

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 250**

51 Int. Cl.:

**F24C 7/08** (2006.01)  
**A47L 15/42** (2006.01)  
**D06F 39/00** (2006.01)  
**G05G 1/08** (2006.01)  
**H03K 17/965** (2006.01)  
**G06F 3/0481** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2011 PCT/EP2011/072416**  
87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2012 WO12080155**  
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2011 E 11802025 (4)**  
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 2652406**

54 Título: **Dispositivo de mando para un aparato electrodoméstico con un campo de representación electrónico y aparato electrodoméstico con un dispositivo de mando de este tipo**

30 Prioridad:

**16.12.2010 DE 102010063188**

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

**18.02.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SACHON, ROBERT y  
GOSS, ULRICH**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 743 250 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

Dispositivo de mando para un aparato electrodoméstico con un campo de representación electrónico y aparato electrodoméstico con un dispositivo de mando de este tipo

5 La invención se refiere a un dispositivo de mando para un aparato electrodoméstico, con un campo de representación electrónico, y con un aparato de mando, que es móvil para la regulación de condiciones de funcionamiento del aparato electrodoméstico con relación al campo de representación. Por lo demás, la invención se refiere a un aparato electrodoméstico con un dispositivo de mando correspondiente.

10 Los dispositivos de mando para aparatos electrodomésticos, por ejemplo hornos de cocción, lavadoras, secadoras de roca, lavavajillas o similares, se conocen en múltiples configuraciones. A tal fin, de la misma manera se conocen dispositivos de mando sensibles al contacto con zonas de contacto, como elementos de mando en forma de conmutadores giratorios, conmutadores de presión y elementos de mando de este tipo, que deben moverse para la regulación de condiciones de funcionamiento con relación a una unidad de representación.

15 Precisamente en tales dispositivos de mando con elementos de mando móviles es difícil a imposible, en combinación con campos de representación electrónicos como unidades de representación, una estructura compacta, con una facilidad de mando al mismo tiempo sencilla para el usuario y una representación de la información perceptible de forma intuitiva. Los componentes mencionados deben disponerse separados y también a distancia entre sí. Por lo demás, tales elementos de mando están configurados, como se conoce, muy grandes y voluminosos, de manera que, por una parte, necesitan mucho espacio. Esto se refiere tanto con respecto al tamaño general como manijas y, por lo tanto, cilindros, como también con respecto a la extensión desde el dispositivo de mando hacia fuera, para poder realizar su agarre y rotación.

20 Se conoce a partir del documento DE 20 2005 019 978 U1 un dispositivo de mando para un aparato eléctrico, que comprende un regulador giratorio, que está retenido en una pantalla o bien una superficie de apoyo del aparato eléctrico. Sobre el regulador giratorio está previsto otro medio de conmutación, y alrededor del regulador giratorio se pueden disponer representaciones de LED de siete segmentos.

25 En el documento EP 0 844 325 A2 se propone para la regulación y representación sencillas de programas de base de una lavadora por medio de un único conmutador y de un único campo de representación emplear una transmisión de la activación sin contacto en forma de un conmutador magnetorresistivo en la zona del campo de representación.

30 El documento WO 2010073417 A1 describe un teléfono móvil con un botón giratorio.

35 Un cometido de la presente invención es crear un dispositivo de mando para un aparato electrodoméstico así como un aparato electrodoméstico con un dispositivo de mando correspondiente, en los que la combinación entre un campo de representación electrónico y un elemento de mando móvil con respecto a ella está configurada más compacta y a pesar de todo fácil de usar y de peso ligero con respecto a la activación.

40 Este cometido se soluciona por medio de un dispositivo de mando, que presenta las características de acuerdo con la reivindicación 1 y un aparato electrodoméstico, que presenta las características de acuerdo con la reivindicación 14.

45 Un dispositivo de mando de acuerdo con la invención para un aparato electrodoméstico comprende un campo de representación electrónico y un elemento de mando, que es móvil para la regulación de condiciones de funcionamiento del aparato electrodoméstico con relación al campo de representación. El elemento de mando está incrustado, por secciones, en una cubierta del al menos un campo de representación electrónico, y una parte delantera en forma de anillo del elemento de mando está dispuesto con su lado superior realzado sobresaliendo por secciones por encima del nivel de un lado exterior de la cubierta, de manera que el lado superior de la parte delantera en forma de anillo está configurado en forma de embudo. A través de esta configuración con respecto a la conformación de la parte delantera, por un lado, y la disposición, por otro lado, se garantiza un dispositivo de mando muy compacto precisamente con respecto a los componentes del campo de representación electrónico y del elemento de mando. A través de la forma de anillo de la parte delantera y en particular del lado superior inclinado hacia dentro, se garantiza la capacidad de contacto y de activación a través de un dedo de un usuario con una facilidad de marcha especial y seguridad objetiva. La rotación de la parte delantera en forma de anillo se puede realizar de una manera muy precisa a través de un usuario.

50 Está previsto que un borde exterior de la parte delantera en forma de anillo se proyecte realizado por encima del lado superior de la cubierta, en particular menos de 1,5 mm, en particular menos de 1 mm. Ésta es una configuración ventosa especialmente a resaltar. Puesto que precisamente en combinación con el lado superior en forma de embudo de la parte delantera en forma de anillo o bien del lado superior inclinado oblicuamente hacia dentro y este saliente insignificante del borde exterior se puede garantizar, por una parte, un agarra y contacto especialmente

seguros del elemento de mando. Por otra parte, de este modo se puede evitar que no se roce con el dedo de manera involuntaria a lo largo del lado exterior de la cubierta. De esta manera, se pueden evitar, por una parte, las contaminaciones no deseadas de este lado superior, y un roce involuntario del dedo desde el lado superior de la parte delantera en forma de anillo del elemento de mando. La conducción del movimiento es especialmente favorable y fácil de usar a través de esta configuración del elemento de mando.

No en último término, en este contexto se puede mencionar que a través de esta incrustación de la parte delantera y este saliente mínimo sólo del borde exterior de esta parte delantera en forma de anillo se minimiza especialmente también con respecto a la estructura del dispositivo de mando o bien su profundidad de espacio de construcción.

El elemento de mando configurado como anillo está dispuesto en una ranura en el lado delantero de la cubierta. Esto significa que especialmente la parte delantera en forma de anillo y el anillo de fricción están dispuestos en esta ranura del lado delantero. También de esta manera se puede favorecer mecánicamente su movimiento giratorio y precisamente se puede guiar especialmente bien con respecto al movimiento giratorio relativo.

Una zona parcial del lado exterior de la cubierta está rodeada por la parte delantera.

Con el campo de representación electrónico se entiende en particular una pantalla, sobre la que se pueden representar informaciones de forma dinámica alterna. Éstas pueden ser informaciones que comprenden letras y/o números y/o símbolos.

El elemento de mando presenta una parte delantera en forma de anillo, que presenta un lado superior inclinado hacia dentro. Este parte delantera es móvil con relación al campo de representación. La capacidad de contacto y la conducción del movimiento giratorio a través de un dedo de un usuario son posibles de esta manera de una forma especialmente segura y precisa.

Con preferencia, el elemento de mando está configurado, en principio, en forma de anillo. Por lo tanto, no está prevista ya una forma como cilindro completo o similar. Por una parte, de este modo se puede ahorrar material y, en concreto, con respecto al principio de mando básico, esto se puede configurar de tal manera que aquí, en comparación con el estado de la técnica, no existe ya el cilindro de la manija de mando que debe agarrarse en su lado envolvente, sino que precisamente el lado delantero o bien el lado superior de esta parte delantera en forma de anillo es contactada por un usuario y entonces se gira esta parte delantera. De esta manera, se prevé, por decirlo así, en principio, otra superficie para el contacto por el usuario y para el movimiento implicado con ello del elemento de mando. A través de la forma de anillo resulta a este respecto una forma muy adecuada para que se acondicione un elemento de mando, que tiene un diámetro relativamente grande. Éste puede ser mayor que la manija de mando de forma cilíndrica convencional. Precisamente a través de la configuración en forma de anillo de la parte delantera y el contacto previsto en el lado superior se puede llevar entonces también el elemento de mando de acuerdo con la invención de una manera muy exacta a una posición giratoria deseada para la regulación de las condiciones de funcionamiento deseadas. Esto no es posible con elementos de mando de forma cilíndrica convencionales. Puesto que, por una parte, la capacidad giratoria respectiva durante el contacto sólo en el lado delantero de este cilindro hueco es difícil y va unida con fuerza mayor y, además, no proporciona ninguna marcha fácil y condiciones ajustes erróneos. A este respecto, las manijas de mando de forma cilíndrica convencionales están concebidas de tal manera que están configuradas con su diámetro más pequeño, de modo que el lado delantero de tales manijas de mando de forma cilíndrica es también relativamente pequeño y con respecto al contacto con un dedo, en virtud de las trayectorias de la fuerza, sólo se pueden girar entonces con mucha dificultad o no se pueden girar en absoluto.

Con preferencia, el elemento de mando está configurado como selector giratorio. Esto significa que a través del ajuste de diferentes posiciones giratorias, se pueden seleccionar y/o ajustar las condiciones de funcionamiento entonces asociadas y deseadas.

Por el ajuste de las condiciones de funcionamiento se comprende, en general, tanto la selección de unidades funcionales parciales de un aparato electrodoméstico como también el ajuste de valores de parámetros de funcionamiento de estas unidades funcionales parciales. Por ejemplo, en el caso de un horno de cocción puede estar previsto como unidad funcional parcial el funcionamiento del espacio de cocción o una zona de cocción. Además, se puede realizar de manera correspondiente un ajuste de un parámetro de funcionamiento, por ejemplo de la temperatura, de la zona de cocción o del espacio de cocción.

Con preferencia, está previsto que el elemento de mando esté configurado de varias partes y debajo de la parte delantera en forma de anillo está dispuesto un anillo de fricción. La parte delantera en forma de anillo se asienta de esta manera especialmente en contacto sobre el anillo de fricción. El anillo de fricción está fabricado de un material específico, que favorece la movilidad de la parte delantera en forma de anillo con la menor fricción posible. De este modo, es posible una rotación de marcha fácil y cómoda para el usuario de la parte delantera. Con respecto a la configuración del material del anillo de fricción pueden estar previstos materiales polímeros convencionales y conocidos, que presentan una fricción especialmente reducida.

- 5 Con preferencia, está previsto que el elemento de mando configurado como anillo presente imanes, de manera que en la interacción de los imanes con elementos metálicos fijos, especialmente una araña metálica en forma de anillo, en función de un movimiento relativo del anillo, en particular de la parte delantera en forma de anillo, con respecto a los elementos metálicos se puede detectar un ajuste de funcionamiento asociado del aparato electrodoméstico. Los imanes pueden estar colocados sobre el lado trasero de la parte delantera o pueden estar incrustados allí. La posición giratoria de esta parte delantera con relación a los elementos metálicos, en particular la araña metálica en forma de anillo, se puede detectar de esta manera en virtud de esta interacción y se puede evaluar a través de una unidad de control del dispositivo de mando.
- 10 De manera especialmente ventajosa está previsto que los elementos metálicos estén dispuestos en el lado trasero de una cubierta que cubre el campo de representación al menos por secciones en el lado delantero.
- 15 Con respecto a las arañas metálicas, que están configuradas con preferencia de una sola pieza, el diámetro corresponde esencialmente al diámetro del anillo de fricción y/o de la parte delantera en forma de anillo.
- 20 Con respecto a las arañas metálicas, que están configuradas de una sola pieza, el diámetro corresponde con preferencia esencialmente al diámetro del anillo de fricción y/o de la parte delantera en forma de anillo.
- 25 La araña metálica presenta con preferencia un espesor inferior a 1 mm, con preferencia 0,7 mm. Está incrustado o bien dispuesto con preferencia en una cavidad en el lado trasero de la cubierta. La configuración de estructura plana del dispositivo de mando se favorece de esta manera. Por otra parte, la araña metálica está retenida de esta manera en posición segura y de forma mecánicamente estable.
- 30 Con preferencia, está previsto que el anillo de fricción esté conectado fijamente con la parte delantera en forma de anillo y en el caso de movimiento giratorio de la parte delantera, el anillo de fricción realiza el mismo movimiento giratorio.
- 35 En este contexto, puede estar previsto también que los imanes mencionados anteriormente estén dispuestos en el anillo de fricción.
- 40 De manera preferida está previsto que el elemento de mando configurado como anillo esté configurado transparente, al menos por secciones, para luz en la zona espectral visible para el hombre. A través de tal configuración se pueden transmitir informaciones ópticas adicionales a un usuario. Además de la representación del elemento de mando para un usuario con respecto a la posición general del elemento de mando en el dispositivo de mando, de esta manera se puede representar también ópticamente, además, una condición de funcionamiento de una manera óptica individual. Puede estar previsto que la parte delantera en forma de anillo se pueda iluminar totalmente desde atrás, o que se puedan iluminar de manera correspondiente desde atrás solamente secciones del anillo.
- 45 Con preferencia, está previsto que el elemento de mando esté incrustado en una cubierta en forma de placa, dispuesta delante del elemento de representación, en particular transparente para la luz del campo de representación. Esta cubierta es, por lo tanto, multifuncional, puesto que, por una parte, funciona como soporte para el elemento de mando y aloja este elemento de mando de manera que reduce al mínimo el espacio de construcción. Por otra parte, sirve como protección para el campo de representación, de manera que éste está protegido contra desgaste o daño. A través de la configuración transparente a la luz se puede preparar también aquí, con respecto a las medidas de la superficie, una disposición que reduce especialmente al mínimo el espacio de construcción.
- 50 Con preferencia, está previsto que sobre el lado exterior o bien sobre el lado delantero de esta cubierta esté configurada una ranura, en la que están dispuestos avellanados el anillo de fricción y la parte delantera en forma de anillo. Con preferencia, de manera coincidente, sobre el lado trasero de esta cubierta está configurada una ranura, en la que está posicionada la araña metálica. En particular, en una primera forma de realización puede estar previsto que entre las dos ranuras y, por lo tanto, también entre la araña metálica y el anillo de fricción esté dispuesto todavía material de la cubierta.
- 55 En una forma de realización alternativa, puede estar previsto que la cubierta presente una escotadura totalmente continua. En esta escotadura taladrada se pueden introducir entonces los componentes mencionados del elemento de mando y se puede prever una cubierta trasera, por ejemplo una chapa o una pieza de plástico, que cierra entonces la construcción desde atrás. De la misma manera puede estar previsto que otra pieza de vidrio correspondiente sea introducida entonces en este taladro y sea fija, de manera que entonces están dispuestos allí los componentes mencionados del elemento de mando.
- 60 Además de la configuración de varias partes ya mencionada del elemento de mando, puede estar prevista, sin embargo, también una realización de una sola pieza o bien unitaria.
- También aquí puede estar prevista una posibilidad ya mencionada anteriormente de la iluminación trasera, de

manera que entonces en el anillo se podrían representar ópticamente en el anillo unos anillos correspondientemente más finos o secciones de anillos, puntos o segmentos. De esta manera, se pueden dar instrucciones sobre un ajuste de un funcionamiento o el ciclo de un programa del aparato. Esto podría indicarse o bien representarse ópticamente también dentro o fuera del anillo o digitalmente en el campo de representación.

5 La fijación de los componentes del elemento de mando, en particular los componentes en forma de anillo, se puede realizar, por ejemplo, sobre imanes de retención.

10 Con preferencia, está previsto que la cubierta sea una placa de cristal. Ésta presenta en particular un espesor inferior a 10 mm, en particular inferior a 8 mm, con preferencia entre 6 mm y 4 mm. A través de este espesor se crea, por una parte, la estabilidad mecánica suficiente para la incrustación de los componentes del elemento de mando, sin embargo, por otra parte, se posibilita una configuración tan fina que, por una parte, se posibilita una buena transparencia de las señales ópticas del campo de representación y se reduce al mínimo la profundidad de construcción de la cubierta.

15 Con preferencia, está previsto que el lado superior de la parte delantera en forma de anillo del elemento de mando sea de metal. Aquí se puede aplicar, por ejemplo, una capa metálica. No obstante, también puede estar previsto que la parte delantera sea totalmente de metal. En el caso de una configuración con un lado superior metálico se transmite, por una parte, una impresión de alta calidad, por otra parte se garantiza un desgaste más reducido.

20 Con preferencia, está previsto que el elemento de mando móvil esté dispuesto al menos por secciones dentro de la zona de la superficie del campo de representación electrónico. La movilidad libre del elemento de mando, por una parte, y la representación de informaciones a pesar de todo múltiples y digitales o bien dinámicamente variables sobre el campo de representación electrónico muy cerca del elemento de mando se puede conseguir de esta manera.

25 Con la indicación de que el elemento de mando se encuentra dentro de la zona de la superficie del campo de representación se entiende que en la consideración frontal del dispositivo de mando, la extensión de la superficie del elemento de mando penetra en la extensión de la superficie el campo de representación. El elemento de mando puede estar dispuesto en este caso delante del campo de representación o puede estar integrado en el campo de representación. También puede estar previsto que la conformación del campo de representación en la zona dirigida hacia el elemento de mando esté adaptada al contorno del elemento de mando y las zonas marginales del campo de representación y del elemento de mando estén directamente adyacentes a la zona adyacente entre sí. Si, por ejemplo, la zona de representación está configurada de forma angular, en particular de forma rectangular, y el elemento de mando está configurado de forma circular con el contorno marginal, entonces puede estar previsto que el campo de representación comprenda en un lugar, en el que se encuentra el elemento de mando, una escotadura del tipo de segmento circular, en cuyo interior se extiende el elemento de mando.

30 Con preferencia, está previsto que en al menos una zona del campo de representación se pueda variar la información a representar en función del movimiento del elemento de mando. De esta manera, en este contexto, se pueden representar diferentes superficies de menú sobre el campo de representación electrónico. Las superficies de menú se pueden seleccionar en función de la posición giratoria del elemento de mando. También puede estar previsto que entonces las superficies de menú representadas en principio sean representadas con otros contenidos de menú durante la sección a través de una posición giratoria específica del elemento de mando.

35 Con preferencia, está previsto que una superficie de menú a representar se pueda representar o bien sea representada en el campo de representación alrededor del elemento de mando. Si el elemento de mando presenta un contorno de borde de forma circular, entonces puede estar previsto que las posiciones de menú que se pueden seleccionar a través del elemento de mando estén dispuestas en una sección anular sobre el campo de representación alrededor del elemento de mando adyacente al elemento de mando.

40 Por lo demás, la invención se refiere a un aparato electrodoméstico con un dispositivo de mando de acuerdo con la invención o con una configuración ventajosa del mismo. El aparato electrodoméstico está configurado para la preparación de productos alimenticios o para el cuidado de prendas de ropa o para la limpieza de vajilla. Aparatos electrodomésticos ejemplares pueden ser en este contexto un horno de cocción, una lavadora, una secadora de ropa, un lavavajillas, un frigorífico, un congelador o similar.

45 A continuación se explican en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda de dibujos esquemáticos. En este caso:

60 La figura 1 muestra una representación esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización de un aparato electrodoméstico de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 muestra una vista frontal esquemática de un ejemplo de realización de un dispositivo de mando de

acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra una representación en sección a través de componentes parciales del dispositivo de mando de acuerdo con la representación en la figura 2.

La figura 4 muestra una representación despiezada ordenada de la reproducción en la figura 3; y

La figura 5 muestra una vista frontal esquemática de un ejemplo de realización de un dispositivo de mando de acuerdo con la invención.

En las figuras se proveen los elementos iguales o funcionales iguales con los mismos signos de referencia.

En la figura 1 se representa en representación esquemática simplificada un aparato electrodoméstico configurado como horno de cocción 1. El horno de cocción 1 comprende cuatro zonas de cocción 2, 3, 4 y 5 y un espacio de cocción 6, que se puede cerrar por medio de una puerta 7, que presenta un tirador 8 en el lado exterior. En el ejemplo de realización, por encima de la puerta 7 está dispuesta una pantalla de mando 9 con un dispositivo de mando 10. Tanto la posición como también la configuración de la pantalla de mando 9 son sólo ejemplares.

En la figura 2 se muestra en representación simplificada una vista frontal de un ejemplo de realización de un dispositivo de mando 10. El dispositivo de mando 10 comprende un campo de representación electrónico 11, que está configurado como pantalla. Sobre el campo de representación 11, que está delimitado en las superficies por el borde o bien la limitación 12, que está configurada, por ejemplo, de forma rectangular, se pueden representar informaciones de forma dinámicamente variable. Sobre tal pantalla se pueden representar diferentes informaciones en forma de letras y/o números y/o símbolos.

El dispositivo de mando 10 comprende, además, un elemento de mando 13, que en el ejemplo de realización es un selector giratorio. Como se puede reconocer a partir de la representación en la figura 2, el selector giratorio 13 está dispuesto con sus dimensiones superficiales, consideradas desde delante, proyectadas en el plano de la figura, totalmente dentro de la superficie 12 con la limitación 12 del campo de representación electrónico 11. De esta manera, está posicionado, por decirlo así, totalmente incrustado en las dimensiones de la superficie del campo de representación 11. El elemento de mando 13 es móvil en virtud de su configuración como selector giratorio con relación al campo de representación 11. A través de la rotación del elemento de mando 13 se ajustan las condiciones de funcionamiento implicadas con ello del horno de cocción 1. Como se puede reconocer, adyacente y al menos en secciones anulares alrededor del elemento de mando 13 en forma de anillo está configurada una representación de información, que se realiza en la figura 2 en forma de símbolos 14. Los símbolos 14 se indican en su número sólo de forma ejemplar. También puede estar previsto que en lugar de los símbolos 14 se muestren números y/o letras. Las informaciones alrededor del elemento de mando 14 en forma de anillo representan en forma de realización alternativa, por ejemplo, también superficies de menú, que definen entonces una cierta estructura de ordenador. Las informaciones representadas entonces pueden representar entonces, por ejemplo, un concepto para un ordenador, en el que están contenidas entonces otras informaciones. Si se selecciona entonces tal ordenador a través de la selección en configuración de la rotación del elemento de mando 13, se puede representar el contenido del menú de manera todavía más detallada.

Como se puede reconocer en el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 2, fuera de la superficie 12 con la limitación 12 del campo de representación 11 están configuradas dos piezas de mando 16a y 16b. Estas piezas de mando 16a y 16b están configuradas en el ejemplo de realización como campos de mando sensibles al contacto. Pueden comprender funcionalmente, por una parte, por ejemplo una conexión y desconexión del horno de cocción 1. Adicional o alternativamente a ello, también puede estar previsto que al menos una de las piezas de mando 16a o 16b esté configurada para la regulación de una profundidad de información de un contenido de menú que deben representarse en el campo de representación 11. Esto significa que las informaciones, como se representan en la figura 2 como símbolos 14 o como conceptos de menú de una superficie de menú, son variables a través de una de las piezas de mando 16a o 16b. Dado el caso, de esta manera se puede ajustar que un concepto a representar para un ordenador no sea el ordenador general de orden superior, sino que represente una estructura de ordenador más profunda y se represente, por ejemplo, un ordenador inferior como ajuste básico.

También puede estar previsto que la pieza de mando 16a y/o 16b esté dispuesta dentro de la superficie 12 con la limitación 12 del campo de representación 11.

En la figura 3 se muestra parcialmente en una representación en perspectiva la cubierta 15 indicada en la figura 2 en forma una placa de cristal. La cubierta 15 se muestra en sección en la zona del elemento de mando 13. El elemento de mando 13 se muestra en representación despiezada ordenada. Como se puede reconocer, el elemento de mando 13 está constituido de varias partes, comprende una parte delantera 17 en forma de anillo, que presenta un lado frontal o bien lado superior 18. El lado superior 18 está oblicuo inclinado hacia el interior, de manera que el lado superior 18 da como resultado, por decirlo así, una forma de embudo de la parte delantera 17. La inclinación oblicua

hacia dentro está con preferencia entre 3° y 15° frente al plano, en el que se extiende la parte delantera 17 en forma de anillo. En el ejemplo de realización, la parte delantera 17 está configurada de una sola pieza como componente de aluminio.

5 El elemento de mando 13 comprende, además, un anillo de fricción 19, que está dispuesto debajo de la parte delantera 17. Está configurado de la misma manera de una sola pieza y se fabrica de un material especialmente pobre de fricción. Con preferencia, está conectado fijo contra giro con la parte delantera 17. En el ejemplo de realización está previsto que junto y/o en el anillo de fricción 19 estén dispuestos varios imanes 20. Por medio de estos imanes, el anillo de fricción 19 y la parte delantera 17 están retenidos en una ranura anular 22 configurada en el lado exterior 21 de la cubierta 15.

Además, a través de estos imanes 20, que pueden estar dispuestos, por ejemplo, también en pluralidad equidistantes en dirección circunferencial del anillo de fricción 19 en éste, se detecta la posición giratoria con relación a una araña metálica 23. La araña metálica 23 está configurada según la representación en la figura 3 igualmente como anillo, que presenta un espesor de aproximadamente 0,7 mm.

Con preferencia, está previsto que sobre un lado trasero 24 de la cubierta 15 esté configurada de la misma manera una ranura anular, en la que está dispuesta la araña metálica 23. Con respecto a la facilidad de agarre de la araña metálica, en este caso la forma de anillo se abarca con las elevaciones en forma de araña o en forma de dientes y/o extensiones radiales.

Entre la ranura 22 y la ranura 26 configurada sobre el lado trasero 24 (figura 4) para la araña metálica 23 está presente, además, material de la cubierta 15 y, por lo tanto, material de cristal, de manera que a este respecto no están configurados ningún taladro pasante o bien ninguna escotadura pasante.

El espesor D de la cubierta 15, que representa en particular una placa de vidrio rectangular, es 4 mm en el ejemplo de realización

También puede estar previsto que la parte delantera 17 y el anillo de fricción 19 estén configurados al menos por secciones transparentes para luz en la zona espectral visible para el hombre. De esta manera se pueden realizar iluminaciones traseras de al menos secciones de anillo de la parte delantera 17 y del anillo de fricción 19.

Por medio de una unidad de control no mostrada se puede detectar la posición giratoria del anillo de fricción 19 y de la parte delantera 17 con relación a la araña metálica 23 y de esta manera se puede detectar la posición giratoria específica y, por lo tanto, la posición relativa con respecto a la cubierta 15 y, por lo tanto, también con respecto al campo de representación 11 y se puede reconocer y realizar el ajuste de la condición de funcionamiento asociada.

En la figura 4 se muestra la representación en la figura 3 en el estado ensamblado. En este caso, se puede reconocer que un borde exterior 25 de la parte delantera 17 en forma de anillo sobresale frente al lado exterior 21 aproximadamente 0,5 mm. El lado superior 18 que se extiende inclinado hacia dentro y hacia abajo se puede reconocer de la misma manera. Además, también se muestra la ranura 26 para araña metálica 23. Con respecto al borde interior 27 de la parte delantera 17 en forma de anillo, ésta puede estar enrasada con el lado exterior 21. En virtud del lado superior 18 que se extiende hacia dentro inclinado hacia abajo está previsto entonces que esta zona parcial del lado exterior 21, que está rodeada por el elemento de mando 13, esté desplazada hacia abajo frente a la zona del lado exterior 21 configurada fuera de la parte delantera 17 en forma de anillo. No obstante, también puede estar previsto que este borde interior 27 esté dispuesto de la misma manera ligeramente sobresaliente frente a éste desde la zona parcial del lado exterior 21, que está rodeada por la parte delantera 17. La cubierta 15 está dispuesta al menos por secciones delante del campo de representación electrónico 11 y transparente para las señales e informaciones ópticas del campo de representación 11.

Con preferencia, la zona parcial del lado exterior 21 rodeada por el elemento de mando 13 en forma de anillo está configurada como zona de representación del campo de representación 11.

En la figura 5 se muestra en otra vista frontal esquemática un dispositivo de mando 10. A diferencia de la configuración según la figura 2, aquí está previsto que esté prevista una pluralidad de campos de representación electrónico 11a, 11b y 11c. Éstos están configurados como campos de representación separados y pueden estar dispuestos distanciados entre sí. Esto significa que sus contornos o bien delimitaciones de la superficie 12a, 12b y 12cd no se solapan o bien están dispuestos a una cierta distancia entre sí. No obstante, la distancia de los campos de representación 11a, 11b y 11c está dimensionada de tal manera que el elemento de mando 13 se extiende, al menos por secciones, en cada caso en cada zona de la superficie, que está delimitada por las limitaciones 12a, 12b y 12c. Como se puede reconocer, en este caso la superficie de la parte delantera 17 en forma de anillo solapa por secciones la superficie, que está delimitada por la limitación 12a, por secciones la superficie, que está delimitada por la limitación 12b y por secciones la superficie, que está delimitada por la limitación 12c.

Está previsto que la cubierta 15 sea una placa de vidrio de una sola pieza, que cubre en el lado frontal todos los tres campos de representación 11a, 11b y 11c. En el caso de la con sideración del lado frontal del dispositivo de mando 10, no se puede reconocer, por lo tanto, con preferencia, que detrás se encuentran tres campos de representación 11a, 11b y 11c separados. En particular, esto se puede con seguir porque la cubierta 15 está ligeramente tintada de color, pero a pesar de todo es transparente sin limitaciones para las señales ópticas de los campos de representación 11a, 11b y 11c.

A través del dispositivo de mando 10 de acuerdo con la invención o bien con una forma de realización de la misma se puede conseguir la preparación de un elemento de mando integrado en la mayor medida posible en el frente del aparato, pero fácilmente giratorio en cualquier posición para la regulación de valores o bien para la selección de funciones. La combinación entre un elemento de mando móvil manualmente para la regulación de estos valores o para la selección de funciones, por una parte, con una unidad de representación electrónica se garantiza de esta manera con respecto a funcionalidad, reducción al mínimo del espacio de construcción y manejo fácil para el usuario de una manera mucho más clara y con manejo y representación de información concentrados localmente. Se puede conseguir una relación directa de la posición entre los elementos de mando respectivos, especialmente de un selector giratorio, con una representación electrónica dispuesta en el entorno de informaciones de una manera extraordinariamente compacta y estrecha entre sí

Además de las otras formas de realización ya especificadas con relación a las figuras 3 y 4, en las que el lado superior 18 está dispuesto oblicuo inclinado hacia dentro y hacia abajo y, por lo tanto, en la sección transversal la parte delantera 17 está configurada en forma de embudo en su lado superior 18, puede estar previsto también que este lado superior 18 no presente tal inclinación oblicua, sino que se extiende, por decirlo así, en un plano. El lado superior 18 está dispuesto entonces con toda su superficie sobre un nivel que se extiende realizado sobre el nivel del lado exterior 21 de la cubierta 15.

La cubierta 15 puede estar realizada en múltiples configuraciones y puede estar realizada, además de la forma de realización ejemplar como placa de vidrio, sin embargo, en cualquier otra forma de realización como pantalla de mando y cierre frontal del campo de representación 11 o bien de los campos de representación 11a, 11b y 11c. La cubierta puede estar configurada, además de como placa de vidrio, por ejemplo también como placa de filtro óptico. Además, unas láminas de representación iluminadas desde atrás pueden estar dispuestas detrás de la cubierta.

De la misma manera puede estar previsto que el elemento de mando esté configurado como corredera táctil de forma circular y, por lo tanto, como elemento de mando sensible al contacto, en el que para la regulación de la condición de funcionamiento, un usuario no sólo tiene que pulsar con un dedo puntalmente sobre el campo sensible al contacto, sino que debe realizar adicionalmente también un movimiento sobre este campo sensible al contacto para poder iniciar o realizar la regulación de funcionamiento implicada con ello. Sin embargo, en tal configuración no está presente ningún elemento de mando, que sea móvil mecánicamente con relación al campo de representación para poder ajustar condiciones de funcionamiento.

#### Lista de signos de referencia

1	Aparato electrodoméstico
2	Zona de cocción
3	Zona de cocción
45 4	Zona de cocción
5	Zona de cocción
6	Espacio de cocción
7	Puerta
8	Tirador
50 9	Pantalla de mando
10	Dispositivo de mando
11, 11a a 11c	Campos de representación
12, 12a a 12c	Limitaciones
12d	Zona de la superficie
55 13	Elemento de mando
14	Símbolos
15	Cubierta
16a, 16b	Piezas de mando
17	Parte delantera
60 18	Lado superior
19	Anillo de fricción
20	Imanes
21	Lado exterior
22	Ranura



## ES 2 743 250 T3

	23	Araña metálica
	24	Lado trasero
	25	Borde exterior
	26	Ranura
5	27	Borde interior

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de mando para un aparato electrodoméstico (1), que comprende un campo de representación electrónico (11, 11a a 11c), y un elemento de mando (13), que es móvil para la regulación de condiciones de funcionamiento del aparato electrodoméstico (1) con relación al campo de representación (11, 11a a 11c), en el que el elemento de mando (13) está incrustado por secciones en una cubierta (15) del al menos un campo de representación electrónico (11, 11a a 11c), y una parte delantera (17) en forma de anillo (17) sobresale con su lado superior (18) realzada por secciones sobre el nivel de un lado exterior (21) de la cubierta (15), en el que el lado superior (18) de la parte delantera (17) en forma de anillo está configurado en forma de embudo y la parte delantera (17) sobresale con su borde exterior (25) realzado sobre el lado exterior (21) de la cubierta (15), **caracterizado** porque los componentes parciales (17, 19) del elemento de mando (13) configurado como anillo están dispuestos en una ranura (22) en el lado exterior (21) de la cubierta (15), y en el que una zona parcial del lado exterior (21) de la cubierta (15) está rodeado por la parte delantera (17).
2. Dispositivo de mando de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de mando (13) está configurado como selector giratorio y la parte delantera (17) es giratoria con relación a la cubierta (15).
3. Dispositivo de mando de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de mando (13) está configurado de varias partes y debajo de la parte delantera (17) está dispuesto un anillo de fricción (19).
4. Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de mando (13) configurado como anillo presenta imanes (20), en el que en la interacción de los imanes (20) con elementos metálicos fijos, especialmente una araña metálica (23) en forma de anillo, en función de un movimiento relativo del elemento de mando (13) con respecto a los elementos metálicos se puede detectar un ajuste de funcionamiento asociado del aparato electrodoméstico (1).
5. Dispositivo de mando de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque los elementos metálicos (23) están dispuestos en el lado trasero (24), en particular en una ranura (26) sobre el lado trasero (24), de la cubierta (15).
6. Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cubierta (15) es transparente para la luz del campo de representación (11, 11a a 11c).
7. Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el lado superior (18) está configurado de manera que se extiende inclinado hacia dentro y hacia abajo.
8. Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte delantera (17) sobresale con su borde exterior (15) realzado sobre el lado exterior (21) de la cubierta (15) menos de 1,5 mm.
9. Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cubierta (15) es una placa de vidrio, que presenta, en particular, un espesor (d) inferior a 10 mm, en articular entre 6 mm y 4 mm.
10. Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de mando (13) está dispuesto al menos por secciones dentro de la zona de la superficie (12d) de al menos un campo de representación electrónico (11, 11a, a 11c).
11. Dispositivo de mando de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el elemento de mando (13) está dispuesto, al menos por secciones, dentro de las zonas de la superficie de al menos dos campos de representación electrónico (11a a 11c) separados, dispuestos vecinos entre sí, en particular una cubierta (15) cubre ambos campos de representación (11a a 11c), respectivamente, al menos por secciones en el lado frontal.
12. Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en al menos una zona de un campo de representación (11, 11a a 11c) la información a representar es variable en función de la evaluación del elemento de mando (13).
13. Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una superficie de menú (14) a representar se puede representar con al menos dos posiciones de menú seleccionables sobre un campo de representación (11, 11a a 11c) alrededor del elemento de mando (13), en particular en una sección del anillo, que está adyacente al borde del elemento de mando (13).
14. Aparato electrodoméstico con un dispositivo de mando (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

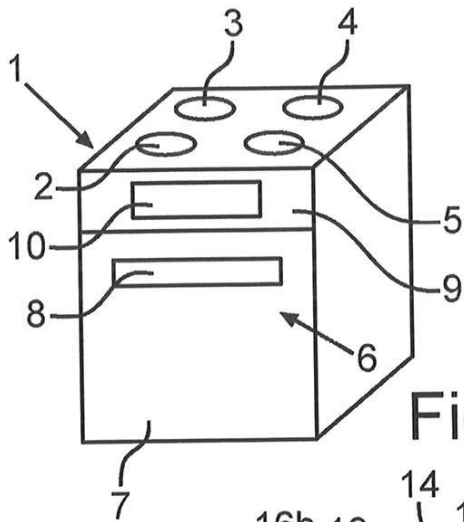


Fig. 1

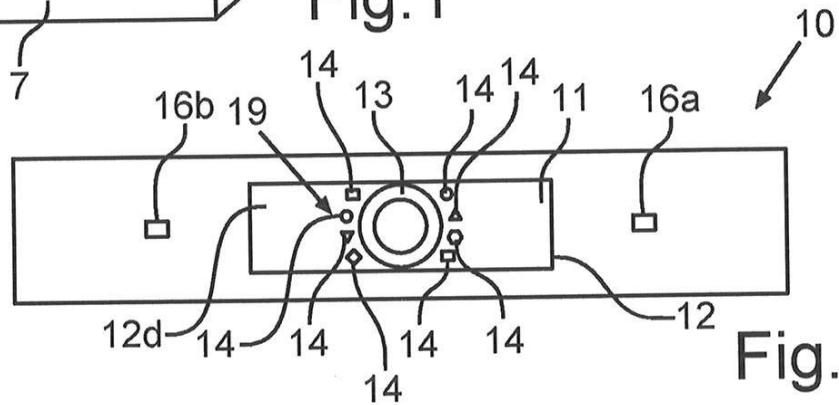


Fig. 2

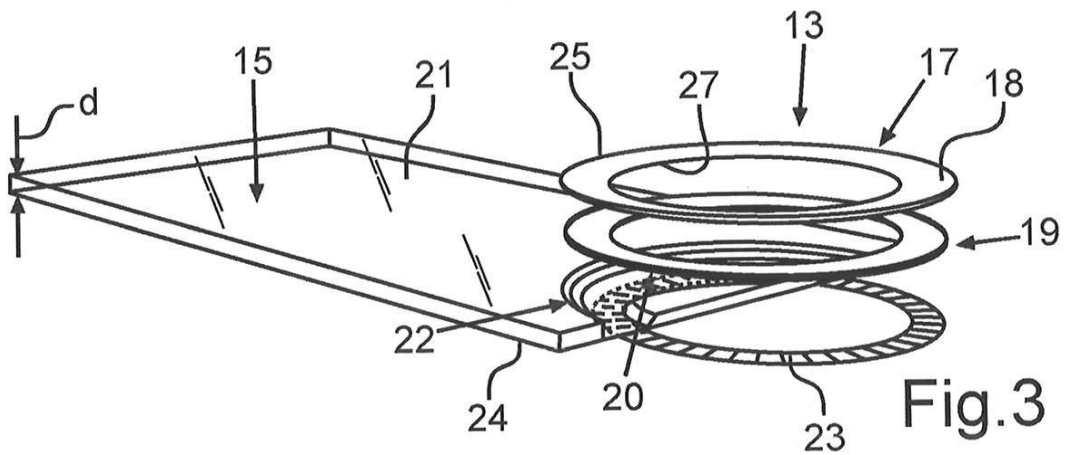


Fig. 3

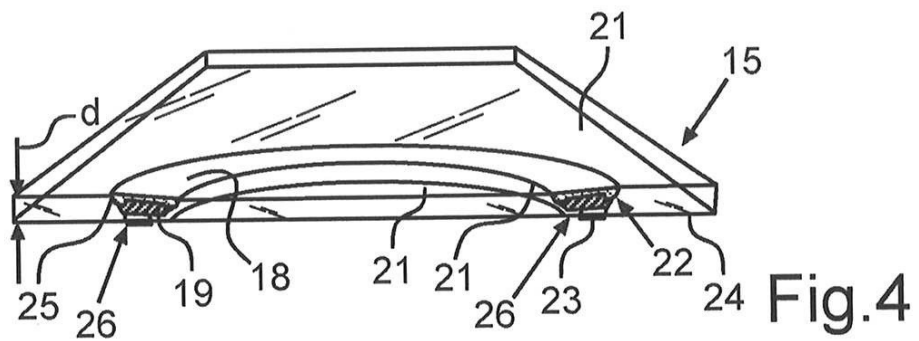


Fig. 4

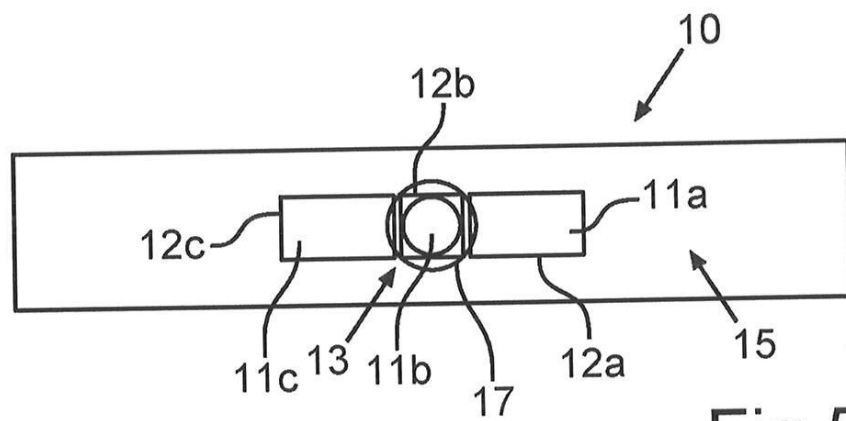


Fig.5