

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 316 842**

51 Int. Cl.:

H01H 9/16 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.12.2003 PCT/EP2003/013719**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.07.2004 WO04057636**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2003 E 03782307 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **31.08.2016 EP 1576632**

54 Título: **Indicador óptico de funcionamiento para un aparato doméstico, así como un aparato doméstico, particularmente aparato doméstico empotrado**

30 Prioridad:

19.12.2002 DE 10259763

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
10.01.2017

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Str. 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**CLASSEN, EGBERT y
HERING, REINHARD**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

DESCRIPCIÓN

Indicador óptico de funcionamiento para un aparato doméstico, así como un aparato doméstico, particularmente aparato doméstico empotrado

5 La invención se refiere a un lavavajillas según el preámbulo de la reivindicación 1.
Se conocen diferentes aparatos domésticos, como, a modo de ejemplo, aparatos domésticos de cocina, que comprenden esencialmente cocinas, refrigeradores y lavavajillas. Particularmente en refrigeradores y lavavajillas existen denominados aparatos domésticos completamente integrables, cuya superficie frontal total está provista de un revestimiento frontal del aparato, que puede estar adaptado a frontales
10 circundantes del mobiliario. En una forma especial de un aparato doméstico empotrado, también denominado aparato doméstico completamente integrable, existe el problema de que un indicador óptico de funcionamiento está oculto por el revestimiento frontal del aparato con la puerta anterior del aparato doméstico completamente integrable cerrada, de modo que no se puede comprobar el estado de funcionamiento del aparato doméstico completamente integrable.

15 A partir del documento EP 0 691 100 A1 se conoce un aparato doméstico empotrado con una cubierta y una puerta anterior, en el que en un borde superior de la puerta anterior se proporciona un equipo de señal luminosa, que indica un estado de funcionamiento determinado del aparato y que está oculto con la puerta anterior cerrada. En este lugar se proporcionan medios entre el borde superior de la puerta anterior y una superficie que tiene un recorrido paralelo a este borde, que transmiten una luz irradiada por el
20 equipo de señal luminosa en dirección hacia el lado anterior de la puerta anterior.

En el documento DE 100 22 206 C2 se describe un lavavajillas con capacidad de empotramiento con una puerta del aparato giratoria, que presenta un indicador óptico de funcionamiento con una o varias fuentes de luz sobre su superficie frontal superior, que se cubren con la puerta del aparato cerrada por una encimera apoyada en la parte superior del lavavajillas. En este lugar se une una fibra óptica con un
25 elemento de protección contra vapor fijado en cuanto a la posición al lado inferior de la encimera sobre la puerta del aparato, que dirige la señal luminosa del indicador óptico de funcionamiento cubierto hacia el lado frontal del aparato.

La desventaja de los equipos descritos en el documento EP 0 691 100 A1 y en el documento DE 100 22 206 C2 consiste en que la señal luminosa en la fibra óptica es poco visible para un usuario, que está
30 delante del aparato doméstico empotrado o el lavavajillas, ya que la fibra óptica se encuentra en una hendidura entre el lado inferior de la encimera y el borde de la puerta del aparato y está cubierta desde arriba por la encimera. Particularmente se dificulta una detección de la señal luminosa con el uso de un revestimiento frontal del aparato de gran grosor, ya que de este modo, la fibra óptica se cubre de forma adicional desde abajo por el revestimiento frontal del aparato.

35 Además se conoce a partir del documento EP 1 207 353 un dispositivo, que comprende una cocina y una campana extractora de vaho. Sobre la cocina se dispone una campana extractora de vaho, donde la campana extractora de vaho presenta un equipo indicador configurado para la proyección de luz. El equipo indicador está unido por radio con un instrumento electrónico de fogón de cocina y proyecta símbolos gráficos sobre una superficie de proyección, que representan desarrollos y estados de funcionamiento.

40 La invención se basa en el objetivo de mejorar para un lavavajillas, particularmente un lavavajillas empotrado, la visibilidad de la señal luminosa de al menos un indicador óptico de funcionamiento.

Este objetivo se resuelve por un lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 1.

De acuerdo con la invención, la superficie de proyección es una zona de suelo. De este modo, una disposición del indicador óptico de funcionamiento en el lavavajillas se puede realizar de forma
45 particularmente sencilla y económica y, además, la señal luminosa proyectada sobre la zona de suelo es particularmente bien visible para el usuario.

De acuerdo con una característica de la invención, la superficie de proyección se sitúa en el exterior del lavavajillas. De esta forma se puede seleccionar una zona que es particularmente bien visible para el usuario. De este modo, el usuario puede reconocer en cualquier momento el estado de funcionamiento del
50 lavavajillas, por lo que se aumenta la facilidad de manejo para el usuario.

El indicador óptico de funcionamiento comprende al menos una fuente de luz como, a modo de ejemplo, un diodo luminoso o un diodo láser. Los diodos luminosos o diodos láser son particularmente adecuados como fuentes de luz para el indicador óptico de funcionamiento, ya que debido a sus características de irradiación, la señal luminosa sobre la superficie de proyección se puede reconocer bien por el usuario.

55 De acuerdo con una realización ventajosa de la invención, el indicador óptico de funcionamiento está configurado de tal manera para diferentes estados de funcionamientos se puede irradiar una señal luminosa de diferentes colores. Esto tiene la ventaja de que mediante los diferentes colores se pueden reconocer por el usuario de forma particularmente sencilla diferentes estados de funcionamiento.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el indicador óptico de funcionamiento

está configurado de tal manera, que para diferentes estados de funcionamiento se puede irradiar señal luminosa desde una cantidad diferente de fuentes luminosas. Asimismo se pueden diferenciar de forma sencilla por el usuario los diferentes estados de funcionamiento.

5 Se caracterizan características adicionales de la invención y realizaciones ventajosas de la invención en las reivindicaciones dependientes.

Con la invención se mejora de forma considerable en un lavavajillas, particularmente en un lavavajillas empotrado, la visibilidad de la señal luminosa de al menos un indicador óptico de funcionamiento.

La invención se explica a continuación mediante los ejemplos de realización representados en el dibujo. Se muestra:

10 En la Figura 1, un lavavajillas en una representación en perspectiva esquemática,

En la Figura 2, representaciones esquemáticas de diferentes estados de funcionamiento con señal luminosa proyectada de acuerdo con la Figura 1 y

En la Figura 3, uno de los indicadores ópticos de funcionamiento de acuerdo con la Figura 1 en una representación esquemática.

15 Un aparato doméstico 1 representado esquemáticamente en la Figura 1 en perspectiva oblicua desde adelante presenta una puerta anterior 2 y un zócalo 3. Delante de la puerta anterior 2 del aparato doméstico 1 está montado un revestimiento frontal del aparato 4. En la Figura 1 se muestran dos posiciones alternativas para un indicador óptico de funcionamiento así como diferentes zonas de suelo sobre las que se puede proyectar una señal luminosa. En un borde inferior 4 de la puerta anterior 2 se sitúa una primera posición posible 6 para un indicador óptico de funcionamiento 7. Por este indicador de funcionamiento 7 se proyecta una señal luminosa 8 sobre una primera zona de suelo 9. En la parte anterior 3' del zócalo 3 se sitúa una posición alternativa 6' para el indicador óptico de funcionamiento 7'. Por el indicador de funcionamiento 7' se proyecta una señal luminosa 8' sobre una segunda zona de suelo 9'.

25 Es particularmente ventajoso, como se ha descrito en la Figura 1, si la señal luminosa 8, 8' se puede proyectar sobre zonas de suelo 9, 9', ya que estas zonas de suelo 9, 9' son visibles para un usuario y, por lo tanto, se garantiza una visibilidad de la señal luminosa 8, 8'. Sin embargo, también son posibles otras superficies de proyección como, a modo de ejemplo, una superficie de pared o de armario opuesta a la puerta anterior 2. Además, las posibles posiciones para el indicador óptico de funcionamiento 7, 7' no se limitan a las posiciones 6, 6' indicadas en la Figura 1.

30 En la Figura 2 se muestran representaciones esquemáticas de diferentes estados de funcionamiento con señal luminosa proyectada de la Figura 1.

El aparato doméstico 1 es un lavavajillas con cuatro estados de funcionamiento: LIMPIAR, ACLARAR, SECAR, TERMINADO. En la representación de estos cuatro estados de funcionamiento en la Figura 2 pueden estar conectados o desconectados puntos de señal luminosa en cuatro posiciones dispuestas de forma adyacente 14, 15, 16 y 17.

La señal luminosa proyectada 10 representa el estado de funcionamiento LIMPIAR y consiste en un punto de señal luminosa rojo en la posición 14. Los puntos de señal luminosa de las posiciones 15, 16 y 17 están desconectados. La señal luminosa proyectada 11 representa el estado de funcionamiento ACLARAR y consiste en respectivamente un punto de señal luminosa rojo en las posiciones 14 y 15. Los puntos de señal luminosa de las posiciones 16 y 17 están desconectados. La señal luminosa proyectada 12 representa el estado de funcionamiento SECAR y consiste en respectivamente un punto de señal luminosa rojo en las posiciones 14, 15 y 16. El punto de señal luminosa de la posición 17 está desconectado. La señal luminosa proyectada 13 representa el estado de funcionamiento TERMINADO y consiste en respectivamente un punto de señal luminosa rojo en las posiciones 14, 15 y 16 y un punto de señal luminosa verde en la posición 17.

Para la representación de los cuatro estados de funcionamiento también son posibles otras combinaciones de los puntos de señal luminosa. A modo de ejemplo, el estado de funcionamiento TERMINADO también se puede representar porque los puntos de señal luminosa rojos en las posiciones 14, 15 y 16 estén desconectados y sólo esté conectado el punto de señal luminosa verde en la posición 17. También se puede seleccionar, por ejemplo, un punto de señal luminosa con un color diferente para la representación de los diferentes estados de funcionamiento.

55 Es particularmente ventajoso, como se muestra en la Figura 2, usar combinaciones de puntos de luz individuales para la representación de diferentes estados de funcionamiento, ya que esto se puede conseguir particularmente de forma económica mediante el uso de diodos luminosos o diodos láser. La representación de diferentes estados de funcionamiento, sin embargo, no se limita a la proyección de puntos de luz individuales. A modo de ejemplo, también se puede proyectar un trazo completo como, por ejemplo, LIMPIAR.

El indicador óptico de funcionamiento 20 mostrado de forma particularmente detallada en la Figura 3 es

uno de los indicadores ópticos de funcionamiento de acuerdo con la Figura 1. Éste consiste en una placa de circuitos impresos electrónica 21 con una fuente de luz 22. La placa de circuitos impresos electrónica 21 se une por un cable 23 por una interfaz en serie 24 con un instrumento electrónico de control 25 del aparato doméstico 1. De este modo, la fuente de luz 22 se puede conectar o desconectar por el instrumento electrónico de control 25. Una señal luminosa 26 irradiada por la fuente de luz 22 se proyecta por un instrumento óptico 27 sobre la superficie de proyección 28.

5

Con ayuda del instrumento óptico 27, la señal luminosa 26 se puede, a modo de ejemplo, ampliar. Si se usa un diodo luminoso como fuente de luz 22, en el caso más sencillo se puede omitir el instrumento óptico 27, por lo que se obtiene una variante particularmente económica.

10

Con la invención se mejora considerablemente en un lavavajillas, particularmente un lavavajillas empotrado, la visibilidad de la señal luminosa de al menos un indicador óptico de funcionamiento 7, 7', 20.

REIVINDICACIONES

- 1.Lavavajillas, particularmente lavavajillas empotrado con un indicador óptico de funcionamiento, que está configurado de tal modo que al menos una señal luminosa (8, 8', 26) irradiada por el indicador óptico de funcionamiento (7, 7', 20) se puede reproducir sobre una superficie de proyección (9, 9', 28), donde la superficie de proyección (28) es una zona del suelo (9, 9') exterior al lavavajillas,
5 caracterizado por que
el indicador óptico de funcionamiento (7, 7') consiste en una placa de circuitos impresos electrónica (21) con al menos una fuente de luz (22), y por que la placa de circuitos impresos electrónica (21) está unida a través de un cable (23) por una interfaz en serie (24) con un instrumento electrónico de control (25).
- 10 2.Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que con la al menos una señal luminosa (8, 8') se puede señalar al menos un estado de funcionamiento (10, 11, 12, 13).
- 3.Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la al menos una fuente de luz (22) es un diodo luminoso.
- 15 4.Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la al menos una fuente de luz (22) es un diodo láser.
- 5.Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el indicador óptico de funcionamiento (7, 7') está configurado de tal manera que para diferentes estados de funcionamiento (10, 13) se puede irradiar una señal luminosa (8, 8') de diferentes colores (14, 17).
- 20 6.Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el indicador óptico de funcionamiento (7, 7') está configurado de tal manera que para diferentes estados de funcionamiento (10, 11, 12, 13) se puede irradiar una señal luminosa (8, 8') desde una cantidad diferente de fuentes de luz (14, 15, 16, 17).
- 7.Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el indicador óptico de funcionamiento (7, 7') está configurado de tal manera que para diferentes estados de funcionamiento (10, 11, 12, 13) se puede reproducir una señal luminosa (8, 8') en diferentes posiciones
25 (14, 15, 16, 17) de la superficie de proyección (9, 9').

Fig. 1

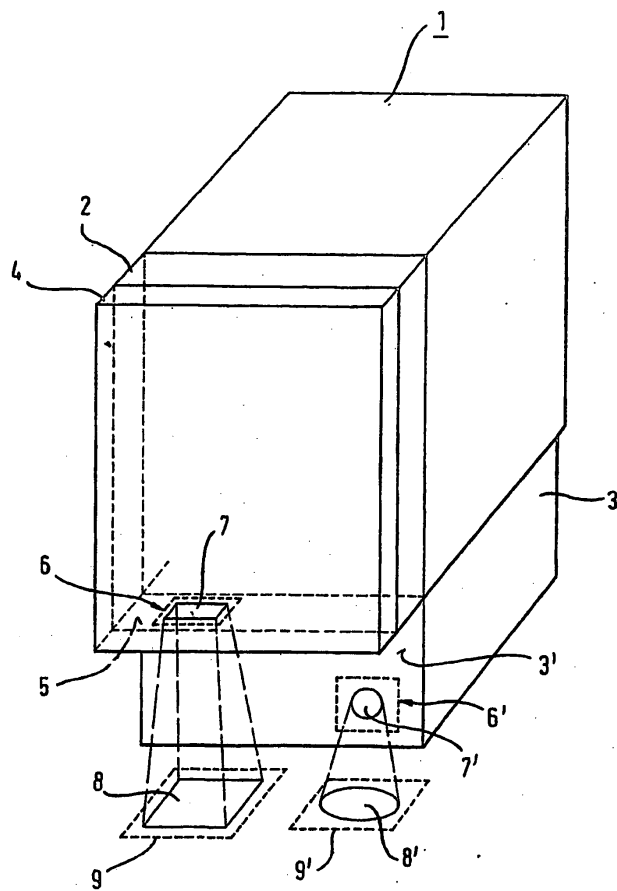


Fig. 2

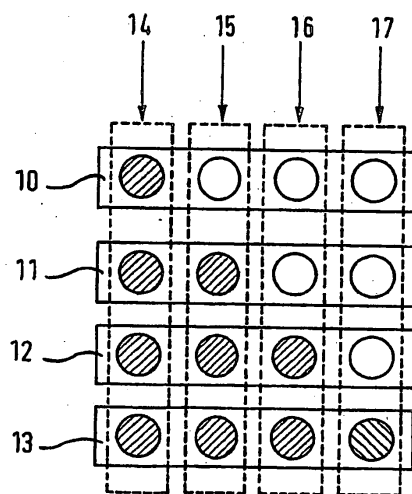


Fig. 3

