sobre una superficie frontal superior 10 de la puerta del aparato 1. La superficie frontal 10 está cubierta, cuando la puerta del aparato está cerrada, por una placa de trabajo o por un mueble de cocina que se encuentra encima, con lo que la unidad de mando 6 solamente es visible y accesible para el usuario cuando la puerta del aparato 1 está abierta. El frente 2 de la puerta del aparato 1 lleva solamente un elemento de tirador 12, que está configurado como tirador de abrazadera. No obstante, para dar al usuario al menos una información global sobre el estado de funcionamiento del lavavajillas, en el elemento de tirador 12 está integrada una lámpara en forma de barra como representación del funcionamiento 9. Como en la forma de realización anterior de las figuras 1 y 2, a través de la luz permanente o la luz intermitente indica el estado de funcionamiento del lavavajillas. Puesto que está integrado en el elemento de tirador 12, no requiere ninguna superficie adicional sobre el frente 2. Por lo tanto, no interrumpe la óptica unitaria de la puerta del aparato 1, que no se diferencia de una manera considerable, por lo tanto, de los restantes muebles de cocina.

Otra forma de realización se represente en la figura 4. También muestra una vista parcial en perspectiva comparable con la figura 3 de una puerta de aparato 1. En oposición a la puerta de aparato según la figura 3, sin embargo, aquí la representación del funcionamiento 9 está dispuesta en lugar de en el elemento de tirador 12 en un sección delantera 15 de la superficie frontal superior 10 de la puerta del aparato. Esto tiene la ventaja de que para esta forma de configuración no debe emplearse ningún elemento de tirador 12 configurado separado, sino que se puede utilizar un elemento de tirador, como se emplea también en los restantes muebles de la cocina. El usuario no tiene ahora ninguna visión directa ya sobre la representación del funcionamiento 9, sino que recibe la información sobre el estado de funcionamiento del lavavajillas porque el intersticio por encima de la puerta del aparato 1 está iluminado, dado el caso sobre toda la anchura del lavavajillas. Por lo tanto, esta disposición es preferida en aparatos integrados, porque allí ninguna placa de trabajo dispuesta encima limita la visión sobre el intersticio. En otra forma de realización (no representada), la representación del funcionamiento puede estar integrada también en al menos una superficie lateral de la puerta del aparato. De esta manera, o bien se ilumina uno o ambos intersticios laterales o se iluminan todos los tres intersticios.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Electrodoméstico, en particular lavavajillas, con una puerta de aparato (1), con una unidad de mando (6) para el control del electrodoméstico, con una representación del funcionamiento (9) para la reproducción de un estado de funcionamiento del electrodoméstico y con una pantalla, caracterizado porque la representación del funcionamiento (9) está configurada de superficie grande y representa en toda la superficie, respectivamente, uno de los estados de funcionamiento "Operación", "Fin del programa" y "Desconexión" y porque la representación del funcionamiento (9) está configurada como iluminación de la pantalla, en el que se representan varias indicaciones sobre el estado del programa o el ciclo del programa en la pantalla.
- 10 2.- Electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la representación del funcionamiento (9) comprende un elemento de iluminación, que representa diferentes estados de funcionamiento a través de luz permanente y luz intermitente o bien a través de diferentes frecuencias de intermitencia.
- 15 3.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la representación del funcionamiento (9) comprende un elemento de iluminación, que representa diferentes estados de funcionamiento a través luz de diferente color.

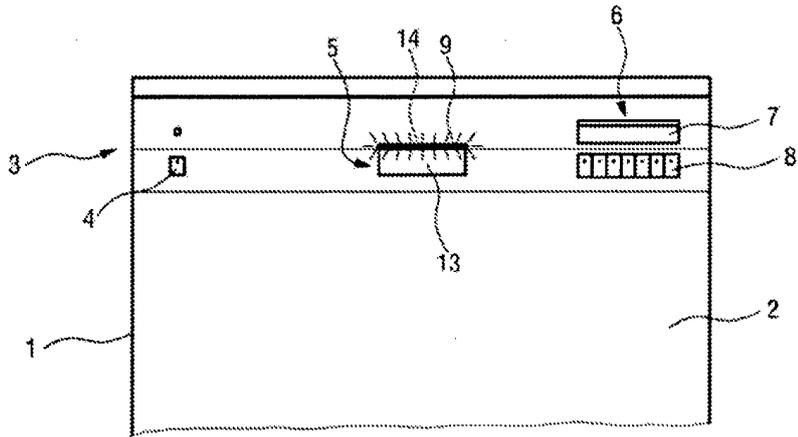


FIG. 1

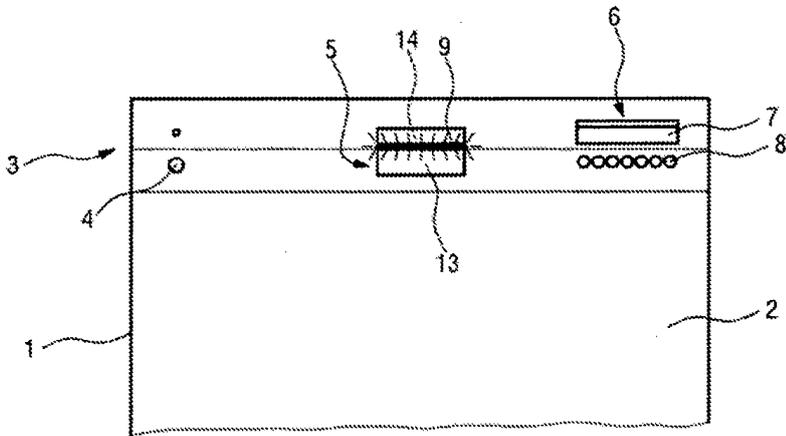


FIG. 2

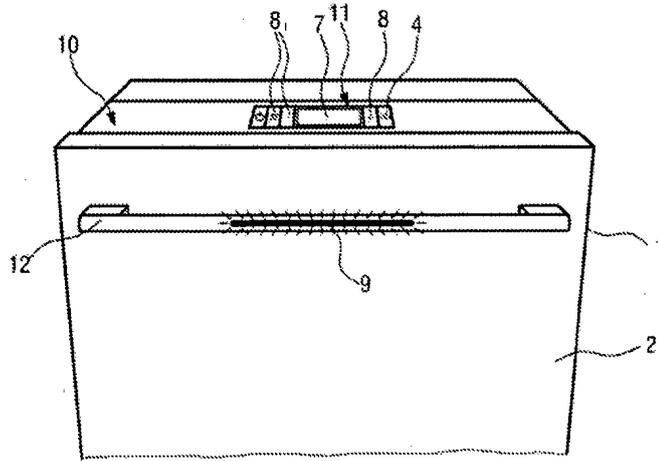


FIG. 3

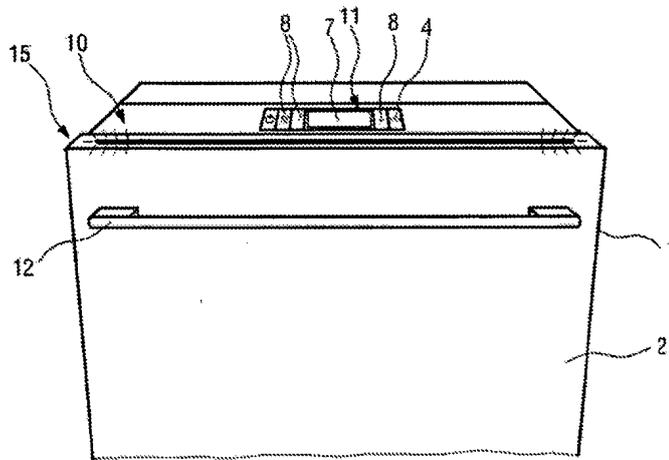


FIG. 4