

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 694**

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

H05B 3/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2005** E 05110111 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018** EP 1672283

54 Título: **Elemento de representación para un aparato electrodoméstico**

30 Prioridad:

20.12.2004 DE 102004061305

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

04.10.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HUBER, JOHANN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 684 694 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).

DESCRIPCION

Elemento de representación para un aparato electrodoméstico

- 5 La presente invención se refiere a un elemento de representación para un aparato electrodoméstico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente así como a un procedimiento para la fabricación de un elemento de representación.
- 10 Se conoce un elemento de representación de este tipo a partir del documento JP 050 339 47A. Una representación del calor residual para un campo de cocción comprende una carcasa de representación y una fuente de luz para la iluminación de una parte interior de la carcasa de representación. Una superficie de la representación del calor residual está impresa con un símbolo de alarma.
- 15 Se conoce a partir de la publicación DE 102 36 718 A1 un aparato electrodoméstico con una instalación de representación. Una pantalla del aparato electrodoméstico presenta una instalación de representación para la información óptica de control. En una zona prevista para la instalación de representación se crea al menos una zona de iluminación, en la que se reduce el espesor del material de la pantalla frente al espesor restante del material.
- 20 Se conoce a partir de la publicación US 2003/230017 A1 una carcasa exterior de un aparato electrodoméstico, que presenta un logo de marca iluminable.
- 25 Se conocen a partir del estado de la técnica campos de cocción con superficies de cocción de vitrocerámica, que presentan un elemento de iluminación dispuesto debajo de la superficie de cocción de la vitrocerámica para la representación de informaciones de control o del calor residual o similar en forma de números, lechas o símbolos. En este caso, durante el funcionamiento del elemento luminoso a través de la superficie de cocción de vitrocerámica es visible un símbolo de representación que corresponde a la máscara del símbolo de representación. Tal campo de cocción se conoce, entre otros, a partir de la publicación de patente DE 198 02 571 C2.
- 30 Para conseguir una iluminación especialmente uniforme de la máscara de símbolo de representación, se conoce disponer entre el elemento de iluminación y la máscara de símbolo de representación un elemento de distribución de la luz. En este caso, el elemento de iluminación es rodeado totalmente por el elemento de distribución de la luz en forma de una masa lechosa de fundición por inyección en forma de paralelepípedo. Sobre el campo luminoso que resulta de esta manera se dispone entonces la máscara de símbolo de representación. La máscara de fundición por inyección está inyectada en este caso en un bastidor blanco, que sirve como limitación para el elemento de
- 35 distribución de la luz y al mismo tiempo como reflector.
- Un cometido de la presente invención es reducir los costes de producción de un aparato electrodoméstico con un elemento de representación de este tipo.
- 40 Este cometido se soluciona por medio de un elemento de representación para un aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1 o bien a través de un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4.
- 45 Se ha mostrado que en un elemento de representación de un aparato electrodoméstico para una iluminación uniforme de la máscara de símbolo de representación de ninguna manera debe rellenarse todo el espacio intermedio entre el elemento de representación y la máscara de símbolo de representación con un elemento de distribución de la luz. Más bien es suficiente que el elemento de distribución de la luz se encuentra inmediatamente adyacente a la máscara de símbolo de representación. Por lo tanto, de acuerdo con la invención, está previsto que la máscara de símbolo de representación y el elemento de distribución de la luz formen un elemento de cubierta, que está dispuesto a distancia del elemento de iluminación. Con otras palabras, el elemento de distribución de la luz no está directamente adyacente al elemento de iluminación- como es habitual en el estado de la técnica -. Más bien, existe un espacio intermedio entre estos dos componentes, que no debe rellenarse por el elemento de distribución de la luz. En virtud de este espacio intermedio, es posible un posicionamiento del elemento de cubierta variable e independiente de la posición del elemento de iluminación.
- 55 Además de una estructura constructiva más sencilla, la presente invención conduce a un ahorro claro de material en el elemento de distribución de la luz, de manera que se consigue una reducción de los costes durante la fabricación de tales elementos de representación. Al mismo tiempo se reduce de esta manera también los costes generales de la producción de aparatos electrodomésticos, en los que se emplea un elemento de representación de este tipo.
- 60 La máscara de símbolo de representación y el elemento de distribución de la luz pueden estar conectados entre sí de diferentes maneras para formar el elemento de cubierta. Así, por ejemplo, es posible que el elemento de distribución de la luz esté presente en forma de una lámina o placa o similar y esté encolado, soldado, remachado o encolado de otra manera en unión positiva y/o por aplicación de fuerza con la máscara de símbolo de representación.

Las formas de realización ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

El cuerpo de soporte del elemento de cubierta está formado por el elemento de distribución de la luz. Sobre este cuerpo de soporte está aplicada una máscara de símbolo de representación en forma de un recubrimiento sobre el lado exterior alejado del elemento de iluminación.

Para la formación de la máscara de símbolo de representación se utiliza en este caso especialmente una laca opaca a la luz, que puede ser procesada por medio de láser para el recubrimiento. A través de un procesamiento por láser siguiente de la laca durante la fabricación del elemento de representación se realiza una erosión del símbolo de representación deseado en la laca. La luz que parte en el funcionamiento desde el elemento luminoso es distribuida entonces de una manera uniforme a través del cuerpo de soporte transparente y sale como luz difusa a través de la máscara de símbolo de representación.

En esta forma de realización de la invención, el cuerpo de soporte y el recubrimiento permanecen siempre iguales. Sólo se modifica la forma del símbolo que debe introducirse en la laca a través del procesamiento por láser. Por lo tanto, solamente es necesario una única forma básica del elemento de representación. Se reducen considerablemente el gasto de fabricación y el gasto de almacenamiento. Además, en la fabricación de la máscara de símbolo de representación se pueden representar en una capa de laca todas las formas de símbolos. No es necesario recurrir a las nervaduras de retención o bien nervaduras intermedias que deben tenerse en cuenta eventualmente en el estado de la técnica en la configuración de símbolos de representación individuales a través de estampación o similares. Por último, la fabricación de tales elementos de representación se puede conmutar dentro de tiempo muy corto a un símbolo de representación diferente. A tal fin solamente es necesario un control modificado de la instalación de procesamiento por láser. Con un control adecuado se pueden fabricar elementos de representación con los más diferentes símbolos de representación en secuencia discrecional.

En otra forma de realización de la invención, está previsto utilizar, además del elemento de distribución de la luz previsto en el elemento de cubierta un elemento de distribución de la luz adicional. En este caso, el elemento de distribución de la luz adicional está dispuesto con preferencia directamente sobre el elemento luminoso. El elemento luminoso está incrustado - como se conoce en el estado de la técnica - en este elemento de distribución de la luz adicional. A través de la selección adecuada del material del elemento de distribución de la luz adicional, en este caso se puede realizar la generación de una luz difusa ya a través del elemento de distribución de la luz adicional, mientras que el primer elemento de distribución de la luz solamente sirve para la distribución uniforme de la luz. El primer elemento de distribución de la luz puede estar configurado entonces, por ejemplo, como capa esencialmente más fina y/o se puede fabricar de otro material.

Los lados interiores del elemento de cubierta están totalmente cubiertos con el elemento de distribución de la luz. El elemento de distribución de la luz actúa de esta manera en conexión con la máscara de símbolo de representación opaca a la luz dispuesta detrás como una especie de reflector para la luz emitida desde el elemento luminoso. No se necesitan reflectores adicionales, como se conocen en el estado de la técnica, de manera que se reduce el número de los componentes necesarios.

En otra forma de realización de la invención, el elemento de cubierta presenta un espacio interior del elemento de cubierta esencialmente cerrado. Con preferencia, en este caso el elemento de cubierta propiamente dicho está configurado como componente cerrado. Además, la fijación del elemento de cubierta sobre una placa de circuito impreso o similar se realiza con preferencia de forma hermética a la luz. De esta manera, se asegura que en la máscara de símbolo de representación esté disponible una porción especialmente alta de luz emitida desde el elemento luminoso.

En otra forma de realización de la invención, el elemento de cubierta está fijado con su cuerpo de soporte sobre una placa de circuito impreso o similar. A tal fin, el cuerpo de soporte está configurado para la fijación con la placa de circuito impreso o similar. Con preferencia, el cuerpo de soporte presenta una pluralidad de clavijas de conector para la configuración de una conexión de enchufe con la placa de circuito impreso o similar. De este modo es posible un montaje sencillo y al mismo tiempo fiable del elemento de representación.

A continuación se describe la invención con la ayuda de ejemplos de realización, que se explican en detalle con la ayuda de las figuras. En este caso:

La figura 1 muestra un campo de cocción con un elemento de representación no acorde con la invención con una máscara de símbolo de representación como cuerpo de soporte.

La figura 2 muestra un campo de cocción de acuerdo con la invención con un elemento de representación con una máscara de símbolo de representación como cuerpo de soporte.

La figura 3 muestra un campo de cocción con un elemento de representación no acorde con la invención con un

elemento de distribución de la luz adicional.

La estructura de principio de un campo de coacción 1 se muestra en la figura 1 en una representación esquemática muy simplificada. El campo de coacción 1 presenta elementos de mando 2 con una impresión de símbolo de mando 3 sobre la superficie de una placa de coacción de vitrocerámica 4 y una instalación de conmutación 5 sin contacto dispuesta debajo de la impresión de símbolo de mando 3 debajo de la placa de coacción 4. A través del contacto de la placa de coacción 4 en la zona de la impresión de símbolo de mando 3 se detecta el deseo de mando a través de la instalación de conmutación 5 y se ejecuta una acción correspondiente del campo de coacción 1. La instalación de conmutación 5 es contactada sobre una placa de circuito impreso 6 dispuesta debajo de la placa de coacción 4.

Sobre la placa de circuito impreso 6 está dispuesto un elemento de representación 11 no acorde con la invención. Éste presenta una máscara de símbolo de representación 12 y un elemento de distribución de la luz 13 dispuesto entre el elemento luminoso 8 y la máscara de símbolo de representación 12. La máscara de símbolo de representación y el elemento de distribución de la luz 13 forman un elemento de cubierta 14 distanciado del elemento luminoso 8. Durante el funcionamiento del elemento luminoso 8 es visible desde arriba a través de la placa de coacción 4 un símbolo de representación que corresponde a la máscara de símbolo de representación 10. Así, por ejemplo, durante una acción del campo de coacción 1, activada a través del contacto de la impresión del símbolo de mando 3 se representa un símbolo de mando correspondiente.

Como elemento luminoso 8 para el elemento de representación 11 se emplea un diodo luminoso (SMD-LED), que está fijado, en efecto acoplado sobre una placa de circuito impreso 6. El elemento de cubierta 14 en forma de caperuza limita la distancia 15 entre el elemento luminoso 8 y la máscara de símbolo de representación 12 como también entre el elemento luminoso 8 y las paredes laterales 16. Las paredes laterales 16 cerradas del elemento de distribución de la luz 13 se extienden hasta la placa de circuito impreso 6. El espacio interior del elemento de cubierta 18 está cerrado esencialmente de forma hermética a la luz. Las paredes laterales 16 y las superficies restantes que delimitan el espacio interior del elemento de cubierta 18 presentan una superficie blanca 17 y reflejan la luz del elemento luminoso 8 en el espacio interior del elemento de cubierta 18. La máscara de símbolo de representación 12 sirve como cuerpo de soporte del elemento de cubierta 14 y presenta aberturas del material 19, a través de las cuales sale la luz emitida por el elemento luminoso 8 desde el elemento de representación 11 hacia fuera. Las zonas de la pared de la máscara de símbolo de representación 12, que se extienden hasta la placa de circuito impreso 6, presentan en sus extremos de apoyo unas clavijas de unión 29, que penetran en taladros de unión 30 correspondientes en la placa de circuito impreso 6 bajo la configuración de un ajuste a presión.

La máscara de símbolo de representación 12 está recubierta en su lado interior 20 dirigido hacia el elemento luminoso 8 con elemento de distribución de la luz 13. El elemento de distribución de la luz 13 garantiza una distribución uniforme de la luz sobre la máscara de símbolo de representación 12. Como material de recubrimiento sirve un plástico lechoso transparente. La aplicación del recubrimiento sobre la máscara de símbolo de representación 12 se realiza por medio de laqueado.

La figura 2 muestra una forma de realización con el elemento de representación 21 de acuerdo con la invención. También este elemento de representación 21 presenta una máscara de símbolo de representación 22 y un elemento de distribución de la luz 23 dispuesto entre el elemento luminoso 8 y la máscara de símbolo de representación 22. La máscara de símbolo de representación 22 y el elemento de distribución de la luz 23 forman un elemento de cubierta 24 distanciado desde el elemento luminoso 8. No obstante, ahora el cuerpo de soporte del elemento de cubierta 24 se forma por el elemento de distribución de la luz 23, mientras que la máscara de símbolo de representación 22 está aplicada sobre el lado exterior 28, alejado del elemento luminoso 8, del cuerpo de soporte en forma de una laca. En la fabricación de la máscara de símbolo de representación 22, la erosión de la laca se realiza por medio de un láser (no representado), de manera que el símbolo de representación deseado está presente como defecto 25 en la laca. Las paredes laterales 26 cerradas del elemento de distribución de la luz 23 se extienden de nuevo hasta la placa de circuito impreso 26 y presentan, como las superficies restantes que delimitan el espacio interior del elemento de cubierta 18, una superficie blanca 27, de manera que reflejan la luz del elemento luminoso 8 en el espacio interior del elemento de cubierta 18. Las zonas de la pared, que se extienden hasta la placa de circuito impreso 6, del elemento de distribución de la luz 23 presentan en sus extremos de apoyo unas clavijas de unión 29, que penetra en taladros de unión 30 correspondientes en la placa de circuito impreso 8 bajo la configuración de un ajuste de presión.

La figura 3 representa otra forma de realización con otro elemento de representación 31 no acorde con la invención. También aquí el elemento de representación 31 presenta una máscara de símbolo de representación 12 y un elemento de distribución de la luz 13 dispuesto entre el elemento luminoso 8 y la máscara de símbolo de representación 12. La máscara de símbolo de representación 12 y el elemento de distribución de la luz 13 forman un elemento de cubierta 14 distanciado del elemento luminoso 8 a modo del elemento de representación 11 mostrado en la figura 2. Adicionalmente al elemento de distribución de la luz 13 previsto en el elemento de cubierta 14, un segundo elemento de distribución de la luz 32 está instalado sobre el elemento luminoso 8. El segundo elemento de distribución de la luz 32 no tiene que presentar ninguna forma geométrica exacta, puesto que no tiene que cumplir

5 otras funciones, por ejemplo como soporte de una máscara de símbolo de representación o similar. Más bien el segundo elemento de distribución de la luz 32 se puede aplicar también como gota o mancha irregular sobre el elemento luminoso 8, con lo que existe un gasto de fabricación muy reducido. A través del segundo elemento de distribución de la luz 32 se reduce la distancia 15 en el espacio interior del elemento de cubierta 18. No obstante, el elemento de distribución de la luz 13 está distanciado como anteriormente del elemento luminoso 8. El elemento de distribución de la luz 13 presenta, además, un espesor más reducido en comparación con la forma de realización mostrada en la figura 2.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Elemento de representación para un aparato electrodoméstico con un elemento luminoso (8), una máscara de símbolo de representación (12) y un elemento de distribución de la luz (23) dispuesto entre el elemento luminoso (8) y la máscara de símbolo de representación (22), en el que la máscara de símbolo de representación (22) y el elemento de distribución de la luz (23) forman un elemento de cubierta (24) distanciado desde el elemento luminoso (8), cuyo elemento de distribución de la luz (23) es un cuerpo de soporte del elemento de cubierta (24), en el que la máscara de símbolo de representación (22) es un recubrimiento del cuerpo de soporte, **caracterizado** porque los
- 10 lados interiores del elemento de cubierta (24) están totalmente cubiertos con el elemento de distribución de la luz (23), que refleja la luz del elemento luminoso en un espacio interior del elemento de cubierta (18).
- 2.- Elemento de representación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de cubierta (24) presenta un espacio interior del elemento de cubierta (18) esencialmente cerrado.
- 15 3.- Elemento de representación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento de cubierta (24) está fijado con su cuerpo de soporte sobre una placa de circuito impreso (6) o similar.
- 20 4.- Procedimiento para la fabricación de un elemento de representación (21) que presenta un elemento luminoso (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la máscara de símbolo de representación (22) se aplica como recubrimiento de laca sobre el elemento de distribución de la luz (23) y porque se fabrica un símbolo de representación deseado como un fallo (25) en la laca a través de erosión por medio de un láser.



