

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 348**

51 Int. Cl.:  
**A47L 15/42** (2006.01)  
**D06F 39/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04791277 .9**  
96 Fecha de presentación: **21.10.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1681977**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.07.2006**

54 Título: **Lavavajillas con dispositivo de indicación**

30 Prioridad:  
**27.10.2003 DE 10350077**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.07.2012**

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

72 Inventor/es:  
**ROSENBAUER, Michael y  
SCHESSL, Bernd**

74 Agente/Representante:  
**Ungría López, Javier**

ES 2 385 348 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 con dispositivo de indicación

5 El objeto de la invención es un lavavajillas con un dispositivo de indicación para la indicación visible de informaciones, tales como, por ejemplo, la necesidad del rellenado de agentes de lavado o aclarado o la marca del lavavajillas.

10 Se conocen ya lavavajillas con dispositivos de indicación que sirven para la reproducción visible de informaciones, tales como, por ejemplo, el estado actual del programa de lavado o el estado de llenado de agente de lavado, agente del aclarado u otros medios requeridos para el funcionamiento del lavavajillas. En los lavavajillas conocidos, los dispositivos de indicación comprenden por norma general varias superficies de indicación, que están previstas respectivamente para la indicación de una determinada información. Para esto, las superficies de indicación están equipadas respectivamente con un medio luminoso que ilumina la respectiva superficie de indicación cuando debe indicarse la correspondiente información. Los lavavajillas conocidos con dispositivos de indicación ópticos están descritos en los documentos US5 243 453A, EP1 332 708A2 y DE8 809 063U1.

15 Los dispositivos de indicación de acuerdo con el estado de la técnica tienen la desventaja de que para la indicación de varias informaciones se requieren varias superficies de indicación. Los dispositivos de indicación conocidos tienen además la desventaja de que para la reproducción de diferentes colores se tienen que usar también diferentes medios luminosos.

20 Por tanto, es objetivo de la presente invención eliminar las desventajas que se han mencionado anteriormente y proporcionar un lavavajillas con un dispositivo de indicación que, mediante el uso de una superficie de indicación, pueda indicar múltiples informaciones y, con el uso de un medio luminoso, pueda representar diferentes colores.

25 Este objetivo se resuelve mediante el lavavajillas de acuerdo con la invención con las características de acuerdo con la reivindicación 1. Están indicados perfeccionamientos ventajosos de la presente invención en las reivindicaciones dependientes 2 a 9.

30 En el lavavajillas de acuerdo con la invención está previsto un dispositivo de indicación óptico que presenta medios luminosos para la generación de un rayo de luz que está dirigido hacia al menos una superficie de indicación, estando dispuesto en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso al menos un disco de filtro de color, que determina el color del rayo de luz.

35 Con el lavavajillas de acuerdo con la invención se consigue la ventaja de que ya durante la producción del lavavajillas en el dispositivo de indicación pueden disponerse discos de filtro con diferentes colores en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso, que generan diferentes colores en la superficie de indicación. Ya que mediante distintos colores se distinguen, por ejemplo, diferentes marcas o líneas de producto de lavavajillas, por tanto, debido a la selección de los discos de filtro de color pueden reproducirse diferentes informaciones acerca del fabricante o la línea de productos del correspondiente lavavajillas en la superficie de indicación, sin que tenga que modificarse por lo demás el dispositivo de indicación. A este respecto adicionalmente es posible que sobre la propia superficie de indicación estén indicadas informaciones, tales como, por ejemplo, el nombre del fabricante o la denominación de tipo del lavavajillas, iluminándose por detrás la superficie de indicación del dispositivo de indicación durante el funcionamiento además con color.

45 Una ventaja adicional del lavavajillas de acuerdo con la invención consiste en que incluso en lavavajillas de diferentes líneas de productos se puede usar esencialmente el mismo dispositivo de indicación, ya que mediante la selección de un disco de filtro con el correspondiente color se pueden generar diferentes colores sobre la superficie de indicación. Particularmente, en lavavajillas de acuerdo con la invención de diferentes líneas de productos puede usarse también el mismo medio luminoso, ya que mediante la selección del disco de filtro de color se determina el color de la superficie de indicación.

50 En una forma de realización particularmente ventajosa de la presente invención está dispuesto al menos un disco de filtro en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso entre el medio luminoso y la superficie de indicación preferentemente de forma sustituible. Como alternativa también es posible una disposición preferentemente sustituible del disco de filtro con respecto a la dirección del rayo de luz generado por el medio luminoso detrás de la superficie de indicación. Ambas disposiciones dan lugar a que se ofrece a un usuario del lavavajillas de acuerdo con la invención un aspecto de la superficie de indicación que se ilumina con un color determinado por el disco de filtro durante el funcionamiento. La disposición sustituible del disco de filtro de color delante o detrás de la superficie de indicación hace posible que el disco de filtro incluso después de la producción del lavavajillas posteriormente todavía se pueda cambiar o sustituir.

65 De forma apropiada, la superficie de indicación está fabricada al menos parcialmente a partir de un material transparente, preferentemente con acabado mate, ya que a través de un material de este tipo, la reproducción de una información aplicada sobre la superficie de indicación así como la iluminación posterior de la superficie de

indicación es particularmente eficaz.

Es particularmente ventajoso que el medio luminoso del dispositivo de indicación sea un diodo luminoso, que genera preferentemente luz blanca. Un diodo luminoso se caracteriza, por un lado, por un bajo consumo de corriente y, por otro lado, por una baja tendencia a averías. El uso de un medio luminoso que genera luz blanca tiene la ventaja de que únicamente mediante la selección del disco de filtro de color se determina el aspecto de color de la superficie de indicación de forma idéntica.

En una forma de realización adicional de la presente invención, en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso está dispuesta una máscara preferentemente de forma sustituible, cuya silueta se proyecta por el rayo de luz sobre la superficie de indicación. Mediante la disposición de una máscara con una silueta determinada en el trayecto de rayo puede influirse en el rayo de luz generado por el medio luminoso para proyectar, por ejemplo, un logotipo de empresa sobre la superficie de indicación. Sin embargo, de este modo pueden indicarse también otras informaciones sobre la superficie de indicación sin que se tenga que etiquetar la propia superficie de indicación. Además, en lavavajillas de diferentes líneas de productos puede usarse esencialmente el mismo dispositivo de indicación, ya que mediante la selección de una máscara con la silueta correspondiente pueden indicarse diferentes informaciones sobre la superficie de indicación. Mediante la disposición sustituible de la máscara, la misma puede todavía cambiarse o sustituirse posteriormente incluso después de la producción del lavavajillas.

En una forma de realización adicional de un lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con la presente invención, la superficie de indicación está configurada como pantalla de cristal líquido, que está dividida en una cantidad de segmentos, cuya transparencia y/o color se puede modificar individualmente mediante una tensión eléctrica aplicada desde el exterior. El uso de una pantalla de cristal líquido de este tipo hace posible que se puedan indicar informaciones de cualquier tipo sobre la superficie de indicación, dependiendo la cantidad y la diversificación de las informaciones de la disposición y del tamaño de los segmentos en los que está dividida la pantalla de cristal líquido. A este respecto es particularmente ventajoso que los segmentos de la pantalla de cristal líquido se puedan controlar de modo individual preferentemente de forma electrónica por el control de programa del lavavajillas. Mediante la iluminación posterior de la pantalla de cristal líquido mediante el dispositivo de indicación de acuerdo con la invención puede iluminarse la superficie de indicación adicionalmente con diferentes colores y con diferente intensidad.

La intensidad de la iluminación posterior se aumenta mediante el dispositivo de indicación de acuerdo con la invención estando dispuesto en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso un conducto de luz que presenta en su lado orientado hacia el rayo de luz una superficie reflectante. Adicionalmente, el conducto de luz puede estar configurado de tal manera que agrupa el rayo de luz generado por el medio luminoso y refleja el mismo al menos parcialmente en dirección de la superficie de indicación.

A continuación se explica con más detalle la presente invención mediante un ejemplo de realización con referencia al dibujo adjunto. El dibujo adjunto muestra una representación esquemática de un dispositivo de indicación, tal como se aplica, por ejemplo, en un lavavajillas todavía de la presente invención.

El dispositivo de indicación representado en el dibujo comprende un diodo luminoso 1, que genera un rayo de luz blanco que está dirigido hacia una superficie de indicación 4 en dirección de la flecha A. El rayo de luz entra a este respecto a través de una abertura en un conducto de luz 2, que en su lado orientado hacia el rayo de luz presenta una superficie 7 reflectante. La superficie reflectante del conducto de luz 2 está configurada además en una forma esférica, de tal manera que agrupa el rayo de luz generado por el diodo luminoso 1 y refleja el mismo al menos parcialmente en dirección A hacia la superficie de indicación 4. En el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el diodo luminoso 1 está dispuesto en el camino hacia la superficie de indicación 4 un disco de filtro de color 3 de forma sustituible, que determina el color del rayo de luz.

Como alternativa o adicionalmente a la colocación del disco de filtro 3 entre el diodo luminoso 1 y la superficie de indicación 4 puede estar dispuesto también un disco de filtro 6 con respecto a la dirección A del rayo de luz generado por el diodo luminoso 1 detrás de la superficie de indicación 4. Ambas disposiciones dan lugar a que durante el funcionamiento del dispositivo de indicación, la superficie de indicación 4 se ilumine en el color determinado por el disco de filtro 3, 6. Mediante la disposición sustituible del disco de filtro 3, el mismo durante la producción del lavavajillas y también posteriormente todavía se puede cambiar o sustituir sin que se tenga que modificar por lo demás el dispositivo de indicación.

Adicionalmente o en lugar del disco de filtro puede estar dispuesta en el trayecto de rayo del rayo de luz del diodo luminoso 1 también una máscara 3 de forma sustituible, cuya silueta se proyecta por el rayo de luz sobre la superficie de indicación 4. Mediante la disposición de la máscara 3 con una determinada silueta puede influirse en el rayo de luz generado por el diodo luminoso 1 de tal manera que, por ejemplo, se proyecta un logotipo de empresa o un símbolo del estado actual del programa de lavado sobre la superficie de indicación 4. Mediante la disposición sustituible de la máscara 3, la misma durante la producción del lavavajillas y también posteriormente todavía se puede cambiar o sustituir sin que se tenga que modificar por lo demás el dispositivo de indicación.

5 Como tercera posibilidad para la disposición de un disco de filtro de color o máscara se ofrece la posición en la abertura 5 del conducto de luz 2, a través de la cual entra el rayo de luz generado por el diodo luminoso 1 en dirección de la flecha A. La disposición de un disco de filtro de color o máscara en la abertura 5 del conducto de luz 2 tiene la ventaja de que está colocado más cerca del medio luminoso 1 que en la disposición 3, 6 que se ha descrito anteriormente delante o detrás de la superficie de indicación 4. Debido a la disposición en la proximidad del diodo luminoso 1 puede estar configurado el disco de filtro de color o la máscara en la abertura 5 del conducto de luz 2 más pequeño.

10 La superficie de indicación 4 está fabricada al menos parcialmente a partir de un material transparente, preferentemente con acabado mate, por lo que la reproducción de una información aplicada sobre la superficie de indicación así como la iluminación posterior de la superficie de indicación es particularmente eficaz. En la forma de realización representada en el dibujo, la superficie de indicación 4 está configurada como pantalla de cristal líquido 4, que está dividida en una cantidad de segmentos (no representados), cuya transparencia y/o color se puede modificar individualmente mediante una tensión eléctrica aplicada desde el exterior. Mediante el uso de una pantalla  
15 de cristal líquido 4 como superficie de indicación 4 es posible indicar informaciones de cualquier tipo sobre la superficie de indicación 4, que admite el tamaño y la segmentación de la pantalla de cristal líquido 4. Para esto, los segmentos de la pantalla de cristal líquido 4 se controlan individualmente de forma electrónica por el control de programa (no representado) del lavavajillas. Debido a la iluminación posterior de la pantalla de cristal líquido 4 mediante el dispositivo de indicación de acuerdo con la invención, la superficie de indicación 4 puede iluminarse con  
20 diferentes colores y con diferente intensidad.

#### Lista de referencias

1	Medio luminoso o diodo luminoso
25 2	Conducto de luz
3	Disco de filtro o máscara
4	Superficie de indicación o pantalla de cristal líquido
5	Disco de filtro o máscara
6	Disco de filtro
30 7	Superficie reflectante configurada de forma esférica del conducto de luz 2
A	Dirección de los rayos de luz

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Lavavajillas con un dispositivo de indicación óptico, que presenta medios luminosos (1) para la generación de un rayo de luz, que está dirigido hacia al menos una superficie de indicación (4), estando dispuesto en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso (1) al menos un disco de filtro (3) de color, que determina el color del rayo de luz, **caracterizado por que** en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso (1) está dispuesto un conducto de luz (2), que presenta en su lado orientado hacia el rayo de luz una superficie reflectante.
- 10 2. Lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con la reivindicación 1, estando dispuesto el al menos un disco de filtro (3) en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso (1) entre el medio luminoso (1) y la superficie de indicación (4) preferentemente de forma sustituible.
- 15 3. Lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, estando dispuesto un disco de filtro (6) con respecto a la dirección (A) del rayo de luz generado por el medio luminoso (1) detrás de la superficie de indicación (4) preferentemente de forma sustituible.
- 20 4. Lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, estando fabricada la superficie de indicación (4) al menos parcialmente a partir de material transparente, preferentemente con acabado mate.
- 25 5. Lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, siendo la superficie de indicación (4) una pantalla de cristal líquido, que está dividida en una cantidad de segmentos, cuya transparencia y/o color se puede modificar individualmente mediante una tensión eléctrica aplicada desde el exterior.
- 30 6. Lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con la reivindicación 5, controlándose los segmentos de la pantalla de cristal líquido (4) de modo individual preferentemente de manera electrónica por el control de programa del lavavajillas.
- 35 7. Lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, estando dispuesta en el trayecto de rayo del rayo de luz generado por el medio luminoso (1) una máscara (3, 5) preferentemente de forma sustituible, cuya silueta se proyecta por el rayo de luz sobre la superficie de indicación (4).
- 40 8. Lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, estando configurado el conducto de luz de tal manera que agrupa el rayo de luz generado por el medio luminoso (1) y refleja el mismo al menos parcialmente en dirección de la superficie de indicación (4).
9. Lavavajillas con un dispositivo de indicación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, siendo el medio luminoso (1) un diodo luminoso que genera preferentemente luz blanca.

[Fig. 001]

