

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 237**

51 Int. Cl.:

**F24C 7/08** (2006.01)

**F24C 15/00** (2006.01)

**G06F 3/01** (2006.01)

**G06F 3/02** (2006.01)

**G06F 3/041** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2011 PCT/EP2011/072412**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2012 WO12080154**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2011 E 11794731 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 2652404**

54 Título: **Dispositivo de operación para un aparato doméstico con un panel indicador electrónico**

30 Prioridad:

**16.12.2010 DE 102010063186**

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

**04.12.2017**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)**

**Carl-Wery-Strasse 34**

**81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**SACHON, ROBERT;**

**GOSS, ULRICH y**

**KRAEMER, OLIVER**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 645 237 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).

**DISPOSITIVO DE OPERACIÓN PARA UN APARATO DOMÉSTICO CON UN PANEL INDICADOR  
ELECTRÓNICO**

5 La invención se refiere a un dispositivo de operación para un aparato doméstico, con un panel indicador electrónico y un elemento de operación, que puede moverse respecto al panel indicador para ajustar condiciones de servicio del aparato doméstico.

10 Se conocen dispositivos de operación para aparatos domésticos que presentan paneles indicadores digitales, en los que se muestran textos y/o letras. Tales displays existen usualmente como componentes autónomos en un dispositivo de operación. Separadamente y en las proximidades de los mismos pueden estar previstos elementos de operación, configurados por ejemplo como selectores giratorios o pulsadores o interruptores basculantes. Además se conocen paneles de operación táctiles, tal como los realizados mediante touchscreens (pantallas táctiles) o similares.

15 Por el documento EP 0 844 325 A2 se conoce un dispositivo de operación en el que, para lograr un ajuste sencillo y visualización de programas básicos mediante un único interruptor y un único panel indicador, están previstos una transmisión del accionamiento sin contacto en forma de un interruptor GMR magnetorresistivo, así como un panel indicador de cristal líquido.

20 En el documento EP 0 867 792 A1 se propone prever entre un interruptor y un dispositivo de control que puede ajustarse mediante el mismo una pared separadora de protección cerrada. La transmisión del ajuste se realiza utilizando el efecto GMR magnetorresistivo sin contacto entre el dispositivo de control y el interruptor.

25 Un módulo de control con un display y un botón giratorio se conoce además por el documento US 2010/0214213 A1.

30 El documento DE 10 2006 026 187 A1 describe un dispositivo de control para una placa de cocina de vitrocerámica, que presenta dos elementos giratorios. Éstos tienen respectivas zonas exteriores que pueden girar a modo de un anillo giratorio, que está apoyado tal que puede girar sobre un zócalo que puede fijarse a la placa de vitrocerámica tal que puede extraerse. En el lado superior de los elementos de giro pueden estar previstas indicaciones, interruptores de contacto o similares. Por el documento EP 2 211 115 A2 se conoce además un dispositivo de introducción. El documento DE 10 022 326 se refiere a un elemento de operación para un aparato doméstico que presenta una muletilla giratoria con forma anular y un elemento indicador óptico, pudiendo girar la muletilla giratoria independientemente del elemento indicador óptico y presentando el elemento indicador óptico un lado frontal en el que pueden visualizarse informaciones de ajustes y/o estados de servicio del aparato doméstico.

40 El documento JP 2010266104 A representa el estado más próximo de la técnica. El documento EP 2 444 736 A2 representa otro estado de la técnica relevante.

45 Es objetivo de la presente invención lograr un dispositivo de operación que garantice la configuración mecánicamente estable y la posibilidad de accionamiento de un elemento de operación que puede moverse manualmente, debiendo configurarse además el dispositivo de operación, en cuanto a las dimensiones superficiales, compacto y minimizado y debiendo realizarse además la presentación de la información sobre el panel indicador electrónico, cuando se acciona el elemento de operación, tal que se perciba fácilmente.

50 Este objetivo se logra mediante un dispositivo de operación que presenta las características de la reivindicación 1 y un aparato doméstico que presenta las características de la reivindicación 14.

55 Un dispositivo de operación de acuerdo con la invención para un aparato doméstico incluye un panel indicador electrónico y un elemento de operación, que para ajustar condiciones de servicio del aparato doméstico puede moverse respecto al panel indicador. El elemento de operación está dispuesto, al menos parcialmente, dentro del panel indicador. Esto significa que en cuanto a las dimensiones exteriores del panel indicador electrónico, el elemento de operación, con sus dimensiones externas frontales, está posicionado, al menos parcialmente, penetrando en la superficie del panel indicador. Bajo un panel indicador electrónico se entiende en particular un display, sobre el que pueden visualizarse informaciones que cambian dinámicamente. Éstas pueden ser informaciones que incluyan letras y/o números y/o símbolos.

60 El elemento de operación está así, en cuanto a su disposición y posicionado en la superficie, alojado al menos parcialmente en la superficie del panel indicador.

65 Con preferencia está previsto que el elemento de operación esté situado a este respecto por completo dentro de las dimensiones exteriores superficiales del panel indicador.

Bajo colocación, al menos parcial, del elemento de operación dentro de las dimensiones exteriores de la superficie del panel indicador, ha de entenderse en particular también la realización en la que el contorno

del borde del elemento de operación, en la zona en la que está orientado al panel indicador, está adaptado al contorno del borde de la superficie del panel indicador, siguiendo la evolución de la forma y estos contornos limitan prácticamente uno con otro.

- 5 El elemento de operación puede estar también dispuesto directamente delante del panel indicador, al menos parcialmente y cubrir entonces en parte el panel indicador.

10 Mediante una tal configuración puede lograrse así un dispositivo de operación muy compacto y minimizado en cuanto a superficie. En este sentido hasta ahora no era posible combinar paneles indicadores electrónicos con tales elementos de operación que pudieran moverse manualmente y llevar los mismos, uno respecto a otro, precisamente en cuanto a la citada disposición y posicionados específicos. Además de la configuración compacta del dispositivo de operación, puede así también, de manera especialmente ventajosa, moverse el elemento de operación respecto al panel indicador, mostrando las informaciones llevadas entonces al panel indicador directamente junto al elemento de operación. De esta manera puede percibir un usuario estas informaciones también de forma intuitiva y con seguridad, ya que cuando el mismo acciona el elemento de operación, la dirección de su mirada está orientada automáticamente al elemento de operación y, debido a su disposición posicional respecto al panel indicador electrónico, también pueden percibirse automáticamente de forma inmediata sobre el panel indicador las informaciones mostradas en la inmediata proximidad del elemento de operación.

20 El elemento de operación está constituido como selector giratorio. Esto significa que la posibilidad de movimiento relativo del elemento de operación respecto al panel indicador está constituida por un movimiento de giro del elemento de operación. Esta especificación del elemento de operación puede combinarse con especial ventaja con el panel indicador electrónico. Precisamente en cuanto a la clase de accionamiento y a las informaciones a visualizar en consecuencia sobre el panel indicador electrónico alrededor del elemento de operación, resulta posible que al accionar el elemento de operación, resulta cubierta la menor parte posible de la superficie de indicación por el usuario o bien por su mano.

25 También puede estar previsto que el elemento de operación sea un elemento de operación táctil, que al tocar y deslizar sobre la zona sensible al tacto provoque un ajuste de un servicio del aparato doméstico. No obstante, tales elementos de operación no pueden moverse respecto al panel indicador.

30 Con preferencia está previsto que en al menos una zona del panel indicador la información a mostrar pueda variar en función del movimiento del elemento de operación. La dinámica de la presentación de la información puede modificarse así mediante el propio elemento de operación. Esta es una funcionalidad reseñable.

35 Con preferencia está previsto que la máscara del menú a mostrar sobre el panel indicador pueda mostrarse alrededor del elemento de operación. La máscara del menú puede incluir clasificadores de información de orden superior, que pueden elegirse girando el elemento de operación y a continuación pueden visualizarse más en detalle las informaciones allí contenidas cuando se sigue accionando el elemento de operación u otros componentes. No obstante básicamente puede presentar la máscara del menú también la información final implicada y con ello no representar ninguna estructura de clasificador.

40 Con preferencia puede modificarse la máscara del menú dinámicamente. También esto puede realizarse en particular mediante el elemento de operación. La posibilidad de representación de la información sobre el panel indicador queda así ampliada en un múltiplo y puede constituirse en base a la configuración de la máscara del menú y de la posibilidad de modificación dinámica muy favorable al usuario y con ello realizable con facilidad.

45 Con preferencia pueden activarse contenidos del menú en función de la posición, en particular de la posición de giro del elemento de operación.

50 Con preferencia incluye la activación de un contenido de menú la iluminación de contenidos de menú en particular con otro COLOR de luz diferente al de los contenidos de menú no activados. No obstante, la activación puede contener adicionalmente en lugar de ello también una modificación del tamaño de la escritura y/o una modificación del tamaño de los números y/o una modificación del tamaño de los símbolos de las informaciones mostradas. También aquí puede por lo tanto señalizarse a un usuario la selección de manera sencilla y perceptible con mucha rapidez.

55 Está previsto que una parte delantera del elemento de operación esté configurada, al menos parcialmente, como zona del panel indicador. De esta manera puede contribuir el propio elemento de operación dispuesto en el panel indicador al aumento de tamaño del panel indicador. Precisamente porque el elemento de operación está constituido como selector de giro y éste no está constituido como disco circular completo, sino sólo como anillo, puede utilizarse la zona de superficie abarcada por el anillo para visualizar informaciones. En particular puede ser esta zona entonces también un panel indicador electrónico. De acuerdo con la invención está previsto que una parte frontal del elemento de operación

esté configurada, al menos parcialmente, como zona electrónica del panel indicador, sobre la que pueden representarse informaciones.

5 Con preferencia está previsto que una zona de la superficie abarcada por el elemento de operación presente un panel de operación táctil, con el que pueden ajustarse mediante el tacto condiciones de servicio del aparato doméstico. Puesto que el elemento de operación es un anillo, puede estar configurada la zona circular del interior del anillo como placa de operación táctil.

10 Con preferencia está previsto que mediante el elemento de operación u otra parte de operación pueda ajustarse el detalle de la información de un contenido de menú a mostrar sobre el panel indicador.

15 Así puede estar previsto que cuando los contenidos para operar son complejos, pueda aumentarse la pluralidad de indicaciones ópticas separando entre un ámbito de menú de funciones a las que pueden llamarse oprimiendo un pulsador, en el que pueden visualizarse por ejemplo clases de funcionamiento básicas y programas del aparato doméstico y similares y un ámbito de menú de opciones, con opciones adicionales que pueden elegirse, como por ejemplo un calentamiento rápido en un horno para cocinar y similares.

20 Puede estar previsto también que el usuario configure igualmente la máscara del menú y/o los contenidos del menú, realizando esto mediante accionamiento del elemento de operación y en particular memorice entonces también la configuración específica del usuario. También puede estar previsto que entonces se reúnan contenidos individuales o se reagrupen.

25 Con preferencia está previsto tener separadamente del elemento de operación al menos una parte de operación que permite la conexión y desconexión del aparato doméstico. Puede estar previsto que esta parte de operación sea un panel de operación táctil. Este panel de operación táctil puede estar dispuesto en el panel indicador electrónico. No obstante, en una variante alternativa puede estar configurado el mismo también fuera de las dimensiones externas de este panel indicador electrónico.

30 Con preferencia se muestran como contenido del display los contenidos a visualizar en forma prácticamente digital sobre el panel indicador electrónico alrededor de un elemento de operación, en particular dispuesto centralmente en el panel indicador y que puede moverse respecto al panel indicador en relación con el ajuste de las condiciones de servicio del aparato doméstico. En particular al girar el elemento de operación se distinguen señalizándolos los valores y/o informaciones visualizados con vistas a la selección. En particular mediante confirmación o tras un tiempo de espera que puede predeterminarse tras la selección o el cambio a otra función, se toma el valor ajustado.

40 Mediante la otra parte de operación, de las que al menos hay una, pueden asociarse a la misma, funciones o contenidos relativos al contexto, necesarios y mantenerse de esta manera la cantidad necesaria de partes de operación adicionales tan pequeña como sea posible.

45 Las ventajas esenciales del dispositivo de operación residen en que mediante la combinación de un elemento de operación que puede moverse, casi manual y una unidad de visualización electrónica, pueden representarse detalles de menú complejos de manera muy sencilla y fácil de abarcar y mediante la configuración posicional de los dos componentes citados, pueden alcanzarse una operabilidad muy favorable al usuario y una posibilidad muy fiable y segura de las informaciones, sin olvidar aquí la configuración muy compacta del dispositivo de operación.

50 La visualización del entorno ofrece mediante la indicación simultánea de muchos valores de ajuste la máxima visión de conjunto posible al ajustar valores de parámetros con respecto a la altura útil del display y con ello se prefiere así a una representación en listas en el sentido tradicional.

55 La representación referida al contexto de opciones permite mostrar sólo las posibilidades de elección necesarias en cada caso y mantener así reducida la complejidad visual de la interfaz de usuario. Lo mismo es válido también en relación con la separación clara entre contenidos de menú de funciones y contenidos de menú opcionales, que dirige el correspondiente foco a operaciones estándar o a opciones adicionales subordinadas.

60 Además se refiere la invención también a un aparato doméstico con un dispositivo de operación o una variante ventajosa del mismo. El aparato doméstico está configurado en particular para preparar alimentos y puede ser por ejemplo una placa de cocina o un horno para cocinar.

65 Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, de las figuras y de la descripción de las figuras. Las características y combinaciones de características antes citadas en la descripción, así como también las características y combinaciones de características solamente mostradas en las figuras y/o las características y combinaciones de características sólo citadas en la descripción de las figuras

pueden utilizarse no sólo en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones o por separado, sin abandonar el marco de la invención.

5 A continuación se describen más en detalle ejemplos de realización de la invención de base a dibujos esquemáticos. Se muestra en:

figura 1 una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de un aparato doméstico de acuerdo con la invención;

figura 2 una vista frontal de un primer ejemplo de realización de un dispositivo de operación;

10 figura 3 una vista frontal de un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de operación de acuerdo con la invención;

figura 4 una vista frontal de un tercer ejemplo de realización de un dispositivo de operación de acuerdo con la invención y

15 figura 5 una vista frontal de un cuarto ejemplo de realización de un dispositivo de operación de acuerdo con la invención.

En las figuras se dotan los mismos elementos o elementos que realizan la misma función de las mismas referencias.

20 En la figura 1 se muestra en representación esquemática simplificada un aparato doméstico configurado como horno para cocinar 1. El horno para cocinar 1 incluye cuatro quemadores 2, 3, 4 y 5 y una cámara para cocinar 6, que puede cerrarse mediante una puerta 7, que en el lado exterior presenta un asidero 8. En el ejemplo de realización está dispuesta por encima de la puerta 7 una placa de operación 9 con un dispositivo de operación 10. Tanto la posición como también la configuración de la placa de operación 9 se indican solamente a modo de ejemplo.

30 En la figura 2 se muestra en representación simplificada una vista frontal de un ejemplo de realización del dispositivo de operación 10. El dispositivo de operación 10 incluye un panel indicador electrónico 11, configurado como display. Sobre el campo de indicación 11, que en cuanto a superficie está limitado por el borde o bien la delimitación 12, que en el ejemplo de realización mostrado está configurado rectangular, pueden mostrarse informaciones que pueden variar dinámicamente. Sobre una tal pantalla pueden mostrarse distintas informaciones en forma de letras y/o números y/o símbolos.

35 El dispositivo de operación 10 incluye además un elemento de operación 13, que en el ejemplo de realización es un selector giratorio. Tal como puede verse en la representación de la figura 2, está dispuesto el selector 13 con sus dimensiones exteriores proyectadas, visto desde el frente, sobre el plano de la figura por completo dentro de la superficie 12a con la delimitación del panel indicador electrónico 11. El mismo está así prácticamente posicionado en las dimensiones exteriores superficiales del panel indicador 11, alojado por completo. El elemento de operación 13 puede moverse respecto al panel indicador 11, debido a su constitución como selector de giro. Girando el elemento de operación 13 se ajustan las condiciones de servicio del horno para cocinar 1 conectadas con el mismo. Tal como puede observarse, está configurada próxima y al menos en segmentos anulares alrededor del elemento de operación 13 con forma anular una representación de la información, que en la figura 2 se realiza en forma de símbolos 14. El número de símbolos 14 se indica solamente a modo de ejemplo. También puede estar previsto que en lugar de los símbolos 14 se muestren números y/o letras. Las informaciones alrededor del elemento de operación 13 con forma anular representan en una realización alternativa por ejemplo también máscaras de menú 19 (figuras 3 a 5), que definen entonces en una cierta estructura de clasificador. Las informaciones entonces mostradas pueden representar por ejemplo un concepto para un clasificador, en el que están incluidas entonces otras informaciones. Si se elige entonces un tal clasificador realizando la elección en forma de giro del elemento de operación 13, puede mostrarse el contenido del menú más en detalle.

55 Tal como puede verse en el ejemplo de realización de la figura 2, están configuradas fuera de la superficie con la delimitación 12 del panel indicador 11 dos partes de operación 16a y 16 b. Estas partes de operación 16a y 16b están constituidas en el ejemplo de realización como paneles de operación táctiles. Los mismos pueden incluir funcionalmente por un lado por ejemplo una conexión y desconexión del horno para cocinar 1. Adicionalmente o en lugar de ello puede estar previsto también que al menos una de las partes de operación 16a ó 16 b esté constituida para ajustar un detalle de información de un contenido de menú a mostrar sobre el panel indicador 11. Esto significa que las informaciones tal como están representadas en la figura 2 como símbolos 14 o como títulos de menú de una superficie de menú 19, pueden modificarse mediante una de las partes de operación 16a ó 16b. Dado el caso puede ajustarse así que un concepto a mostrar para un clasificador no sea el clasificador completo de orden superior, sino que represente ya una estructura de clasificador de más detalle y por ejemplo se muestre como ajuste básico un clasificador subordinado.

65 Puede estar previsto también que la parte de operación 16a y/o 16b esté dispuesta dentro de la superficie con la delimitación 12 del panel indicador 11.

5 En la figura 3 se muestra, en sencilla representación esquemática, una vista frontal del dispositivo de operación 10 según otro ejemplo de realización. A diferencia de la variante de la figura 2, está previsto aquí que alrededor del elemento de operación 13 con forma anular se muestren como informaciones palabras o textos 15. Éstos pueden ser por ejemplo palabras clave o también frases cortas.

10 En la figura 4 se muestra en otra representación esquemática una vista frontal de otro ejemplo de realización de un dispositivo de operación 10. En esta variante la representación de la información alrededor del elemento de operación 13 es en cada caso una combinación de un símbolo 14 con una información en palabra o información en texto 15.

15 En la figura 5 se muestra otro ejemplo de realización de una vista frontal de un dispositivo de operación 10. En esta variante está previsto que una zona superficial 17 con forma circular rodeada por el anillo del elemento de operación 13 esté configurada como zona de panel adicional para mostrar informaciones y/o como placa de operación táctil. Así puede estar previsto que sobre esta zona de panel electrónica puedan representarse para su visualización números y/o letras y/o símbolos como informaciones 18.

20 En todas las realizaciones puede estar previsto que el símbolo 14 específico, que depende de la posición de giro del elemento de operación 13 y/o las palabras o textos 15, se señalicen como activados. Esto puede realizarse por ejemplo alumbrándolos o alumbrándolos en un color de luz distinto del de los símbolos 14 y/o palabras 15 no activados. Adicionalmente o en lugar de ello puede también estar previsto que un símbolo 14 y/o una palabra 15 se señalice/n en función de la elección mediante la posición de giro del elemento de operación 13 en el tamaño de escritura y/o tamaño de números y/o tamaño de símbolos como elegido y activado.

25

**Lista de referencias**

	1	horno para cocinar
	2,3,4,5	fuegos
30	6	cámara de cocción
	7	puerta
	8	asidero
	9	placa de operación
	10	dispositivo de operación
35	11	panel indicador
	12	delimitación
	12a	superficie
	13	elemento de operación
	14	símbolos
40	15	palabra/texto
	16a, 16b	partes de operación
	17	zona de superficie
	18	información
45	19	superficie del menú

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de operación (10) para un aparato doméstico (1), con un panel indicador electrónico (11) y un elemento de operación (13), configurado como selector de giro, que puede moverse respecto al panel indicador (11) para ajustar condiciones de servicio del aparato doméstico (1), en el que el elemento de operación (13) está dispuesto, al menos parcialmente, dentro de la superficie (12a) del panel indicador (11) y el elemento de operación está constituido como anillo,  
**caracterizado porque** una parte delantera del elemento de operación (13) está configurada, al menos parcialmente, como zona electrónica del panel indicador para visualizar informaciones.
- 10 2. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** en al menos una zona del panel indicador (11) la información (14, 15) a mostrar puede variar en función del accionamiento, en particular del movimiento del elemento de operación (13).
- 15 3. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** una máscara del menú (19) a mostrar puede mostrarse sobre el panel indicador (11) alrededor del elemento de operación (13).
- 20 4. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con la reivindicación 3,  
**caracterizado porque** la máscara del menú (19) puede modificarse dinámicamente.
- 25 5. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4,  
**caracterizado porque** pueden activarse contenidos de menú (14, 15) en función de la posición, en particular de la posición de giro del elemento de operación (13).
- 30 6. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con la reivindicación 5,  
**caracterizado porque** la activación incluye una iluminación, en particular con otro color de luz diferente al de los contenidos de menú (14, 15) no activados y/o una modificación del tamaño de la escritura y/o tamaño de los números y/o tamaño de los símbolos.
- 35 7. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** una zona de la superficie (17) abarcada por el elemento de operación (13) presenta un panel de operación táctil, con el que pueden ajustarse mediante el tacto condiciones de servicio del aparato doméstico (1).
- 40 8. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** mediante el elemento de operación (13) u otra parte de operación (16a, 16b) puede ajustarse el detalle de la información de un contenido de menú a mostrar sobre el panel indicador (11).
- 45 9. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** separadamente del elemento de operación (13), está prevista al menos una parte de operación (16a, 16b), que permite la conexión y desconexión del aparato doméstico (1) y/o la interrupción de un programa en curso del aparato doméstico (1).
- 50 10. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con la reivindicación 9,  
**caracterizado porque** la parte de operación (16a, 16b) es un panel de operación táctil.
- 55 11. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con la reivindicación 10,  
**caracterizado porque** la parte de operación táctil (16a, 16b) está situada en el panel indicador (11).
12. Dispositivo de operación (10) de acuerdo con la reivindicación 10,  
**caracterizado porque** la parte de operación táctil (16a, 16b) está situada fuera del panel indicador (11).
13. Aparato doméstico (1) con un display de operación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.

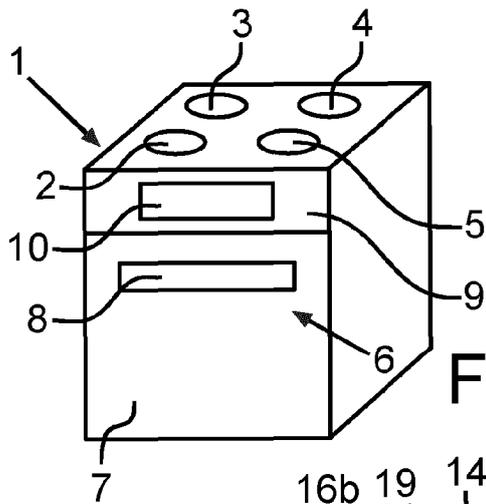


Fig. 1

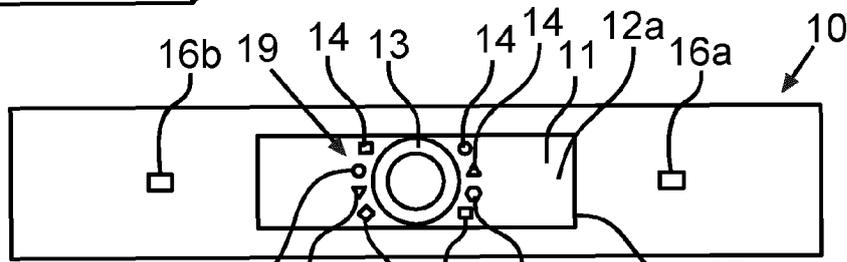


Fig. 2

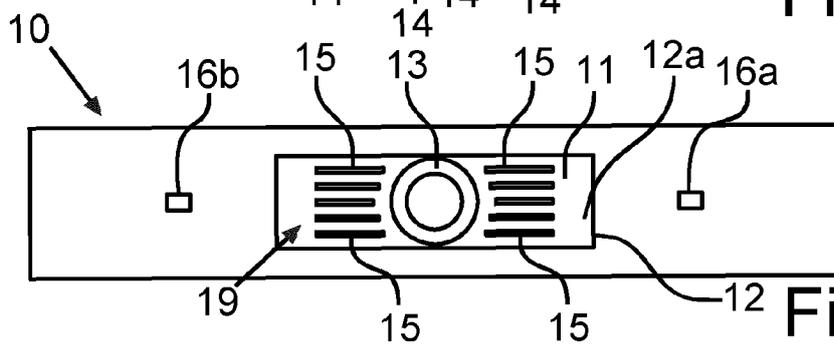


Fig. 3

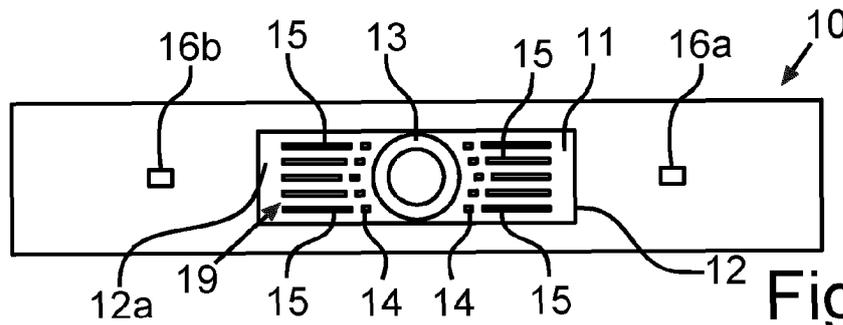


Fig. 4

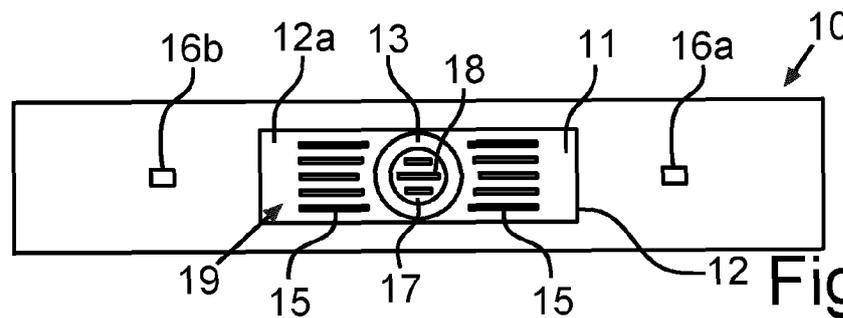


Fig. 5