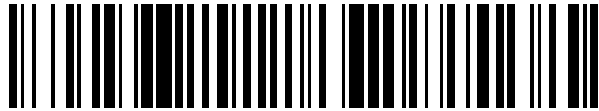


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 639**

21 Número de solicitud: 201031970

51 Int. Cl.:

H01H 19/02 (2006.01)
F24C 7/08 (2006.01)
G06F 3/03 (2006.01)
G06F 3/033 (2013.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

28.12.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.04.2013

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

10.05.2013

Fecha de la concesión:

31.03.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

07.04.2014

73 Titular/es:

**BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(100.0%)
AVDA. DE LA INDUSTRIA 49
50016 ZARAGOZA (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

**ANDRADE SOARES, Paulo Marcos;
GUTIERREZ HUMARA, Melca;
PEÑA MARTIN, Oscar y
PLACER MARURI, Emilio**

74 Agente/Representante:

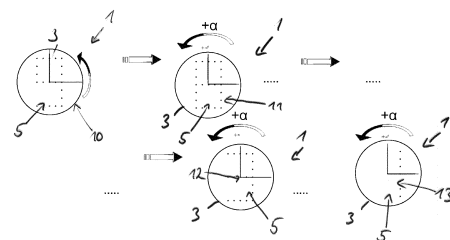
PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Elemento de mando para un aparato doméstico**

57 Resumen:

Un elemento de mando (1) para un aparato doméstico tiene una pieza de mando (3) giratoria, la cual comprende un dispositivo indicador (5) con varios elementos indicadores (10, 11, 12, 13). Los elementos indicadores (10, 11, 12, 13) están reunidos en varios grupos de elementos indicadores (10, 11, 12, 13) para la indicación de un estado de funcionamiento. Cada grupo es activable en dependencia de una posición de giro de la pieza de mando (3).

Fig. 1



ES 2 400 639 B1

DESCRIPCIÓN

ELEMENTO DE MANDO PARA UN APARATO DOMÉSTICO

La invención se refiere a un elemento de mando para un aparato doméstico, con un dispositivo indicador comprendido por el elemento de mando. La invención se refiere, además, a una válvula de gas con un elemento de mando, así como a una placa de cocción con un elemento de mando.

Los aparatos domésticos presentan, habitualmente, elementos de mando, a través de los cuales es ajustable una función, un grado de potencia, o similares, del aparato doméstico respectivo. En especial, para ello, se utilizan elementos de mando con componentes de mando alojados de manera giratoria. Para el usuario de un elemento de mando de tal tipo, es deseable que un ajuste efectuado por él, o bien, un estado de funcionamiento del aparato doméstico resultante del mismo, sean fáciles de reconocer a través del elemento de mando.

A modo de ejemplo, el elemento de mando presenta para ello una escala estacionaria, mientras que, sobre un componente giratorio de la pieza de mando, está incorporada una marcación, o similares, para marcar un valor correspondiente sobre la escala. En ello, una indicación del estado de funcionamiento resultante no es realizable, o sólo de manera limitada.

Asimismo, es posible que el elemento de mando presente una parte fija con un dispositivo indicador, el cual indique el ajuste de una parte giratoria del elemento de mando. Sin embargo, una disposición de tal tipo sólo es de realización costosa, especialmente en aparatos en los que se transforme un movimiento de giro mecánico para el ajuste de un parámetro de funcionamiento.

Por tanto, es tarea de la invención especificar un concepto mejorado para una indicación en un elemento de mando para un aparato doméstico.

Esta tarea se resuelve mediante las características de las reivindicaciones independientes. Formas de perfeccionamiento ventajosas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Según una forma de realización, un elemento de mando para un aparato doméstico presenta una pieza de mando giratoria, la cual comprende un dispositivo indicador con una pluralidad de elementos indicadores. Los elementos indicadores están reunidos en varios grupos de elementos indicadores para la indicación de un estado de funcionamiento. Cada grupo es

activable en dependencia de una posición de giro de la pieza de mando. Por consiguiente, el dispositivo indicador del elemento de mando descrito no es fijo, sino que se puede girar a la vez con la pieza de mando. Asimismo, es posible que cada grupo de elementos indicadores indique un estado de funcionamiento, a modo de ejemplo, del aparato doméstico, de tal modo que la indicación del estado de funcionamiento tenga lugar, en dependencia de la posición de giro de la pieza de mando, de manera adaptada a la posición de giro. A modo de ejemplo, los grupos de elementos indicadores están dispuestos de tal modo que un usuario puede percibir la indicación del estado de funcionamiento cada vez con la misma orientación en relación con una parte fija del aparato doméstico.

A modo de ejemplo, un grupo de elementos indicadores forma un símbolo para la indicación del estado de funcionamiento. En especial, cada grupo forma un símbolo propio que esté asignado a la posición de giro respectiva. Un símbolo de tal tipo comprende, a modo de ejemplo, una cifra y/o una letra. Una cifra puede estar representada, a modo de ejemplo, como cifra arábiga o, también, como cifra romana. Un símbolo también puede representar otros caracteres.

Un símbolo presenta habitualmente una orientación que, en especial, en números y cifras, sea determinable mediante la definición de una línea base respectiva. Una definición de una línea base de tal tipo es conocida, a modo de ejemplo, a partir de la tipografía. Por consiguiente, a modo de ejemplo, el símbolo de cada grupo está alineado junto a una línea base, y dos líneas base forman una respecto de otra un ángulo que sea diferente de cero. Por tanto, los elementos indicadores de cada grupo pueden ser dispuestos de tal modo que el símbolo formado mediante el grupo esté alineado junto a una línea base que dependa de la posición de giro. Por consiguiente, a un usuario del elemento de mando le parece que la línea base del grupo activado en cada caso, o bien, del símbolo activado en cada caso, permanece igual, o bien, que, en relación con una parte fija del aparato doméstico, presenta una orientación igual, o, básicamente, igual.

Los elementos indicadores pueden estar formados por medios luminosos de distinto tipo, en especial, por diodos luminosos o diodos luminosos orgánicos. A modo de ejemplo, mediante los elementos indicadores de un grupo, está formada una matriz luminosa, que represente el estado de funcionamiento, a modo de ejemplo, como símbolo correspondiente. Asimismo, los elementos

indicadores pueden estar dispuestos en el dispositivo indicador de tal modo que, en cada una de las posiciones de giro, una indicación del estado de funcionamiento sea indicada en un centro común, o bien, alrededor de un centro común del dispositivo indicador. Si, a través de los elementos indicadores, se
 5 forman, por tanto, símbolos, los símbolos de los diferentes grupos se pueden solapar, al menos, parcialmente.

Según una realización del elemento de mando, el elemento de mando presenta una parte fija. La posición de giro del elemento de mando es determinable con ayuda de un contacto mecánico entre la pieza de mando y la
 10 parte fija. Por consiguiente, tiene lugar una puesta en contacto entre la pieza de mando giratoria y la parte fija, en dependencia de la posición de giro, de modo que, en cada caso, puede ser activado uno de los grupos de elementos indicadores. El contacto mecánico puede servir, a modo de ejemplo, como interruptor eléctrico, el cual active un grupo determinado de elementos
 15 indicadores.

Según otra realización del elemento de mando, los elementos indicadores están dispuestos sobre una placa de circuito (en inglés, *circuit board*), en especial, placa de circuito impreso (en inglés, *printed circuit board*), comprendida por el dispositivo indicador. En ello, es posible, en especial, que los elementos
 20 indicadores estén dispuestos sobre una primera superficie, a modo de ejemplo, un lado superior, de la placa de circuito, mientras que, sobre una segunda superficie, a modo de ejemplo, un lado inferior, de la placa de circuito, estén dispuestos contactos para una matriz de conexión para la activación de los elementos indicadores. La primera superficie de la placa de circuito es, en
 25 especial, una superficie visible, mientras que la segunda superficie está dispuesta de tal manera que no es visible, en especial, no es visible desde fuera del elemento de mando.

A modo de ejemplo, cada grupo presenta un punto de contacto común sobre la placa de circuito para la activación de los elementos indicadores del
 30 grupo. A modo de ejemplo, tales puntos de contacto comunes están dispuestos cada vez sobre la segunda superficie de la placa de circuito. En el interior de la placa de circuito, la cual puede ser, por ejemplo, una placa de circuito de varias capas, puede estar prevista una matriz de conexión que efectúe la activación de todos los elementos indicadores pertenecientes a un grupo.

El dispositivo indicador presenta, a modo de ejemplo, sólo elementos indicadores que sean activables. Por consiguiente, es posible que cada uno de los elementos indicadores esté asignado a, al menos, uno de los grupos activables. Así, también es obtenible que un elemento indicador esté asignado a
5 varios grupos, a través de lo cual, se necesiten menos elementos indicadores en el dispositivo indicador.

Los grupos de elementos indicadores están formados, a modo de ejemplo, mediante cableado fijo de los elementos indicadores. Por tanto, se puede prescindir de una dirección costosa, a modo de ejemplo, a través de un
10 microcontrolador, para los elementos indicadores.

El dispositivo indicador puede estar dispuesto en diferentes formas de realización junto a una superficie frontal de la pieza de mando giratoria. A modo de ejemplo, el dispositivo indicador está dispuesto debajo de una cubierta, al menos, parcialmente, transparente, junto a una superficie frontal de la pieza de
15 mando, de tal modo que, junto a la superficie frontal, sea visible un grupo activado. Por consiguiente, los elementos indicadores están protegidos mediante la cubierta de influencias externas, sin limitar una visibilidad del dispositivo indicador.

La pieza de mando puede estar realizada, a modo de ejemplo, como botón
20 de mando redondo, cilíndrico, donde, en el interior del cilindro, estén dispuestos el dispositivo indicador y elementos de unión con una parte fija del elemento de mando.

Tal elemento de mando según una de las formas de realización descritas anteriormente puede ser empleado para diferentes aparatos domésticos, como,
25 por ejemplo, cocina, horno de cocción, aparatos de microondas, máquinas lavavajillas, máquinas lavadoras, disposiciones de placa de cocción eléctricas y calentadas por gas, o similares.

A modo de ejemplo, una válvula de gas está provista de un elemento de mando según uno de los ejemplos de realización descritos anteriormente, donde
30 un flujo de paso de gas a través de la válvula de gas sea ajustable en dependencia de la posición de giro de la pieza de mando. Por consiguiente, en el elemento de mando, se produce una indicación del estado de funcionamiento, el cual está determinado a través del flujo de paso de gas, o sea, la cantidad del flujo de paso de gas.

Asimismo, es posible proporcionar una disposición de placa de cocción con, al menos, un punto de cocción y, al menos, un elemento de mando según uno de los ejemplos de realización descritos anteriormente. En ello, el, al menos, un elemento de mando está configurado para el control del, al menos, un punto de cocción.

En una realización de la disposición de placa de cocción, ésta está configurada como disposición de placa de cocción a gas, en la que el, al menos, un punto de cocción está configurado como punto de cocción a gas. El punto de cocción a gas comprende un quemador de gas, donde el, al menos, un elemento de mando está configurado para el control de un suministro de gas del quemador de gas. A modo de ejemplo, el elemento de mando está realizado junto con una válvula de gas según la forma de realización descrita anteriormente.

Otras implementaciones posibles de la invención comprenden también combinaciones no mencionadas explícitamente de características descritas anteriormente, o a continuación, en referencia a los ejemplos de realización. En ello, el experto en la materia también añadirá, a la forma básica respectiva del elemento de mando y de la disposición de placa de cocción, aspectos particulares como mejoras o complementos.

Otras configuraciones y aspectos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias, así como de los ejemplos de realización de la invención descritos seguidamente. A continuación, la invención es explicada más detalladamente por medio de formas de realización preferidas, haciéndose referencia a las figuras adjuntas.

En ellas, se muestra:

- 25 Fig. 1 una forma de realización de un elemento de mando;
- Fig. 2 diferentes vistas de un dispositivo indicador según una forma de realización de un elemento de mando;
- Fig. 3 diferentes vistas de un dispositivo indicador según otra forma de realización de un elemento de mando;
- 30 Fig. 4 diferentes vistas de un dispositivo indicador según otra forma de realización de un elemento de mando;
- Fig. 5 una representación en perspectiva de una forma de realización de un elemento de mando,

- Fig. 6 una representación en perspectiva de una forma de realización de una válvula de gas con un elemento de mando,
- Fig. 7 una representación en perspectiva de otra forma de realización de una válvula de gas con un elemento de mando,
- 5 Fig. 8 una representación en perspectiva de otra forma de realización de una válvula de gas con un elemento de mando, y
- Fig. 9 una representación esquemática de una placa de cocción a gas con varias válvulas de gas, en vista superior.

En las figuras, los elementos iguales o de igual funcionamiento están provistos de los mismos símbolos de referencia, siempre que no se indique de otro modo.

La figura 1 muestra una forma de realización de un elemento de mando 1 con una pieza de mando 3 giratoria. En la representación de la figura 1, el elemento de mando 1 está representado con cuatro posiciones de giro diferentes de la pieza de mando 3, donde, para cada una de las posiciones de giro de un dispositivo indicador 5 de la pieza de mando 3, está activado un grupo diferente de elementos indicadores.

En la primera posición de giro, la cual está representada arriba a la izquierda, en el dispositivo indicador 5 están activados elementos indicadores con forma de punto, los cuales forman un grupo de elementos indicadores, asignado para esta posición de giro. A través de los elementos indicadores 10, está representado, a modo de ejemplo, el símbolo numérico nueve (9).

En la representación del elemento de mando 1 al lado, la pieza de mando 3 está torcida en el ángulo α contra el sentido de las agujas del reloj, de modo que la pieza de mando 3 presenta otra posición de giro. En esta posición de giro, en el dispositivo indicador 5, están activados elementos indicadores 11 que forman un segundo grupo de elementos indicadores, el cual forma el símbolo numérico para el número ocho (8). La disposición de los elementos indicadores 11 está escogida de tal modo que, a pesar del giro alrededor del ángulo α , la representación del símbolo ocho (8) aparece recta para el observador. En especial, la orientación del símbolo formado por los elementos indicadores 11 se corresponde para el observador con la orientación del símbolo formado por los elementos indicadores 10.

Con siguientes giros alrededor del ángulo α , se alcanza una indicación con elementos indicadores 12, los cuales forman un grupo de elementos indicadores para el símbolo numérico para el número tres (3). De nuevo, a pesar de la posición de giro modificada, una orientación del símbolo activado aparece para el observador como para los otros símbolos activados.

Con dos siguientes giros de la pieza de mando 3 alrededor del ángulo α , se produce finalmente una indicación de un símbolo numérico para el número uno (1) mediante elementos indicadores 13. Una orientación del símbolo numérico aparece de nuevo no modificada para el observador.

Los símbolos de cada grupo de elementos indicadores, representables a través del dispositivo indicador 5, están alineados cada vez junto a una línea base, la cual está formada, a modo de ejemplo, en los símbolos para los números nueve (9), ocho (8), y tres (3), mediante la línea de puntos inferior. Debido al giro de la pieza de mando 3 alrededor del ángulo α , a modo de ejemplo, entre las líneas base de las cifras 9 y 8, se forma, por tanto, un ángulo, que se corresponde con el ángulo α . En la representación de la figura 1, en especial, un ángulo entre las líneas base de símbolos adyacentes, o sea, consecutivos, es de igual tamaño, esto es, en este ejemplo de realización, es correspondiente al ángulo α . Por "símbolos consecutivos", se entiende, a modo de ejemplo, una secuencia numérica o, también, una secuencia alfabética, si los símbolos están configurados como letras.

En la figura 2, están representadas diferentes vistas de un dispositivo indicador 5 de una forma de realización de un elemento de mando 1. En la figura 2, en especial, se toma como base un elemento de mando que comprende nueve grupos diferentes de elementos indicadores, de manera correspondiente a las cifras uno (1) a nueve (9). En la figura 2, están representadas ocho combinaciones diferentes de elementos indicadores, cada una de dos grupos, donde, cada vez, el grupo de elementos indicadores para el símbolo para la cifra nueve (9) es visible junto con otro grupo de elementos indicadores para las cifras restantes uno (1) a ocho (8). Los elementos indicadores para la cifra nueve (9) están indicados con puntos oscuros, los cuales están indicados para las cifras restantes con puntos más claros. En ello, el dispositivo indicador 5 está representado cada vez en la misma orientación, o sea, la misma posición de giro, de modo que los símbolos uno (1) a ocho (8) combinados cada vez

aparecen torcidos para el observador. Sin embargo, en caso de activación correspondiente, en dependencia de una posición de giro respectiva, los símbolos restantes también aparecen rectos para el observador.

5 Así, el dispositivo indicador 5 comprende todos los elementos indicadores representados en la figura 2, los cuales, sin embargo, no están representados en su totalidad por motivos de claridad.

Los elementos indicadores rodeados con un círculo en las combinaciones 9-8, 9-6, 9-5, 9-4, 9-3 y 9-2 están asignados cada vez a ambos grupos de elementos indicadores y, por tanto, son activados varias veces en caso de
10 activación del símbolo correspondiente.

En las figuras 3 y 4, están ilustradas otras representaciones de un dispositivo indicador 5 de formas de realización alternativas de una pieza de mando 3. En la figura 3, están formados, en especial, ocho grupos diferentes de elementos indicadores o, lo que es lo mismo, ocho símbolos diferentes, mientras
15 que, en la forma de realización según la figura 4, siete símbolos diferentes son representables por el dispositivo indicador 5.

En la figura 3, están representadas siete combinaciones de grupos de elementos indicadores, cada una con el símbolo para la cifra 8 con un símbolo de las cifras 1-7 restantes. Los elementos indicadores rodeados con círculos
20 están asignados, de nuevo, a varios grupos de elementos indicadores. Los elementos indicadores para la cifra ocho (8) están indicados con puntos oscuros, los cuales están indicados para las cifras restantes con puntos más claros.

De manera similar, en la figura 4, están representadas combinaciones de grupos de elementos indicadores para el símbolo de la cifra 7 con símbolos de
25 las cifras 1- 6 restantes. Los elementos indicadores para la cifra siete (7) están indicados con puntos oscuros, los cuales están indicados para las cifras restantes con puntos más claros.

En las figuras 5 a 8, están representadas diferentes vistas en perspectiva de una válvula de gas con un elemento de mando. El elemento de mando 1
30 puede estar realizado en ellas, a modo de ejemplo, según una de las formas de realización descritas arriba.

En primer lugar, en la figura 5, el elemento de mando 1 está ilustrado con la pieza de mando 3 giratoria, la cual comprende el dispositivo indicador 5 con

varios grupos de elementos indicadores 10, 11, 12, 13. Los elementos indicadores 10, 11, 12, 13 están dispuestos sobre una primera superficie 19 de una placa de circuito impreso 20, donde la primera superficie 19 forma un lado superior de la placa de circuito 20. La pieza de mando 3 giratoria comprende un
 5 vástago 22 con un alojamiento de apoyo 24, el cual puede alojar un vástago de válvula, no representado, del elemento de mando 1. El elemento de mando comprende, además, una carcasa 26 fija, sobre cuya base 28 están dispuestas pistas conductoras. Asimismo, está previsto un canal de contacto 30 fijo, el cual llega desde la base 28 de la carcasa 26 hasta un lado inferior 32 de la placa de
 10 circuito 20.

Sobre el lado inferior 32, que forma una segunda superficie de la placa de circuito 20, están previstos puntos de contacto no representados aquí, que, en caso de giro de la pieza de mando 3, establece a través del canal de contacto 30 una conexión eléctrica correspondiente entre las pistas conductoras de la base
 15 28 y los diferentes puntos de contacto de la placa de circuito 20. Haciéndose referencia a las realizaciones de las figuras 1 a 4, para cada grupo de elementos indicadores, cuyo número en este ejemplo de realización no está definido más detalladamente, hay presente, en especial, un único punto de contacto. Por consiguiente, en dependencia de la posición de giro de la pieza de mando 3, en
 20 uno de los puntos de contacto se puede conducir cada vez corriente, o bien, tensión, para activar así el grupo de elementos indicadores asignado en cada caso al punto de contacto. En ello, los elementos indicadores de un grupo son activados conjuntamente.

Los elementos indicadores 10, 11, 12, 13 están realizados, a modo de
 25 ejemplo, como diodos luminosos con forma de clavija, o diodos luminosos orgánicos, los cuales están interconectados en la placa de circuito 20 de manera correspondiente, a través de una matriz de conexión correspondiente. La interconexión puede estar configurada como cableada fija, de modo que no sea necesario ningún circuito lógico separado, como, a modo de ejemplo, un
 30 microprocesador, para la activación de los grupos particulares de elementos indicadores. Para el posicionamiento de los elementos indicadores o diodos luminosos, o diodos luminosos orgánicos, se remite, de nuevo, a las realizaciones de las figuras 1 a 4.

En la figura 6, está representada una vista lateral de sección del elemento de mando con válvula de gas, descrito anteriormente, donde, de manera adicional, está representado un vástago de válvula 34, sobre el cual se asienta el alojamiento 24. En la parte inferior de la ilustración de la figura 6, está representada una válvula de gas 36 en sí conocida, cuya cantidad de flujo de paso es determinada por una posición de giro de la pieza de mando 3. Con un giro de la pieza de mando 3 alrededor de un eje de giro 35, el canal de contacto discurre en un vaciado 38, el cual se extiende circularmente, o bien, con forma de segmento circular, alrededor del eje de giro 35 de la pieza de mando 3. Con ello, una clavija de contacto en el canal de contacto 30 puede ser conducida a lo largo del lado inferior de la placa de circuito 20, que gira con la pieza de mando 3.

La figura 7 muestra otra vista en perspectiva del elemento de mando 1 con la válvula de gas 36. La pieza de mando 3 presenta aquí, adicionalmente, una carcasa de cubierta 40, la cual está conformada cilíndricamente. La carcasa de cubierta 40 presenta una superficie de envoltura 42, la cual está formada, a modo de ejemplo, por material plástico transparente, y una cubierta 44 transparente junto a la superficie frontal de la carcasa de cubierta. Si los elementos luminosos, o sea, un grupo de elementos luminosos que represente un símbolo está activado, esto es visible a través de la cubierta 44 transparente. De manera simultánea, la placa de circuito 20 y los elementos indicadores dispuestos sobre ella están protegidos frente a influencias externas, como el polvo, líquidos, o similares.

A partir de la figura 8, que reproduce una representación lateral de sección del elemento de mando 1, se reconoce que la carcasa de cubierta 40 cierra a ras con una sujeción para la placa de circuito 20, de modo que, en especial, la placa de circuito 20 con su matriz de conexión para los elementos indicadores también está asegurada contra la penetración de suciedad por el lado inferior de la carcasa de cubierta 40.

Una válvula de gas 36 con el elemento de mando 1 puede ser utilizada, en especial, en una disposición de placa de cocción con uno o varios puntos de cocción a gas. A través de la indicación de cada uno de los grupos de elementos indicadores que reproducen un símbolo, se puede representar un estado de

funcionamiento, en especial, una cantidad de flujo de paso de gas, de la válvula de gas, de manera simplificada para un usuario.

La figura 9 muestra una representación esquemática de una forma de realización de una placa de cocción a gas 50, en vista superior. La placa de cocción a gas 50, representado en la figura 9, puede estar realizado como encimera de cocción a gas rectangular, y estar introducido, a modo de ejemplo, en un armario de instalación, o similares. La placa de cocción a gas 50 comprende un conducto de suministro de gas 51, (el cual es denominado como "*Harnrohr*" o "*manifold*"), varios conductos distribuidores 52a – 52d, y varios dispositivos de quemador 54a – 54d, donde cada dispositivo de quemador está asignado a uno de los conductos distribuidores 52a – 52d. En el ejemplo representado, están previstos cuatro conductos distribuidores 52a – 52d, y cuatro dispositivos de quemador 54a – 54d, pero, evidentemente, también es posible prever otro número de conductos distribuidores y dispositivos de quemador, por ejemplo, dos o seis. Los conductos distribuidores 52a – 52d están conectados en cuanto a la mecánica de fluidos con el conducto de suministro de gas 51, a través de dispositivos de válvula 56a – 56d, y conectan los dispositivos de quemador 54a – 54d con el conducto de suministro de gas 51. Los dispositivos de válvula 56a – 56d están realizados, a modo de ejemplo, como válvulas de gas según una de las formas de realización descritas arriba. El conducto de suministro de gas 51 está conectado a través de una válvula principal 57 con una toma de gas no representada más detalladamente. El conducto de suministro de gas 51 y los dispositivos de válvula 56a – 56d forman juntos un grupo constructivo de conducto de suministro de gas 58.

Aunque la presente invención ha sido descrita por medio de ejemplos de realización, puede ser modificada de diversas formas. En especial, los materiales mencionados han de ser entendidos sólo a modo de ejemplo. Aunque los ejemplos muestran una válvula de gas con el elemento de mando, el elemento de mando también puede ser utilizado en otras disposiciones de placa de cocción, como, en especial, placas de cocción eléctricos, o placas de cocción por inducción, o, de otro modo, también en otros aparatos domésticos, como cocinas, hornos de cocción, aparatos de microondas, aparatos lavavajillas, máquinas lavadoras, o similares. La configuración de la placa de circuito 20 y de la cubierta 44 también puede ser escogida de tal modo que los elementos indicadores penetren en la cubierta, y cierren a ras, o casi a ras, con una

superficie de la cubierta 44. De manera alternativa, los elementos indicadores también pueden ser realizados mediante conductores de luz, a los cuales les sea suministrada radiación luminosa en dependencia del grupo escogido de elementos indicadores.

5

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

1	Elemento de mando
3	Pieza de mando
5	Dispositivo indicador
10, 11, 12, 13	Elementos indicadores
19	Superficie
20	Placa de circuito
22	Vástago
24	Alojamiento
26	Carcasa
28	Base
30	Canal de contacto
32	Superficie
34	Vástago de válvula
35	Eje de giro
36	Válvula de gas
38	Vaciado
40	Carcasa de cubierta
42	Superficie de envoltura
44	Cubierta
50	Placa de cocción a gas
51	Conducto de suministro de gas
52a – 52d	Conductos distribuidores
54a – 54d	Dispositivos de quemador
56a – 56d	Dispositivos de válvula
57	Válvula principal
58	Grupo constructivo de conducto de suministro de gas
α	Ángulo

REIVINDICACIONES

1. Elemento de mando (1) para un aparato doméstico con una pieza de mando (3) giratoria, la cual comprende un dispositivo indicador (5) con varios elementos indicadores (10, 11, 12, 13), donde los elementos indicadores (10, 11, 12, 13) están reunidos en varios grupos de elementos indicadores (10, 11, 12, 13) para la indicación de un estado de funcionamiento, y donde cada grupo es activable en dependencia de una posición de giro de la pieza de mando (3).
5
2. Elemento de mando (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque, al menos, un grupo de elementos indicadores (10, 11, 12, 13) forma un símbolo para la indicación del estado de funcionamiento.
10
3. Elemento de mando (1) según la reivindicación 2, caracterizado porque el símbolo de cada grupo está alineado junto a una línea base, y dos líneas base forman una respecto de otra un ángulo (α) diferente de cero.
15
4. Elemento de mando (1) según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque los símbolos se solapan, al menos, parcialmente.
20
5. Elemento de mando (1) según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque un símbolo comprende, al menos, una cifra y/o una letra.
25
6. Elemento de mando (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el elemento de mando (2) presenta una pieza fija (26), y porque la posición de giro es determinable con ayuda de un contacto mecánico entre la pieza de mando (3) giratoria y la pieza fija (26).
30
7. Elemento de mando (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los elementos indicadores (10, 11, 12, 13) están

dispuestos sobre una placa de circuito (20) comprendida por el dispositivo indicador (5).

- 5
8. Elemento de mando (1) según la reivindicación 7, caracterizado porque los elementos indicadores (10, 11, 12, 13) están dispuestos sobre una primera superficie (19) de la placa de circuito (20), y en el que, sobre una segunda superficie (32) de la placa de circuito (20), están dispuestos contactos para una matriz de conexión para la activación de los elementos indicadores (10, 11, 12, 13).
- 10
9. Elemento de mando (1) según la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque cada grupo presenta un punto de contacto común sobre la placa de circuito (20) para la activación de los elementos indicadores (10, 11, 12, 13) del grupo.
- 15
10. Elemento de mando (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los elementos indicadores (10, 11, 12, 13) presentan diodos luminosos.
- 20
11. Elemento de mando (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el dispositivo indicador (5) está dispuesto debajo de una cubierta (44), al menos, parcialmente, transparente, junto a una superficie frontal de la pieza de mando (3), de tal modo que, junto a la superficie frontal, es visible un grupo activado.
- 25
12. Válvula de gas (36) con un elemento de mando (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque un flujo de paso de gas es ajustable de manera dependiente de la posición de giro de la pieza de mando (3).
- 30
13. Disposición de placa de cocción con, al menos, un punto de cocción y, al menos, un elemento de mando (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12, donde el elemento de mando (1) está configurado para el control del punto de cocción.
- 35

- 5
14. Disposición de placa de cocción según la reivindicación 13, caracterizada porque la disposición de placa de cocción está configurada como disposición de placa de cocción a gas, en la que el, al menos, un punto de cocción está configurado como punto de cocción a gas, el cual comprende un quemador de gas, y porque el, al menos, un elemento de mando (1) está configurado para el control de un suministro de gas del quemador de gas.

Fig. 1

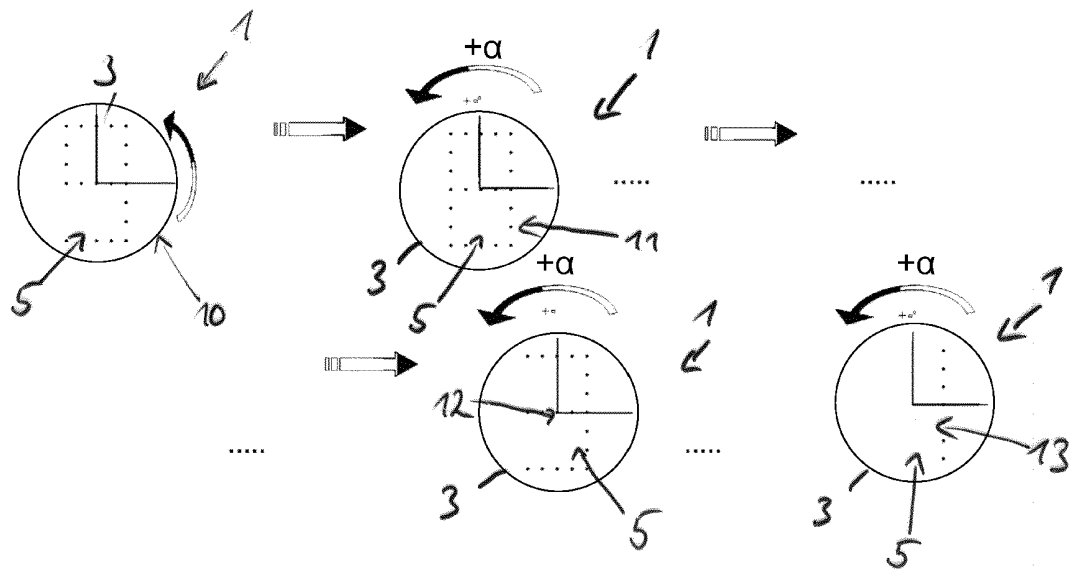


Fig. 2

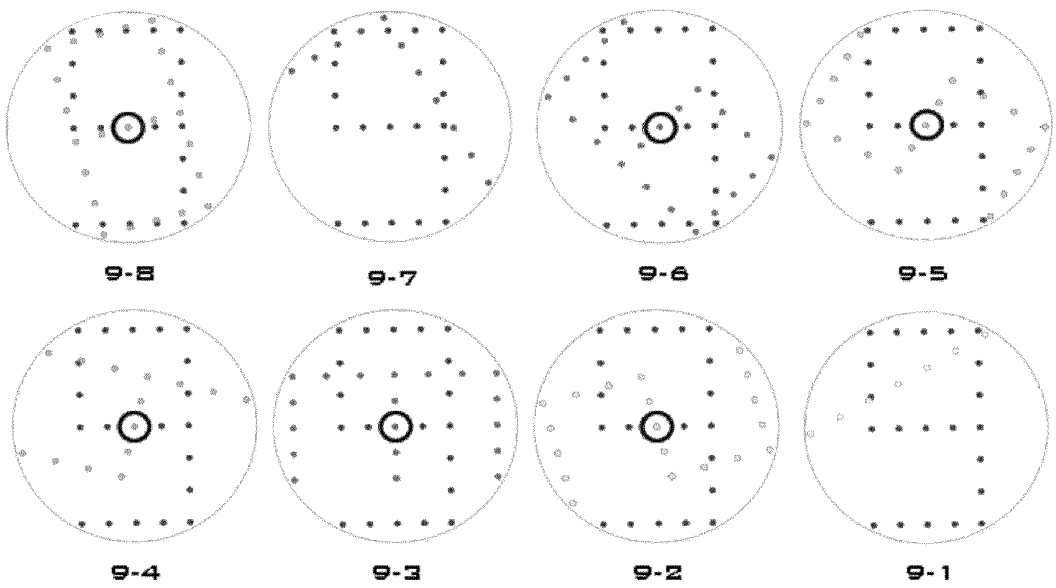


Fig. 3

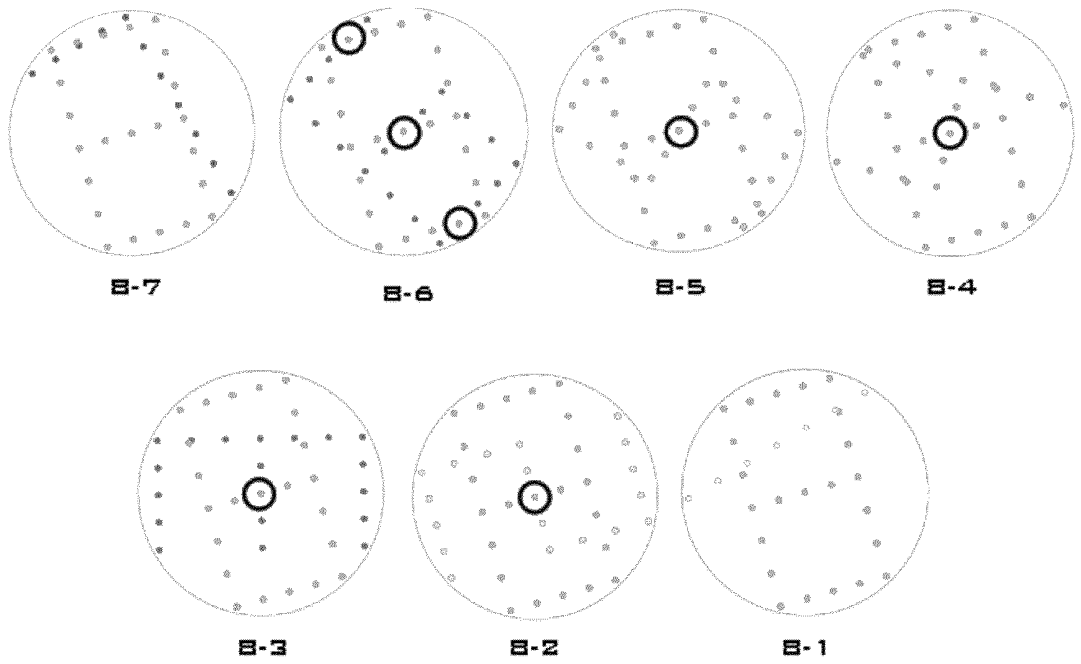


Fig. 4

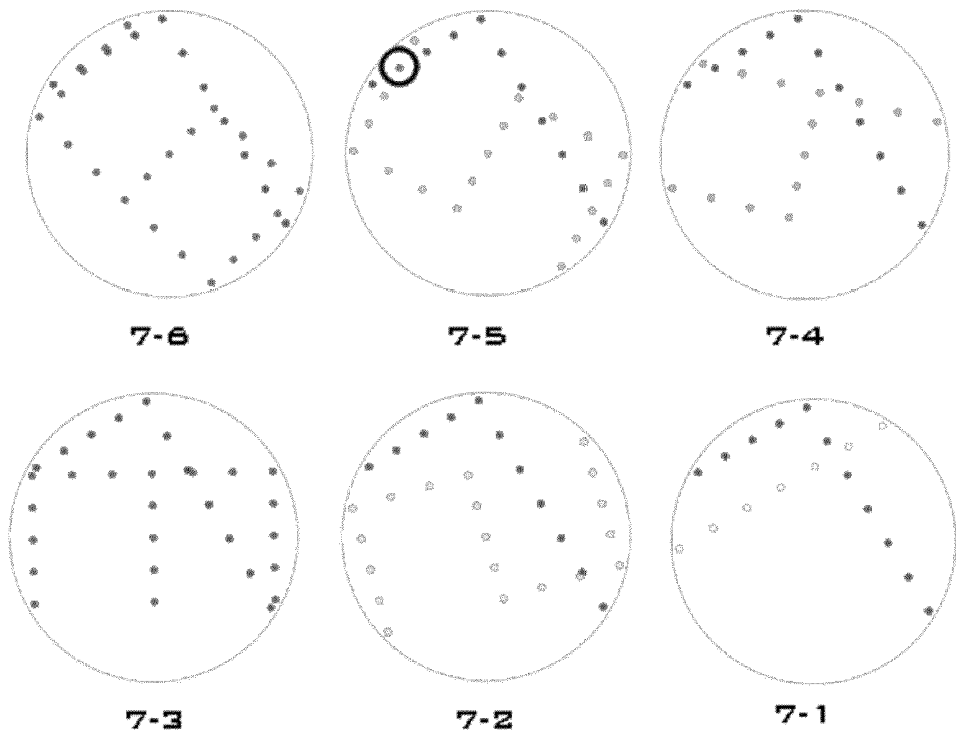


Fig. 5

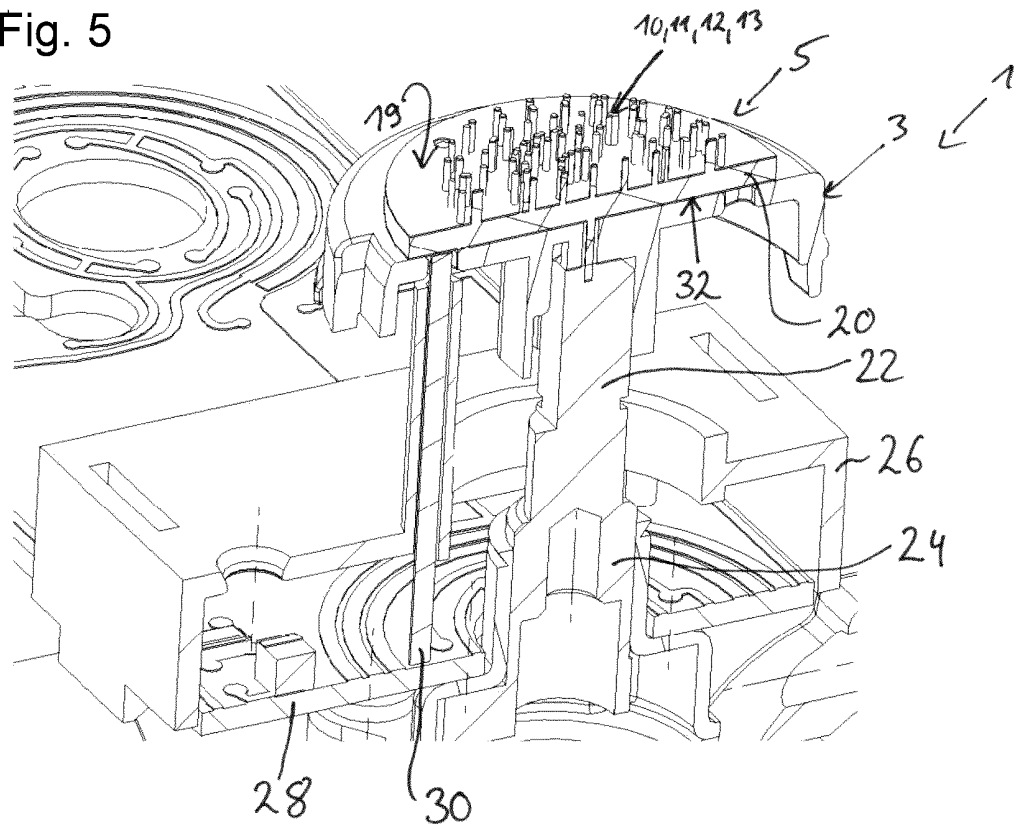


Fig. 6

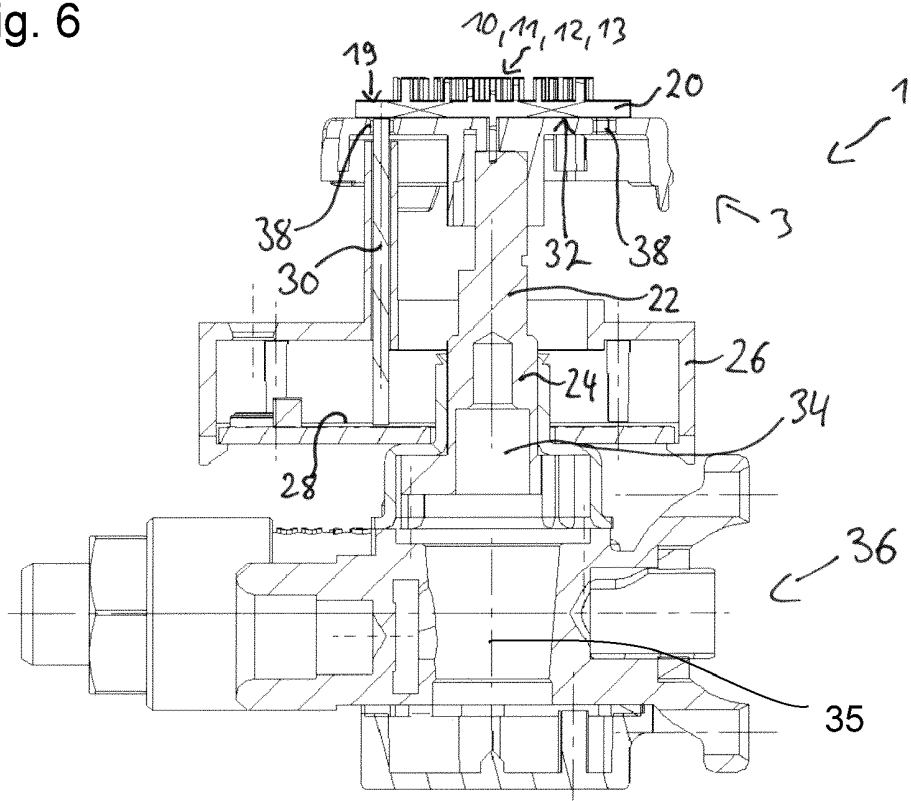
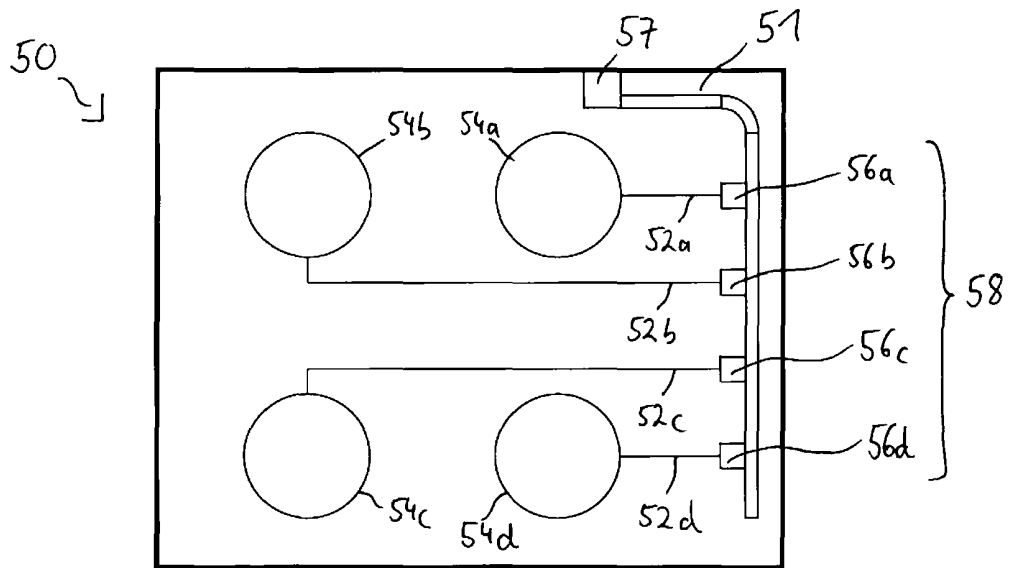


Fig. 9





- ②① N.º solicitud: 201031970
②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.12.2010
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	FR 2858713 A1 (SCHOTT AG) 11.02.2005, página 1, líneas 1-3; página 1, línea 31 – página 2, línea 3; página 4, líneas 22-31; página 5, línea 20 – página 6, línea 2; página 7, línea 33 – página 8, línea 24; figuras.	1,2,5,10-14 3,8
X	GB 2093240 A (HORN HANS JOACHIM) 25.08.1982, página 1, líneas 3-9,60-67,71-78,93-97,110-123; página 2, líneas 90-97; página 2, línea 112 – página 3, línea 2; página 3, líneas 18-25.	1,2,4-6,10-14
X A	US 5669485 A (PAINTER PAIGE M et al.) 23.09.1997, columna 1, línea 50 – columna 3, línea 3; figuras 2,3.	1,11-14 3,5-7
X A	GB 2212317 A (AMS IND PLC) 19.07.1989, página 1, líneas 4-7,20-24; página 3, línea 19 – página 4, línea 13; página 4, línea 21 – página 7, línea 18; página 8, línea 9 – página 9, línea 1; figuras 1-8.	1,2,4-6,10 3,7,8
A	EP 1884857 A1 (DELPHI TECH INC) 06.02.2008, párrafos [0001],[0002],[0008]-[0011],[0016],[0017],[0019]; figuras 2-4.	1,2,4-8,10,11-14
A	US 3846605 A (PIRCHL G) 05.11.1974, todo el documento.	1-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
24.04.2013

Examinador
A. Rodríguez Cogolludo

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H01H19/02 (2006.01)

F24C7/08 (2006.01)

G06F3/03 (2006.01)

G06F3/033 (2013.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F24C, G06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.04.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-14	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3,7,8,9	SI
	Reivindicaciones 1,2,4-6,10-14	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2858713 A1 (SCHOTT AG)	11.02.2005
D02	GB 2093240 A (HORN HANS JOACHIM)	25.08.1982

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la solicitud es un elemento de mando giratorio para un aparato electrodoméstico que, de acuerdo con la reivindicación 1, comprende elementos para la indicación de un modo de funcionamiento, los cuales están reunidos en grupos y se activan modificando la posición de giro del elemento de mando.

El documento D01 divulga un elemento de mando para un electrodoméstico con una pieza de mando (12) giratoria sobre la que se disponen diversos indicadores de estados de funcionamiento del aparato electrodoméstico. En un modo de realización presentado por el documento D01 (página 8, líneas 14-24), a cada símbolo activable sobre la pieza de mando le corresponde un único elemento indicador LED que se activa en función de la posición de giro de dicha pieza.

No obstante, el documento D01 menciona la posibilidad (página 5, líneas 23-26) de que varios elementos indicadores se asocien para resaltar un determinado símbolo, representativo de un modo de funcionamiento, sobre la pieza de mando.

Para un experto en la materia sería obvio aplicar dicha filosofía al elemento de mando rotatorio (12) del propio documento D01.

Por tanto, las reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud carecerían de actividad inventiva a la luz del documento D01 (art. 8.1 Ley 11/1986 de Patentes).

Lo mismo podría afirmarse respecto de las reivindicaciones 5, 10 y 11 de la solicitud, que estarían anticipadas por ese mismo documento.

El documento D02 divulga un dispositivo de mando rotatorio con las características de la reivindicación 1. Las características técnicas de las reivindicaciones dependientes 4 y 6 de la solicitud están recogidas en este documento, por lo que no cumplirían con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 Ley 11/1986).

La aplicación del elemento de mando a un dispositivo de válvula para regular el flujo de gas en una placa de cocción doméstica sería evidente. Por consiguiente, las reivindicaciones 12, 13 y 14 de la solicitud tampoco presentarían actividad inventiva (art. 8.1 Ley 11/1986).