

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 636**

51 Int. Cl.:

**F24C 7/08** (2006.01)

**F24C 15/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2011** E 11191664 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018** EP 2463584

54 Título: **Aparato de cocción**

30 Prioridad:

**07.12.2010 DE 102010062502**

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

**28.11.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BALLY, INGO;  
ZSCHAU, GÜNTER;  
DINKEL, ALEXANDER;  
FUCHS, WOLFGANG;  
LEITMEYR, CLAUDIA;  
NAMBERGER, ANGELIKA;  
REINDL, MICHAEL;  
ROCH, KLEMENS;  
SCHNELL, WOLFGANG y  
SORG, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 691 636 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN****APARATO DE COCCIÓN**

5 La invención se refiere a un aparato de cocción en el que se puede insertar un separador de compartimento de cocción.

10 Por el estado de la técnica se conocen separadores de compartimento de cocción o separadores de espacio de horneado. Así el documento DE 102 58 727 A1 muestra un horno con un espacio de cocción, en cuyas paredes laterales de limitación están configurados medios de guiado para la recepción de un separador de compartimento de cocción. En el lado superior de estos nervios de guiado están previstos contactos eléctricos, que se pueden poner en contacto con los contactos eléctricos que se extienden hacia abajo en el lado inferior del separador de compartimento de cocción.

15 Por el documento DE 100 65 251 A1 se conoce un aparato de cocción, en el que se puede insertar un separador de compartimento de cocción. El separador de compartimento de cocción presenta contactos eléctricos que se extienden hacia atrás en su lado posterior, que se ponen en contacto con contactos eléctricos de la pared posterior de la mufla que limita la cámara de cocción.

20 El documento [EP 0 967 441 A2] se refiere a un horno con una mufla de horno cerrable mediante una puerta, en la que en un elemento de sujeción se puede sujetar un soporte del alimento a cocer, que presenta un elemento calefactor propio del soporte del alimento a cocer. A través de un elemento de suministro de corriente se puede alimentar el elemento calefactor del soporte del alimento a cocer con la tensión eléctrica del horno. El elemento de sujeción para el soporte del producto a cocer sirve al mismo tiempo como elemento de suministro de corriente. A través de dos interruptores de puerta dispuestos en el circuito eléctrico, con la puerta abierta se puede desconectar la alimentación de corriente del elemento calefactor del soporte del alimento a cocer.

25 El documento [DE 10 2009 002 864 A1] se refiere a un dispositivo de electrodoméstico con un electrodoméstico (p. ej. horno), que presenta una unidad de reconocimiento para el reconocimiento de un accesorio de hogar (p. ej. bandeja de horneado). La unidad de reconocimiento está prevista para detectar en los accesorios de hogar respectivamente dos parámetros y concretamente un parámetro sobre la forma base de los cuerpos base de los accesorios de hogar y un parámetro sobre un material de los accesorios de hogar. Además, la unidad de reconocimiento está prevista para reconocer las posiciones de los accesorios de hogar dentro de la cámara de cocción.

30 El documento [WO 2011/076580 A1] se refiere a un aparato de cocción, que presenta al menos un carril eléctrico dispuesto en un espacio de cocción para la alimentación eléctrica de un consumidor eléctrico operable en el espacio de cocción, en donde al menos un carril eléctrico se puede conmutar sin tensión mediante un dispositivo de seguridad. El dispositivo de seguridad puede comprender una supervisión de abertura de puerta, en particular un interruptor de contacto de puerta.

35 El documento US 3,146,338 da a conocer un horno eléctrico, que presenta (a) una abertura de alimentación para un horno, (b) un elemento de cierre para la abertura de alimentación, (c) una pieza de soporte colocada dentro del horno para un movimiento dentro y fuera del horno, (d) una resistencia eléctrica de elemento calefactor que se soporta por la pieza de soporte, (e) medios de conexión eléctricos que están dispuestos dentro del horno, (f) en donde el elemento calefactor presenta conexiones que están establecidas para engranar de forma separable con el medio de conexión cuando la pieza de soporte se mueve en el horno, y desengranar tras la finalización del movimiento del elemento de cierre en la posición abierta fuera de los medios de conexión, (g) un medio de conmutación eléctrico normalmente abierto que está establecido para cerrarse mediante el elemento de cierre sólo en caso de movimiento del elemento de cierre a la posición cerrada, y abrir directamente tras el movimiento del elemento de cierre fuera de la posición cerrada y (h) medios para la interconexión eléctrica del medio de conmutación en serie con el medio de conexión, a fin de controlar una aplicación de la energía eléctrica al medio de conexión, de modo que el circuito en serie se abre mediante el movimiento del elemento de cierre fuera de la posición cerrada, a fin de posibilitar un movimiento de la parte de soporte del interior del horno a una posición, a fin de separar las conexiones y el medio de conexión.

40 En este caso es desventajoso que por motivos de seguridad los separadores de compartimento de cocción habituales necesitan dos líneas para la alimentación de corriente y una línea separada para la protección de tierra. Para ello se requieren las soluciones de contacto, p. ej. conectores tripolares, que en la realización son grandes, macizos y costosos.

45 El objetivo de la invención consiste en evitar las desventajas mencionadas anteriormente y crear en particular una solución, que una un elevado nivel de seguridad con una realización práctica y eficiente en costes.

50 Este objetivo se consigue según las características de la reivindicación independiente. De las reivindicaciones dependientes también se deducen perfeccionamientos de la invención.

Para la solución del objetivo se especifica un aparato de cocción con un circuito de seguridad de puerta, que está conectado en serie al menos parcialmente con una conexión eléctrica para la puesta en contacto con un separador de compartimento de cocción.

5

En el caso del aparato de cocción se puede tratar en particular de un horno, de un horno microondas o de un hervidor al vapor. También son posibles las combinaciones de los mencionados anteriormente.

10

El separador de compartimento de cocción es en particular una pieza de inserción operable eléctricamente para el aparato de cocción. El separador de compartimento de cocción puede estar realizado con o sin aislamiento térmico. Por ejemplo, en el caso del separador de compartimento de cocción se trata de un soporte del alimento de cocción calentable, p. ej. una bandeja de horneado calentable. El separador de compartimento de cocción puede presentar elementos calefactores. En particular el separador de compartimento de cocción puede proporcionar una calefacción para una resistencia superior y/o una calefacción para una resistencia inferior.

15

El separador de compartimento de cocción se pone en contacto a través de la conexión eléctrica y se excita correspondientemente a través de un control (de cocina). En este caso es ventajoso en particular que el separador de compartimento de cocción no necesita un conductor de protección y por consiguiente la conexión eléctrica puede estar realizada de múltiples tipos (p. ej. combinación con elementos de contacto metálicos).

20

En el caso del circuito de seguridad de puerta, que está conectado en serie al menos parcialmente con la conexión eléctrica para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción, se puede tratar de una operación lógica Y, que se percibe al menos parcialmente por una unidad de control. Así, por ejemplo, un primer interruptor del circuito de seguridad de puerta puede estar conectado en serie físicamente con las conexiones para el separador de compartimento de cocción y un segundo interruptor del circuito de seguridad de puerta se puede evaluar por la unidad de control, de manera que el separador de compartimento de cocción sólo se alimenta entonces con energía eléctrica cuando este segundo interruptor también muestra que la puerta del aparato de cocción está cerrada; esto se puede reconocer en tanto que la unidad de control no excita el separador de compartimento de cocción (o no de forma permanente), sino que el segundo interruptor también permite reconocer la puerta cerrada. En este caso se trata de una operación lógica Y del primer interruptor y del segundo interruptor y correspondientemente también de un circuito de seguridad de puerta con dos interruptores, que están conectados en serie funcionalmente con las conexiones mencionadas para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción.

25

30

35

Un perfeccionamiento es que está prevista una unidad para la excitación del separador de compartimento de cocción a través de la conexión eléctrica.

40

En el caso de esta unidad se puede tratar de un control de calefacción o una unidad de control del aparato de cocción. Por ejemplo, una potencia calefactora de un separador de compartimento de cocción insertado se puede ajustar mediante modulación por ancho de pulsos por una unidad semejante. El separador de compartimento de cocción se puede excitar por separado de elementos calefactores de la cámara de cocción.

Otro perfeccionamiento es que la conexión eléctrica es un contacto eléctrico bipolar.

45

En este caso es ventajoso que el contacto eléctrico bipolar puede estar dispuesto de forma flexible en la cámara de cocción. En particular, debido a una simetría del separador de compartimento de cocción, éste se puede usar con diferentes orientaciones en la cámara de cocción.

50

En particular un perfeccionamiento es que la conexión eléctrica está realizada como al menos un conector o como al menos un casquillo.

55

En este caso es ventajoso que cada conexión esté realizada como un conector o como un casquillo. En particular de este modo se puede conseguir ventajosamente una seguridad frente al contacto de los contactos eléctricos del separador de compartimento de cocción.

60

También es un perfeccionamiento que el circuito de seguridad de puerta comprende dos interruptores, mediante los que se puede constatar si una puerta del aparato de cocción está cerrada.

65

En el caso del interruptor se puede tratar de un microinterruptor, un pulsador o un contacto eléctrico, que está cerrado p. ej. cuando la puerta del aparato de cocción está cerrada. Correspondientemente el interruptor también puede estar realizado de modo que está abierto en cuanto la puerta del aparato de cocción está cerrada; así el interruptor cerrado o el contacto indica que la puerta del aparato de cocción está abierta. Correspondientemente el estado abierto o cerrado del interruptor se puede reconocer y evaluar por una unidad de control, p. ej. un control de cocina.

Con los al menos dos interruptores se puede garantizar una cierta seguridad frente a averías de uno de los interruptores o mediante la unidad de control se puede reconocer un interruptor defectuoso.

5 Además, un perfeccionamiento es que los dos interruptores del circuito de seguridad de puerta están conectados en serie.

10 De este modo gracias al diseño redundante de los interruptores se puede conseguir que en dos lugares independientes se pueda constatar si la puerta está cerrada y sólo entonces las conexiones eléctricas se alimentan con corriente para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción. Según la invención está prevista una unidad de control, mediante la que el circuito de seguridad de puerta se puede evaluar y mediante la que, en función de un estado del circuito de seguridad de puerta, las conexiones eléctricas se alimentan con corriente para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción.

15 Por ejemplo es ventajoso cuando uno de los interruptores como circuito de seguridad de puerta está conectado en serie con una conexión eléctrica para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción. El otro interruptor (redundante) está conectado directamente con la unidad de control, de modo que la unidad de control puede constatar el estado de la puerta. Por consiguiente con el un interruptor se puede supervisar el otro interruptor y reconocerse un estado de error. El estado de error se puede mostrar por la unidad de control y el aparato de cocción se puede llevar a un estado de funcionamiento seguro.

20 En particular es posible que, en el estado abierto, el interruptor conectado en serie con la conexión para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción esté conectado con la unidad de control y por consiguiente se pueda constatar que este interruptor no está cerrado. En otras palabras, el interruptor puede estar realizado como interruptor de cambio, que en el estado abierto está conectado con la unidad de control y en el estado cerrado posibilita un flujo de corriente a través del separador de compartimento de cocción.

25 Un perfeccionamiento siguiente consiste en que está previsto al menos otro interruptor, mediante el que se puede constatar si el separador de compartimento de cocción está insertado en el aparato de cocción.

30 Por ejemplo, en el caso del (al menos) otro interruptor se puede tratar de un microinterruptor, pulsador o contacto eléctrico, que posibilita constatar si el separador de compartimento de cocción se ha insertado en el aparato de cocción. Así puede estar previsto p. ej. un contacto de resorte, que cierra un circuito eléctrico con la inserción del separador de compartimento de cocción y por consiguiente posibilita el reconocimiento del separador de compartimento de cocción en el aparato de cocción. Alternativamente o adicionalmente el circuito eléctrico también se puede abrir en cuanto el separador de compartimento de cocción se ha insertado en el aparato de cocción.

40 El otro interruptor u otro interruptor redundante adicional puede estar conectado, por ejemplo, con un control de cocina que evalúa el estado correspondiente del interruptor y puede reconocer por consiguiente si el separador de compartimento de cocción está insertado o no en el aparato de cocción. Mediante varios otros interruptores para el reconocimiento del separador de compartimento de cocción es posible que se puedan determinar los interruptores defectuosos.

45 Una configuración es tal que el otro interruptor está conectado en serie con el circuito de seguridad de puerta.

50 En particular al menos uno de los otros interruptores está conectado en serie con el circuito de seguridad de puerta. Por consiguiente la conexión eléctrica para la puesta en contacto con un separador de compartimento de cocción sólo se alimenta con corriente luego cuando también el otro interruptor para el reconocimiento del separador de compartimento de cocción insertado muestra que el separador de compartimento de cocción está insertado en el aparato de cocción.

55 Con ello se garantiza ventajosamente que las conexiones para la alimentación del separador de compartimento de cocción estén conectadas sin corriente cuando el separador de compartimento de cocción no está insertado en la cámara de cocción.

60 Una forma de realización alternativa consiste en que mediante la unidad de control y el al menos otro interruptor se puede determinar si el separador de compartimento de cocción está insertado en el aparato de cocción, en donde sólo en el caso de separador de compartimento de cocción insertado se alimentan con corriente las conexiones eléctricas para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción.

65 En particular es posible que en el estado abierto el otro interruptor conectado en serie con la conexión para la puesta en contacto del separador de compartimento de cocción esté conectado con la unidad de control y por consiguiente se pueda constatar que este otro interruptor no está cerrado. En otra palabras el otro interruptor puede estar realizado como interruptor de cambio, que en el estado abierto está conectado con la unidad de control y en el estado cerrado posibilita un flujo de corriente a través del separador de compartimento de cocción.

Ejemplos de realización de la invención se representan y explican a continuación mediante los dibujos.

Estos muestran:

5 Fig. 1 un diagrama de bloques para la alimentación de un separador de compartimento de cocción en un aparato de cocción;

Fig. 2 un diagrama de bloques esquemático con una calefacción para un separador de compartimento de cocción.

10

Mediante la solución aquí propuesta se puede ahorrar el uso de un conductor de protección. Para ello en un aparato de cocción está previsto un circuito de seguridad de puerta, que está conectado en serie con una puesta en contacto eléctrico, p. ej. para un separador de compartimento de cocción.

15

En particular el aparato de cocción presenta puertas mediante las que se puede cerrar una mufla del aparato de cocción.

20

En el caso de la puesta en contacto eléctrico se puede tratar de al menos dos conexiones eléctricas para el separador de compartimento de cocción, p. ej. en forma de un conector o una toma de corriente. El separador de compartimento de cocción se alimenta con corriente a través de estas conexiones; un conductor de protección separado no se necesita para el separador de compartimento de cocción.

25

Mediante el circuito de seguridad de puerta se puede asegurar que se interrumpe la alimentación eléctrica del separador de compartimento de cocción en cuanto se abre la puerta del aparato de cocción.

30

En particular el circuito de seguridad de puerta puede presentar un interruptor, mediante el que se puede determinar el estado de la puerta (abierta o cerrada). Además, con este interruptor puede estar conectado en serie otro interruptor, mediante el que se puede determinar igualmente el estado de la puerta (abierta o cerrada). Si uno de los interruptores estuviese defectuoso (p. ej. cerrado de forma permanente), entonces el circuito eléctrico se interrumpiría mediante el otro interruptor y por consiguiente se garantizaría que durante la apertura de la puerta esté interrumpido el circuito eléctrico del separador de compartimento de cocción.

35

En este caso se menciona que en el caso de los interruptores aquí mencionados también se puede tratar pulsadores u otros contactos (p. ej. relés, microinterruptores, contactos de resorte, etc.).

40

Opcionalmente las conexiones del separador de compartimento de cocción se pueden conmutar sin corriente, si el separador de compartimento de cocción no está insertado en la mufla. Para ello puede estar previsto al menos un interruptor, que está cerrado si el separador de compartimento de cocción está insertado en la mufla. Sólo entonces (y cuando la puerta está cerrada) se alimentan con corriente las conexiones del separador de compartimento de cocción. El interruptor para el reconocimiento de si el separador de compartimento de cocción está insertado en la mufla también puede estar realizado de forma redundante. Sólo cuando ambos interruptores muestren que el separador de compartimento de cocción está insertado en la mufla, ésta también se alimenta con corriente (siempre y cuando la puerta del aparato de cocción esté cerrada).

45

La fig. 1 muestra un diagrama de bloques para la alimentación de un separador de compartimento de cocción 101 en un aparato de cocción. El separador de compartimento de cocción 101 se puede conectar eléctricamente a través de los contactos 102, 103 (p. ej. en forma de una toma de corriente o en forma de p. ej. conectores de contacto laterales o casquillos de contacto) en el aparato de cocción.

50

En el ejemplo de la fig. 1 está previsto un control de cocina 106 (PEC, Protective Electronic Circuit), p. ej. con al menos un procesador, que se excita por un software apropiado, que se corresponde con determinados requisitos relevantes para la seguridad. Además, un hardware del control de cocina 106 puede estar diseñado de forma redundante, de modo que se puede excluir ampliamente un estado indeseado provocado por un funcionamiento erróneo.

55

A través de un interruptor de puerta 104 y a través de un interruptor de puerta 105 se puede detectar si la puerta del aparato de cocción está cerrada.

60

Además están previstos los interruptores 107 y 108, que están cerrados cuando el separador de compartimento de cocción 101 está insertado en el aparato de cocción.

65

Un relé de temporización 109 se puede excitar a través del control de cocina 106 y también se puede usar p. ej. para el control de la potencia calefactora del separador de compartimento de cocción 101 (p. ej. mediante modulación por ancho de pulsos). Además está previsto un relé interruptor principal 110 que se puede activar o desactivar por el control de cocina 106.

El circuito mostrado en la fig. 1 se alimenta con corriente eléctrica a través de las conexiones 111 y 112 (p. ej. a través de una tensión alterna de red). Las conexiones 111 y 112 están conectadas con el control de cocina 106. Además, entre las conexiones 111 y 112 está previsto un circuito en serie a partir del relé de temporización 109, el interruptor 107, el contacto 102, el separador de compartimento de cocción 101 (eventualmente insertado), el contacto 103, el interruptor 104 y el relé interruptor principal 110. Si el relé de temporización 109, el interruptor 107, el interruptor de puerta 104 y el relé de conmutación principal 110 están cerrados, el separador de compartimento de cocción insertado se alimenta con corriente eléctrica a través de las conexiones 111 y 112.

Si el relé de conmutación principal 110 está abierto, entonces esta posición de conmutación se puede detectar a través de una entrada 113 del control de cocina 106. Correspondientemente el interruptor de puerta 104 está conectado en el estado de conmutación abierto con una entrada 114 del control de cocina 106. El estado de conmutación abierto del interruptor 107 se puede detectar a través de una entrada 115 del control de cocina 106 y el estado de conmutación abierto del relé de temporización 109 se puede detectar a través de una entrada 116 del control de cocina 106.

Mediante las entradas 113 a 116 se puede determinar por consiguiente, parcialmente en función de los estados de conmutación de los otros interruptores, si los interruptores individuales están abiertos o cerrados.

Las dos conexiones del interruptor 108 están conectadas con el control de cocina 106. Las dos conexiones del interruptor de puerta 105 también están conectadas con el control de cocina 106. Por consiguiente el control de cocina 106 puede constatar si el interruptor 108 está abierto o cerrado. Asimismo el control de cocina 106 puede constatar si el interruptor de puerta 105 está abierto o cerrado.

El circuito mostrado en la fig. 1 puede asegurar mediante los interruptores 104 y 105 realizados de forma redundante que el separador de compartimento de cocción 101 sólo se alimenta con corriente cuando la puerta está cerrada. Los interruptores de puerta erróneos también se pueden detectar. Por ejemplo, se puede detectar un interruptor de puerta 105 que se atasca erróneamente en el estado cerrado, en tanto que se acciona brevemente el relé interruptor principal 110 y con ello se reconoce un interruptor de puerta 104 abierto (correctamente) a través de la entrada 114. Por consiguiente el control de cocina 106 puede emitir un estado de error "interruptor de puerta defectuoso" y cambiar a un estado de funcionamiento seguro. A la inversa el interruptor de puerta erróneo 104 se puede constatar (cerrado de forma permanente), en tanto que se cierra brevemente el relé interruptor principal y en la salida 114 se constata el estado del interruptor de puerta 104 como cerrado (el estado del relé de conmutación principal 110 no conduce a una modificación en la salida 114 aunque el interruptor de puerta 105 esté abierto). Entonces el control de cocina 106 también puede emitir el estado de error "interruptor de puerta defectuoso" y cambiar al estado de funcionamiento seguro.

Independientemente del estado de conmutación de los interruptores de puerta 104, 105 también se garantiza que los contactos 102 y 103 estén conmutados sin corriente en el caso del separador de compartimento de cocción 101 no insertado. Esto ocurre mediante los interruptores 107 y 108, que están cerrados respectivamente cuando el separador de compartimento de cocción 101 está insertado según lo debido en el aparato de cocción.

Si el interruptor 108 es defectuoso (es decir cerrado de forma permanente), entonces esto se puede constatar a través de la entrada 115 del control de cocina 106: cuando el relé de temporización 109 se cierra brevemente se puede detectar el estado abierto del interruptor 107. Por consiguiente para el control de cocina 106 se puede constatar que los dos interruptores 107 y 108 no muestran el mismo estado y por consiguiente está presente un estado de error "reconocimiento del separador de compartimento de cocción defectuoso". Correspondientemente se puede mostrar este error y cambiarse a un estado de funcionamiento seguro. Si el interruptor 107 es defectuoso (es decir cerrado de forma permanente), asimismo esto se puede constatar a través de un cierre breve del relé de temporización 109: así en este caso no se mide ninguna modificación de señal en la entrada 115 del control de cocina 106, aunque el interruptor 108 esté abierto (correctamente). Por consiguiente está presente el estado de error "reconocimiento del separador de compartimento de cocción defectuoso" y el control de cocina 106 puede cambiar al estado de funcionamiento seguro.

Según se muestra en la fig. 1, el control de cocina 106 puede supervisar adicionalmente los estados del relé de temporización 109 y del relé interruptor principal 110 mediante las entradas 116 y 113 y por consiguiente garantizar que una excitación del interruptor correspondiente también conduce realmente a la acción pretendida o se puede constatar un defecto del relé de temporización 109 y/o del relé interruptor principal 110.

La fig. 2 muestra un diagrama de bloques esquemático con una calefacción 201 para un separador de compartimento de cocción, estando cerrado un interruptor 202 en el caso de separador de compartimento de cocción insertado. A través de las conexiones 204 y 205 se aplica una tensión de red, que partiendo de la conexión 204 a través de un fusible 206 y un nodo 210 alimenta el control de cocina 203. La conexión 205 está conectada igualmente con el control de cocina 203.

Además están previstos dos interruptores de puerta 208 y 209, que están conectados en serie. El interruptor de puerta 208 está conectado con el nodo 210 a través de una resistencia 207 en el caso de puerta abierta del

aparato de cocción. Si el interruptor de puerta 208 está cerrado, entonces conecta el interruptor de puerta 209 con la calefacción 201. El interruptor de puerta 209 está abierto en el caso de puerta abierta y en el caso de puerta cerrada conecta el interruptor de puerta 208 con la conexión 205.

5 Además está previsto un relé 211, que se puede excitar por el control de cocina 203. El relé 211, el interruptor 202, la calefacción 201, el interruptor de puerta 208 y el interruptor de puerta 209 están conectados en serie entre sí.

10 Si, por ejemplo, el interruptor de puerta 208 se atasca en la posición cerrada (en la que la calefacción 201 está conectada con el interruptor de puerta 209), entonces el interruptor de puerta 209 garantiza que la calefacción 201 no se conecte con la conexión 205 de la tensión de red. Por otro lado, si el interruptor de puerta 209 se atasca en la posición cerrada, durante la abertura de la puerta el interruptor de puerta 208 se conecta con la conexión 205 de la tensión de red, por lo que se origina una conexión con la resistencia 207 y el nodo 210. Entonces fluye una corriente de la conexión 204 de la tensión de red a través del fusible 206 y la resistencia 207 con la conexión 205 de la tensión de red. La resistencia 207 está dimensionada de modo que la intensidad de corriente sea suficiente para disparar el fusible 206 en caso de necesidad. De este modo se deja sin corriente el control de cocina 203 y el relé de temporización 211 desconecta. En este caso no existen en particular requerimientos especiales técnicos en seguridad en el control de cocina 203 (es decir no debe estar previsto ningún PEC).

20 La ventaja de las soluciones aquí presentadas consiste en particular en obtener un grado de libertad lo mayor posible en la configuración del separador de compartimento de cocción y/o de los contactos eléctricos para la conexión del separador de compartimento de cocción. En particular se puede minimizar una necesidad de espacio de los contactos eléctricos, ya que no debe estar prevista ninguna conexión del conductor de protección.

25 Los interruptores aquí mencionados también pueden estar realizados como pulsadores, relés, microinterruptores u otros elementos constructivos conmutables o contactos (móviles). Preferentemente se respetan conforme a un grado de ensuciamiento 3 líneas de fuga de (al menos) 4 mm para un aislamiento base y (al menos) 3,2 mm para un aislamiento funcional. Un recorrido de aire para la protección de tierra es preferentemente de al menos 30 1,5 mm.

**Lista de referencias:**

- 35 101 Separador de compartimento de cocción
- 102 Contacto (conexión) para el separador de compartimento de cocción 101
- 103 Contacto (conexión) para el separador de compartimento de cocción 101
- 40 104 Interruptor de puerta
- 105 Interruptor de puerta
- 106 Control de cocina
- 45 107 Interruptor (para el reconocimiento de si el separador de compartimento de cocción 101 está insertado en el aparato de cocción)
- 50 108 Interruptor (para el reconocimiento de si el separador de compartimento de cocción 101 está insertado en el aparato de cocción)
- 109 Relé de temporización
- 110 Relé interruptor principal
- 55 111 Conexión (de la tensión alterna de red)
- 112 Conexión (de la tensión alterna de red)
- 60 113 Entrada de control de cocina
- 114 Entrada de control de cocina
- 115 Entrada de control de horno
- 65 116 Entrada de control de cocina

## ES 2 691 636 T3

	201	Calefacción para el separador de compartimento de cocción
5	202	Interruptor (para el reconocimiento de si el separador de compartimento de cocción está insertado en el aparato de cocción)
	203	Control de horno
10	204	Conexión (de la tensión alterna de red)
	205	Conexión (de la tensión alterna de red)
	206	Fusible
15	207	Resistencia
	208	Interruptor de puerta
20	209	Interruptor de puerta
	210	Nudo
	211	Relé de temporización

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Aparato de cocción con un circuito de seguridad de puerta (104, 105; 208, 209), mediante el que se puede constatar si una puerta del aparato de cocción está cerrada y que está conectado en serie al menos parcialmente con una conexión eléctrica (102, 103) para la puesta en contacto de un separador de compartimento de cocción (101), y con al menos otro interruptor (107, 108; 202) conectado en serie con el circuito de seguridad de puerta (104, 105; 208, 209), mediante el que se constata si el separador de compartimento de cocción (101) está insertado en el aparato de cocción, **caracterizado porque** está prevista una unidad de control (106; 203), en donde mediante la unidad de control (106, 203) se evalúa el circuito de seguridad de puerta (104, 105; 208, 209) y mediante la unidad de control (106, 203) en función de un estado del circuito de seguridad de puerta (104, 105; 208, 209), las conexiones eléctricas (102, 103) se alimentan con corriente para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción.
- 15 2. Aparato de cocción según la reivindicación 1 con una unidad (106; 101) para la excitación del separador de compartimento de cocción a través de la conexión eléctrica (102, 103).
- 20 3. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la conexión eléctrica (102, 103) está un contacto eléctrico bipolar.
4. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la conexión eléctrica (102, 103) está realizada como al menos un conector o como al menos un casquillo.
- 25 5. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el circuito de seguridad de puerta (104, 105; 208, 209) comprende al menos dos interruptores (104, 105; 208, 209), mediante los que se puede constatar si una puerta del aparato de cocción está cerrada.
- 30 6. Aparato de cocción según la reivindicación 5, en el que los dos interruptores (208, 209) del circuito de seguridad de puerta están conectados en serie.
- 35 7. Aparato de cocción según la reivindicación 6, en el que mediante la unidad de control (106; 203) y el al menos otro interruptor (107, 108; 202) se puede determinar si el separador de compartimento de cocción está insertado en el aparato de cocción, en donde sólo en el caso de separador de compartimento de cocción insertado se alimentan con corriente las conexiones eléctricas para la puesta en contacto con el separador de compartimento de cocción.
- 40 8. Aparato de cocción según una de las reivindicaciones 6 o 7, en el que la unidad de control (106; 203) es una control de cocina equipado con un procesador, que se excita por un software apropiado que se corresponde con requerimientos determinados relevantes a la seguridad.

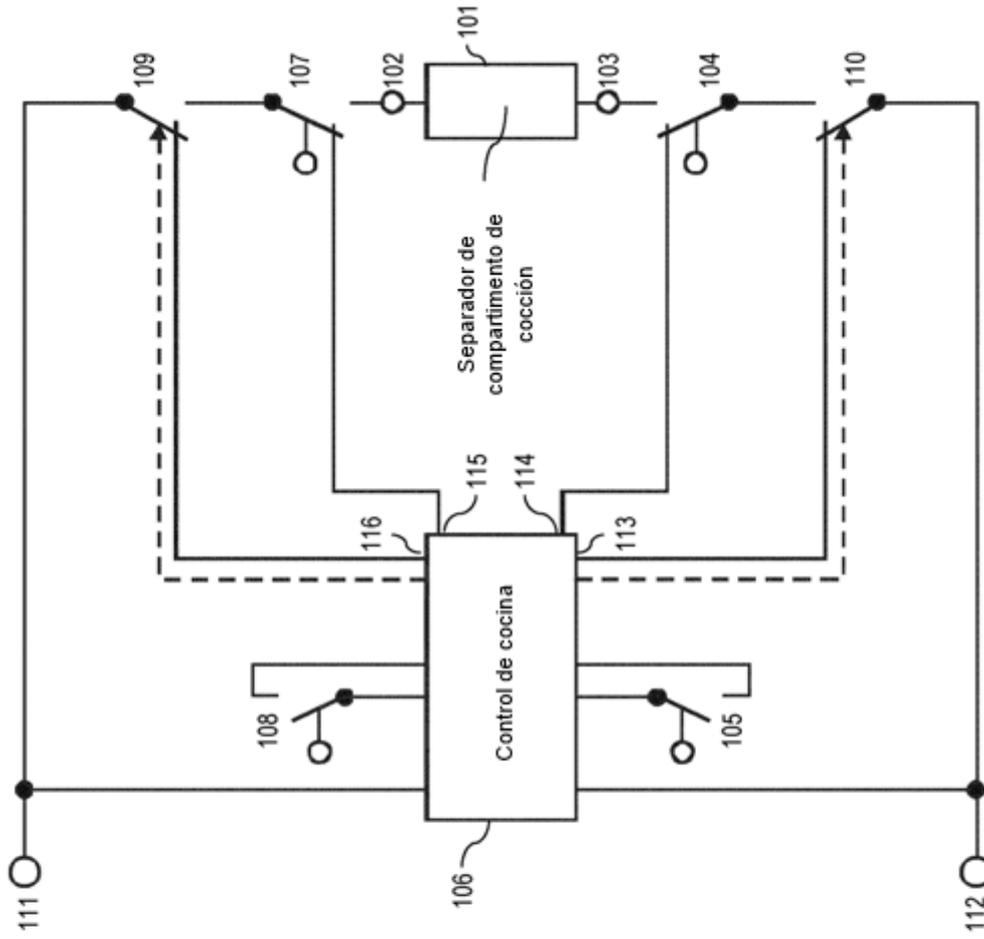


Fig.1

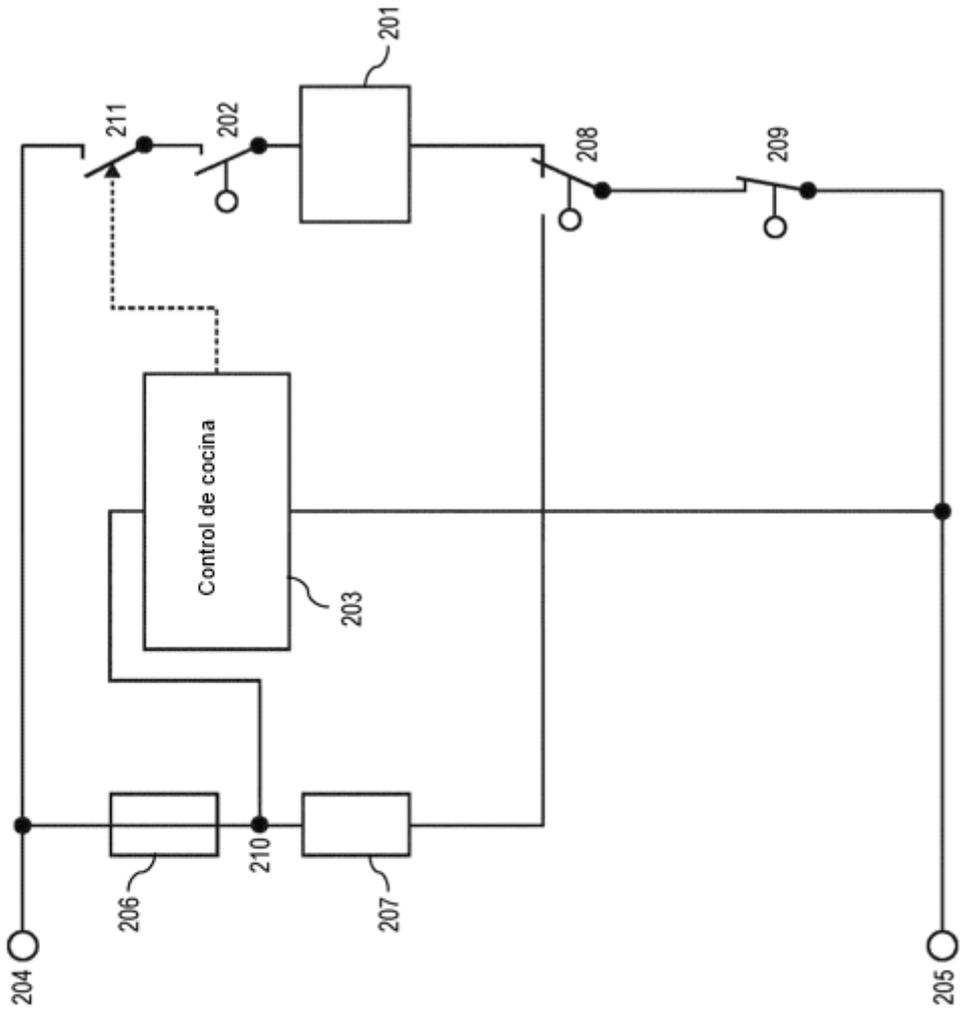


Fig.2