



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 134**

51 Int. Cl.:

**F24C 7/08** (2006.01)

**F24C 15/06** (2006.01)

**H01H 9/02** (2006.01)

**B32B 27/28** (2006.01)

**G09F 13/08** (2006.01)

**B60R 11/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04003687 .3**

96 Fecha de presentación : **18.02.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1462726**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

54 Título: **Panel de aparato con dispositivo indicador iluminable.**

30 Prioridad: **24.03.2003 DE 103 13 049**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.07.2011**

73 Titular/es:  
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**  
**Carl-Wery-Strasse, 34**  
**81739 München, DE**

72 Inventor/es: **Fleissner, Reinhard;**  
**Huber, Ernst y**  
**Meierhofer, Rudolf**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 363 134 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

Panel de aparato con dispositivo indicador iluminable

La presente invención se refiere a un panel de aparato con un dispositivo indicador iluminable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

5 Las pantallas de conmutador o pantallas frontales para aparatos eléctricos comprenden la mayoría de las veces un soporte de material transparente, por ejemplo de cristal, que está provisto en un lado que apunta hacia el interior del aparato con un recubrimiento oscuro. Con frecuencia, la pantalla está provista con una impresión o recubrimiento no transparente, que se ocupa de una apariencia exterior determinada deseada. La mayoría de las veces, el recubrimiento se selecciona relativamente oscuro. Si están previstas indicaciones de estado y/o de funcionamiento, son necesarias a tal fin en cada caso unas escotaduras en el recubrimiento no transparente. Estas escotaduras pueden consistir en cada caso en una abertura para un medio luminoso que se encuentra detrás. Dado el caso, las escotaduras pueden presentar también un contorno negativo para una representación simbólica deseada, que se puede reconocer desde el exterior cuando el medio luminoso está activado. Cuando el medio luminoso está desconectado, la pantalla relativamente oscura aparece en gran medida homogénea para el observador. La representación simbólica no se puede reconocer en este caso la mayoría de las veces.

Se conoce a partir del modelo de utilidad alemán DE-GM 75 38 571 una banda de indicación luminosa con símbolos, designaciones o similares impresos sobre la placa frontal, para paneles de conmutación de cocina. La placa frontal transparente comprende un recubrimiento intermedio oscuro, en gran medida transparente, que lleva un recubrimiento blanco, que provoca un paso de luz difusa. Con esta disposición debe impedirse, cuando las luces de indicación están desconectadas, una reflexión de rayos luminosos exteriores y debe posibilitarse una distinción sin lugar a dudas entre el estado conectado y el estado desconectado.

El documento DE 197 30 827 C2 describe, además, una pantalla de conmutador con un soporte transparente, en el que partes de la superficie están recubiertas con una pintura. La pintura contiene colorantes, que solamente son transparentes para zonas de longitudes de ondas luminosas limitadas. De esta manera debe conseguirse que las luces de indicación desconectadas no se puedan reconocer desde el exterior y solamente aparezcan en el estado conectado a través de la pantalla de conmutador.

El documento DE 101 43 485 A1 contiene una pantalla frontal de un aparato electrodoméstico, en la que a través de una estructura de capas de al menos 3 fases se puede alcanzar un efecto óptico de profundidad en ventanas de representación.

30 Un cometido de la presente invención consiste en permitir reconocer desde el exterior en una pantalla de aparato una representación simbólica iluminable del estado o del funcionamiento también cuando la iluminación no está activada.

Este cometido se soluciona por medio de una pantalla de aparato de acuerdo con la reivindicación 1. Los desarrollos preferidos se indican en las reivindicaciones dependientes.

35 En la pantalla de aparato de acuerdo con la invención, entre al menos un medio luminoso y una pantalla de visión, al menos parcialmente transparente, visible desde el exterior está dispuesta una capa de contraste óptico de un material transparente. La capa de contraste de ocupa de que, cuando el medio luminoso no está activado, se proporcione un contraste claro frente a la pantalla de visión más oscura. En cambio, cuando el medio luminoso está activado, la capa de contraste transparente se ilumina en el color correspondiente del medio luminoso. Como medio luminoso se contemplan especialmente diodos luminosos, lámparas incandescentes, lámparas de descarga de gas o similares. No obstante, el medio luminoso puede ser también un punto de desacoplamiento de luz en un extremo frontal de una guía de ondas de luz, en cuyo otro extremo alejado se desacopla luz de un LED, de una lámpara incandescente o similar.

45 La capa de contraste se puede reconocer bien contra la superficie más oscura de la pantalla de visión. La pantalla de visión puede comprender especialmente un recubrimiento coloreado oscuro o una impresión con zonas transparentes para las superficies de salida de la luz. Las superficies de salida de la luz pueden estar configuradas especialmente como escotaduras en forma de símbolos o gráficos. La disposición de acuerdo con la invención presenta en este caso la ventaja de que los símbolos o gráficos se pueden reconocer bien desde el exterior también en el estado de reposo, es decir, cuando los medios luminosos están desconectados. Esto facilita la orientación para el usuario y evita, en el caso de activación de una función del aparato, una búsqueda innecesaria del símbolo de estado correcto o bien de la indicación correcta para el modo de funcionamiento respectivo.

55 Para la consecución del contraste de claridad deseado, la capa de contraste puede estar constituida de un plástico adecuado, en particular de policarbonato o similar, que es opaco, claro o bien blanco y transparente para la luz incidente del medio luminoso. La capa de contraste puede estar formada especialmente como lente de dispersión para la consecución de una zona de dispersión deseada. La capa de contraste puede estar formada de manera

opcional también como capa o bien lámina estampada, en particular como lámina adhesiva o también como cristal, que está aplicado con preferencia directamente sobre la superficie de la pantalla de visión que apunta hacia el lado interior del aparato.

5 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización preferido con referencia a los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un aparato eléctrico con una pantalla de visión frontal, y

La figura 2 muestra una representación esquemática de la sección parcial de la pantalla de visión.

10 La pantalla del aparato de acuerdo con la invención se ilustra en la relación siguiente a modo de ejemplo con la ayuda de un aparato eléctrico, que puede ser especialmente un aparato electrodoméstico, como por ejemplo un aparato de cocción, un lavavajillas, una lavadora o similar (figura 1). En una superficie exterior de la carcasa del aparato eléctrico 2 está dispuesta una pantalla de visión 4, en la que pueden estar previstas una o varias palancas de mando 6 u otros conmutadores o instalaciones de entrada. Además, la pantalla de visión 4 comprende una zona de representación 8 con uno o varios campos y/o símbolos iluminables.

15 La estructura de la pantalla de visión 4 y de la zona de representación 8 iluminable se ilustra a continuación con la ayuda de la figura 2. La pantalla de visión 4 está fabricada con preferencia de un material en gran medida transparente como vidrio mineral o vidrio de plástico, policarbonato u otro material adecuado. En una superficie dirigida hacia el lado interior del aparato está aplicado un recubrimiento 14, a través del cual se determina la apariencia exterior de la pantalla de visión 4 visible desde el exterior. El recubrimiento 14 es con preferencia oscuro y puede presentar una estructuración regular o irregular.

20 En la zona de representación 8 está prevista una escotadura en forma de una zona transparente 16, a través de la cual puede pasar luz hacia el exterior, que es irradiada por un medio luminoso 10. El medio luminoso 10 está dispuesto en el lado de la pantalla de visión, que apunta hacia el lado interior del aparato, en la región transparente 16. Como medio luminoso 10 se puede utilizar casi cualquier fuente de luz, por ejemplo diodos luminosos, lámparas incandescentes o lámparas de descarga de gas o similar. Opcionalmente, la fuente de luz puede estar dispuesta

25 también en un lugar más alejado en el aparato eléctrico 2. En este caso, el medio luminoso 10 es con preferencia un punto de desacoplamiento de luz de una guía de ondas de luz. Con preferencia, el medio luminoso 12 irradia luz de color, para poder reconocer mejor en el estado activado el símbolo o bien el gráfico de la zona de representación 8.

Entre el medio luminoso 10 y la zona transparente 16 de la pantalla de visión 4 está dispuesta una capa de contraste 12, que presenta una estructura opaca, y que forma un contraste claro con respecto al recubrimiento 14 más oscuro.

30 De esta manera, se consigue que la configuración específica de la zona transparente 16 se pueda reconocer en cualquier momento por el usuario, también cuando el medio luminoso 10 no está activado, lo que facilita al usuario la orientación durante la conexión de la función respectiva del aparato, puesto que espera ya una indicación determinada del estado o del funcionamiento. En cambio, en el caso de una superficie exterior totalmente oscura, un usuario no experimentado se sorprendería en primer lugar por la indicación luminosa y no podría asociar a esta en

35 determinadas circunstancias inmediatamente una información determinada.

La capa de contraste 12 puede estar configurada especialmente también como lente de dispersión, que se ocupa de la distribución deseada de la luz dentro de la zona de representación 8. La capa de contraste 2 puede estar configurada de acuerdo con los requerimientos de fabricación como cristal o plaquita, como lámina, como lámina adhesiva o como otro recubrimiento. Como material para la capa de contraste 12 es adecuado especialmente

40 policarbonato, al que se ha dado una estructura opaca.

La zona de representación 8 puede comprender opcionalmente una o varias representaciones de barras. Pero también pueden estar previstos símbolos gráficos, que están formados por formas negativas correspondientes del recubrimiento 14. Estas zonas transparentes 16 permiten que la luz de color irradiada por el medio luminoso 10 salga en gran medida sin impedimentos hacia el exterior. La configuración de acuerdo con la invención de la pantalla

45 de visión 4 permite reconocer el gráfico de la zona de representación 8 tanto en el estado activo como también en el estado pasivo, proporcionando el color del medio luminoso 10 un efecto de reconocimiento adicional. Se puede suprimir un proceso de impresión adicional.

La pantalla de visión 4 con la zona de representación 8 dispuesta allí puede estar dispuesta opcionalmente en un lado frontal del aparato o también en un lado superior del aparato, por ejemplo dentro de una superficie de cocción

50 de vitrocerámica.

#### Lista de signos de referencia

2	Aparato eléctrico
4	Pantalla de visión
6	Palancas de mando

	8	Zona de representación
	10	Medio luminoso
	12	Capa de contraste
	14	Recubrimiento
5	16	Zona transparente

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Pantalla de aparato con dispositivo de representación iluminable, en particular para la representación del estado y/o del modo de funcionamiento de un aparato eléctrico (2), con al menos un medio luminoso (10), que está dispuesto detrás de una pantalla de visión (4), que presenta un recubrimiento (14) de color oscuro o bien una impresión con al menos una zona transparente (16) para al menos un símbolo iluminable, **caracterizada** porque entre el medio luminoso (10) y la pantalla de visión (4) está dispuesta una capa de con traste óptico (12) de un material transparente, que contraste clara, cuando el medio luminoso (10) no está activado, con respecto a la pantalla de visión oscura (4), y que se ilumina en el color del medio luminoso cuando el medio luminoso (10) está activado.
- 10 2.- Pantalla de aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la capa de contraste (12) está constituida por un plástico claro o bien blanco, opaco, en particular de policarbonato.
- 3.- Pantalla de aparato de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la capa de contraste (12) está configurada como lente de dispersión.
- 15 4.- Pantalla de aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la capa de contraste (12) está configurada como capa estampada, como lámina o como cristal.
- 5.- Pantalla de aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el medio luminoso (10) es un diodo luminoso, una lámpara de incandescencia o similar.
- 20 6.- Pantalla de aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el medio luminoso (10) es un extremo frontal de una guía de ondas de luz, cuyo otro extremo está acoplado con un LED, una lámpara de incandescencia o similar.

Figura 1

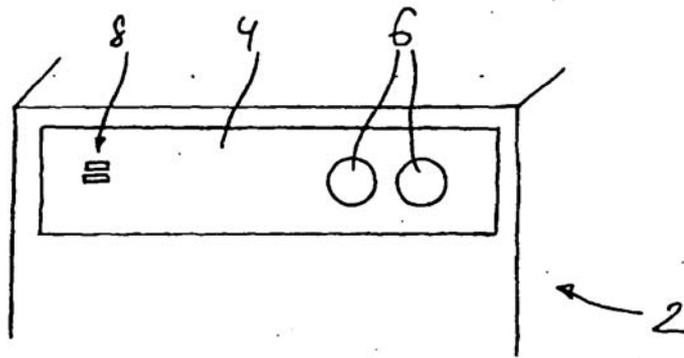


Figura 2

